

УДК 618.291-02:618.36-092.18(043.3)

## СОСТОЯНИЕ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ НАРУШЕНИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ВОРСИНЧАТОГО ДЕРЕВА ПРИ СИНДРОМЕ ЗАДЕРЖКИ РОСТА ПЛОДА

Канд. мед. наук М. В. МАКАРЕНКО<sup>1</sup>, проф. И. Ю. КУЗЬМИНА<sup>2</sup><sup>1</sup> КУЗ «Киевский городской родильный дом № 5»,<sup>2</sup> Харьковский национальный медицинский университет

Проведено морфологическое исследование последов у 119 беременных, из которых у 86 был диагностирован синдром задержки роста плода. Отмечено, что метод ультразвукового исследования не позволяет оценить степень зрелости ворсинчатого дерева, а отражает зрелость плаценты как органа в целом. Подчеркнуто, что при изучении синдрома задержки роста плода необходимо уделять внимание факторам, определяющим поступление к плаценте материнской крови, наиболее характерным из которых является нарушение кровотока в артерии пуповины.

*Ключевые слова:* плацента, ультразвуковое исследование, синдром задержки роста плода, ворсинчатое дерево, артерия пуповины.

Одной из проблем современного акушерства является синдром задержки роста плода (СЗРП), обусловленный морфологическими и функциональными изменениями в плаценте [1]. Установлено, что плацента обладает комплексом специфических взаимоотношений с отдельными органами и тканями плода, в связи с чем разнообразные патологические изменения строения ворсинчатого хориона способствуют развитию СЗРП. Ворсинки плаценты за счет компенсаторно-приспособительных механизмов могут изменять формирование ворсинчатого дерева с целью стимуляции сосудистого роста и нормализации плацентарного кровотока [2]. Критерии внутриутробной патологии плода при СЗРП можно определять по кровотоку в системе «мать — плацента — плод» с помощью доплерометрии, а также кардиотокографии и ультразвуковой биометрии, сопоставляя впоследствии эти данные с состоянием новорожденного при рождении [3].

Цель настоящего исследования — изучение особенностей состояния фетоплацентарного комплекса при различных вариантах нарушений формирования ворсинчатого дерева при СЗРП.

Проведено морфологическое исследование последов у 119 беременных, из которых у 86 был диагностирован СЗРП (основная группа), 33 пациентки имели физиологическое течение беременности, и строение ворсинчатого дерева у них соответствовало норме (контрольная группа).

Для изучения состояния фетоплацентарной системы у беременных с СЗРП основная группа пациенток была разделена на 2 подгруппы: в 1-ю включены 43 женщины с патологией формирования терминальных ворсин (27 пациенток, в плаценте которых отмечался дефицит терминальных ворсин при относительно нормальном развитии стромы и сосудов, и 16 — с выраженным склерозом стромы и редукцией сосудов), во 2-ю подгруппу вошли 43 женщины, в плаценте которых диагностирована незрелость ворсинчатого дерева (30 пациенток с преобладанием дифференцированных промежуточных ворсин и 13 — с преобладанием недифференцированных промежуточных ворсин).

Морфологическое исследование плаценты проводилось после 37 нед беременности. Для гистологического исследования брали 6–8 кусочков

плаценты из центральной и парацентральной зон. Степень васкуляризации определяли в промежуточных и терминальных ворсинах, при этом учитывали число сосудов в ворсине, их размеры и расположение с оценкой соответствия этих признаков типу ворсины. Степень васкуляризации оценивали как хорошую, умеренно и значительно сниженную.

С целью выяснения особенностей состояния фетоплацентарной системы у беременных с СЗРП проводили анализ результатов ультразвукового исследования (УЗИ), доплерометрии и кардиотокографии (КТГ). Полученные данные оценивали по отношению к нормальным показателям для соответствующего срока гестации.

Для изучения кровообращения в системе «мать — плацента — плод» у беременных с различным строением ворсинчатого дерева в III триместре были проанализированы результаты доплерометрии: индекс резистентности (ИР) в маточных артериях, пульсационный индекс (PI), кровоток в артерии пуповины, аорты и среднемозговой артерии плода [3]. Оценку кардиотокограмм проводили по шкале W. Fischer: 8–10 баллов соответствовали удовлетворительному и хорошему состоянию плода, 6–7 баллов указывали на начальные проявления нарушения состояния плода, 5–6 баллов свидетельствовали о выраженном нарушении состоянии плода, 4 балла и меньше — о его критическом состоянии [4].

Анализ данных ультразвуковой фетометрии позволил диагностировать СЗРП, подтвердившийся после родов у 4 пациенток контрольной группы, в основной — у 13 обследованных 1-й подгруппы и у 13 женщин 2-й подгруппы. СЗРП характеризовался несоответствием размеров живота плода или всех фетометрических его параметров сроку беременности, численные значения которых были ниже 10-й перцентили нормативных показателей [5]. В 1-й и 2-й подгруппах большинство плацент имели III степень зрелости, а в контрольной группе, наоборот, преобладали плаценты со II или II–III степенями зрелости. Однако при этом различия были статистически недостоверными ( $p > 0,05$ ).

Толщина плаценты, по данным УЗИ, у пациенток контрольной группы варьировала от 32 до 56 мм и составила в среднем  $39,3 \pm 4,9$  мм. При СЗРП в 1-й подгруппе — от 28 до 49 мм ( $38,5 \pm 3,7$  мм), во 2-й подгруппе — от 27 до 53 мм ( $37,3 \pm 4,3$  мм). Из приведенных данных следует, что толщина плаценты не зависит от различных вариантов строения ворсинчатого дерева.

При доплерометрическом исследовании кровотока в системе «мать — плацента — плод» в контрольной группе с нормальным строением ворсинчатого дерева у 25 (75,8%) женщин изменений кровотока в маточной артерии не выявлено, а у 8 (24,2%) обследованных отмечено снижение кровотока в данном сосуде. В 1-й подгруппе у 29 (67,4%) женщин наблюдался нормальный кровоток в маточной артерии, у 14 (32,6%) — отмечалось

снижение кровотока. Во 2-й подгруппе у 31 (72,1%) женщины кровоток в маточной артерии не был изменен, а у 12 (27,9%) — констатировано его снижение. Статистически достоверных различий между значениями ИР маточных артерий у пациенток сравниваемых групп не выявлено ( $p > 0,05$ ).

При исследовании кровотока в артерии пуповины у 26 (78,8%) обследованных контрольной группы отмечались нормальные значения данного показателя, а у 7 (21,2%) — его снижение. В 1-й подгруппе у 28 (65,1%) женщин изменений кровотока не было, а у 15 (34,9%) он был снижен в артерии пуповины. Во 2-й подгруппе уменьшение кровотока обнаружено у 20 (46,5%) женщин. При этом у пациенток с преобладанием недифференцированных промежуточных ворсин во всех 13 случаях было отмечено снижение кровотока в артерии пуповины ( $p < 0,001$ ). У 28 (84,9%) беременных контрольной группы изменений кровотока в аорте плода не выявлено, у 5 (15,1%) — обнаружено его повышение. В контрольной группе кровоток в средней мозговой артерии не был изменен у 28 (84,9%) женщин, у 5 (15,1%) пациенток имелись нарушения. В 1-й подгруппе у 36 (83,8%) пациенток с СЗРП кровоток в средней мозговой артерии был нормальным, у 7 (16,2%) женщин обнаружены нарушения кровотока (снижение у 3 пациенток, повышение — у 4). У 32 (74,4%) женщин 2-й подгруппы изменений кровотока в средней мозговой артерии не отмечено, а у 11 (25,6%) обследованных обнаружено нарушение кровотока (у 6 — повышение, у 5 — снижение).

Таким образом, выявлено статистически достоверное снижение кровотока в артерии пуповины у женщин с преобладанием недифференцированных промежуточных ворсин. Других статистически достоверных различий между ИР в сосудах, обеспечивающих фетоплацентарный кровоток, в группах с различным строением ворсинчатого дерева обнаружить не удалось ( $p > 0,05$ ).

Средние значения показателя состояния плода, полученные при КТГ, —  $7,5 \pm 0,07$  балла при нормальном строении ворсинчатого дерева (контрольная группа);  $7,4 \pm 0,09$  балла — при патологии формирования терминальных ворсин (1-я подгруппа) и  $7,4 \pm 0,07$  балла при незрелости ворсинчатого дерева (2-я подгруппа) ( $p > 0,05$ ). При КТГ в III триместре беременности во всех группах наблюдений не выявлено статистически достоверных различий состояния плода. В то же время случаи выраженного проявления СЗРП отмечены только в группах с нарушениями формирования ворсинчатого дерева. Полученные результаты ультразвуковой оценки степени зрелости плаценты подтвердили данные о том, что этот метод не позволяет оценить степень зрелости ворсинчатого дерева, а отражает зрелость плаценты как органа в целом (формирование котиледонов, септ, базальной пластинки и других структур) [6]. Наши результаты свидетельствуют о тенденции к повышению частоты встречаемости СЗРП в 1-й подгруппе

и снижению ее во 2-й подгруппе (при истинной незрелости ворсинчатого дерева). По нашему мнению, наличие такой тенденции свидетельствует о том, что следует искать новые диагностические ультразвуковые признаки, отражающие состояние ворсинчатого дерева при СЗРП.

Результаты доплерометрии, полученные в нашем исследовании, в некоторой мере определялись методическим подходом при отборе материала: в исследование не включались наблюдения со значительным нарушением материнского кровотока, чтобы предотвратить случаи, когда СЗРП было обусловлено преплацентарной гипоксией. Поэтому в нашем исследовании не выявлено случаев существенных нарушений показателей кровотока в маточных артериях. Патология формирования ворсинчатого дерева у беременных с СЗРП характеризовалась повышенной частотой нарушения кровотока в артерии пуповины, которое наблюдалось у каждой третьей из обследованных женщин 1-й подгруппы и было статистически достоверным по сравнению с пациентками 2-й подгруппы. У всех беременных с преобладанием

недифференцированных промежуточных ворсин в плаценте (2-я подгруппа) РІ в артерии пуповины оказался сниженным. Наши данные согласуются с сообщениями авторов, которые указывают на то, что нарушение кровотока в артерии пуповины отражает недостаточное формирование и васкуляризацию терминальных ворсин при СЗРП [7]. Результаты КТГ свидетельствуют о наличии признаков незначительного и умеренного нарушения состояния плода в группах исследования.

Таким образом, при изучении СЗРП необходимо уделять главное внимание факторам, определяющим поступление к плаценте материнской крови. Наличие различий в степени зрелости плацент при проведении их морфологического и ультразвукового исследований свидетельствует о возможности дальнейшего поиска ультразвуковых критериев нарушения созревания ворсинчатого дерева. Одним из признаков, часто сочетающимся с данным состоянием, является нарушение кровотока в артерии пуповины, который оказался наиболее характерным для варианта недифференцированных промежуточных ворсин.

#### Список литературы

1. Волощук И. Н. Морфологические основы и патогенез плацентарной недостаточности: автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра мед. наук; спец. 14.00.01. «Акушерство и гинекология» / И. Н. Волощук.— М., 2002.— 42 с.
2. Кулаков В. И. Плацентарная недостаточность: руководство для врачей / В. И. Кулаков, Н. В. Орджоникидзе, В. Л. Тютюнник.— М., 2009.— 443 с.
3. Возможности использования трехмерной доплерометрии для исследования внутриплацентарного кровотока у беременных с высоким риском развития перинатальной патологии / В. И. Краснопольский, Л. И. Титченко, В. А. Туманова [и др.] // Рос. вестн. акушерства и гинекологии.— 2003.— № 3.— С. 5–9.
4. Machlitt A. Longitudinal observation of deterioration of Doppler parameters, computerized cardiocogram and clinical course in a fetus with growth restriction / A. Machlitt, R. R. Wauer, R. Chaoui // J. Perinat. Med.— 2011.— Vol. 29, № 1.— P. 71–76.
5. Developmental regulation of vascular endothelial growth factor messenger ribonucleic acid levels in and vascularization of the villous placenta during pregnancy / V. A. Hildebrandt, J. S. Babischkin, R. D. Koos [et al.] // Endocrinology.— 2013.— Vol. 142, № 5.— P. 2050–2057.
6. Войкова Ю. В. Ультразвуковая плацентография в норме и при патологии / Ю. В. Войкова // Клиническая визуальная диагностика.— 2002.— Вып. 3.— С. 25–44.
7. Development of placental villous tree and its consequence for fetal growth / J. Kingdom, B. Hupperts, G. Seaward, P. Kaufmann // Eur. J. Obstet. Gynecol.— 2010.— Vol. 92, № 1.— P. 35–43.

### СТАН ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ФОРМУВАННЯ ВОРСИНЧАТОГО ДЕРЕВА ПРИ СИНДРОМІ ЗАТРИМКИ РОСТУ ПЛОДА

М. В. МАКАРЕНКО, І. Ю. КУЗЬМІНА

Проведено морфологічне дослідження послідів у 119 вагітних, із яких у 86 було діагностовано синдром затримки росту плода. Відзначено, що метод ультразвукового дослідження не дозволяє оцінити ступінь зрілості ворсинчатого дерева, а відображає зрілість плаценти як органа в цілому. Підкреслено, що при вивченні синдрому затримки росту плода необхідно приділяти увагу факторам, що визначають надходження до плаценти материнської крові, найбільш характерним із яких є порушення кровообігу в артерії пуповини.

Ключові слова: плацента, ультразвукове дослідження, синдром затримки росту плода, ворсинчасте дерево, артерія пуповини.

**THE STATE OF FETOPLACENTAL COMPLEX AT DISORDERS OF VILLOUS TREE FORMATION  
IN FETAL GROWTH RETARDATION SYNDROME**

M. V. MAKARENKO, I. Yu. KUZMINA

**Morphological examination of placentas of 119 pregnant, of them 86 with the diagnosis of fetal growth retardation syndrome, was performed. It was noted that ultrasonography did not allow to estimate the degree of maturity of villous tree, but reflected maturity of the placenta as an organ on the whole. It was emphasized that at investigation of fetal growth retardation syndrome it is necessary to pay attention to the factors determining maternal blood supply of the placenta, the most characteristic of which is disorder of blood circulation in the artery of the umbilical cord.**

*Key words: placenta, ultrasonography, fetal growth retardation syndrome, villous tree, artery of the umbilical cord.*

Поступила 07.04.2014

---