

©В. В. Овчарук, А. В. Бойчук, О. І. Хлібовська, В. Г. Дживак

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського  
МОЗ України»*

## ОСОБЛИВОСТІ ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВООБІГУ В ЖІНОК ІЗ ЗАТРИМКОЮ РОСТУ ПЛОДА

**ОСОБЛИВОСТІ ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВООБІГУ В ЖІНОК ІЗ ЗАТРИМКОЮ РОСТУ ПЛОДА.** Проаналізовано особливості плацентарного кровообігу в 60 вагітних жінок із затримкою росту плода. Контрольну групу склали 25 вагітних з фізіологічним перебігом. Проведено аналіз доплерометричних показників у 60 вагітних віком 19–27 років у терміни вагітності 24–28 та 32–36 тижнів, у яких, за результатами ультразвукового скринінгу, діагностовано затримку росту плода. Доплерометрію проводили в маткових артеріях та артеріях пуповини. Виявлено, що доплерографія маткових артерій має високу прогностичну цінність на доклінічному етапі. Зниження кровотоку в цих судинах корелює з виникненням затримки росту плода.

**ОСОБЕННОСТИ ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ЖЕНЩИН ИЗ ЗАДЕРЖКОЙ РОСТА ПЛОДА.** Проанализированы особенности плацентарного кровообращения в 60 беременных женщин с задержкой роста плода. Контрольную группу составили 25 беременных с физиологическим течением. Проведен анализ доплерометрических показателей в 60 беременных в возрасте 19–27 лет в сроки беременности 24–28 и 32–36 недель, в которых, по результатам ультразвукового скрининга, диагностирована задержка роста плода. Допплерометрию проводили в маточных артериях и артериях пуповины. Выявлено, что доплерография маточных артерий имеет высокую прогностическую ценность на доклиническом этапе. Снижение кровотока в этих сосудах коррелирует с возникновением задержки роста плода.

**PLACENTAL CIRCULATION FEATURES IN WOMEN WITH FETAL GROWTH RETARDATION.** We analyzed the characteristics of placental circulation in 60 pregnant women with fetal growth retardation. The control group consisted of 25 pregnant women with physiological course. The analysis of Doppler indicators in 60 pregnant women aged 19–27 years in terms of pregnancy 24–28 weeks and 32–36 weeks, who underwent ultrasound screening, growth retardation was diagnosed. Doppler screening was performed in the uterine arteries and umbilical arteries. It was found out that uterine artery in Doppler has a high predictive value in preclinical stage. By reducing blood flow in these vessels there was estimated the incidence of growth retardation.

**Ключові слова:** вагітна, затримка росту плода.

**Ключевые слова:** беременная, задержка роста плода.

**Key words:** pregnant woman, fetal growth retardation.

**ВСТУП.** Проблема затримки росту плода залишається надзвичайно актуальною. Затримка росту плода не тільки впливає на масо-ростові параметри, але й змінює психомоторний розвиток плода і новонародженого [4]. Затримку росту плода діагностують у дітей, які мають недостатню масу тіла при народженні відносно гестаційного віку, тобто якщо маса тіла нижча 10 % перцентилу при даному терміні вагітності в матері чи морфологічний індекс зрілості відстає на 2 і більше тижнів від істинного гестаційного віку [1]. Причини затримки росту плода різноманітні: материнські, плацентарні, фетальні. До материнських факторів належать: малі маса тіла і зріст (менше 50 кг, нижче 150 см), недостатність харчування, гіпоксія (мешкання в умовах високогір'я, серцева та легенева патологія, анемія), судинні порушення. До плацентарних факторів належать: структурні та функціональні аномалії, інфаркт плаценти, аномалії прикріплення, одна пупкова артерія. Фетальні фактори об'єднують хромосомні хвороби, спадкові захворювання обміну речовин, хронічні інфекції (TORCH-синдром), багатоплідну вагітність, уроджені вади розвитку серця, нирок. Патогенез затримки росту плода слід розглядати з огляду на функціонування системи мати – плацента –

плід. Основними патофізіологічними механізмами виникнення затримки росту плода є порушення співвідношення швидкості кровотоку в материнській та фетальній частинах плаценти, активного і пасивного плацентарного транспорту, ендокринної та інших функцій плаценти. За умов дисфункції плаценти зменшується надходження поживних субстратів, мікроелементів, кисню, а також інсуліну (головного стимулятора росту), що спричинює затримку розвитку плода [1–3]. В неонатальному періоді зниження адаптації новонародженого, високу захворюваність, порушення нервово-психічного розвитку дитини пов'язують з порушеннями внутрішньоутробного росту плода. Перинатальна смертність у цій групі новонароджених є набагато вищою, ймовірність летальності у дітей з малою масою в 35–37 разів вища, ніж у доношених з фізіологічною масою при народженні [6]. Гемодинамічні процеси в єдиній функціональній системі мати – плацента – плід є одним із провідних факторів, що забезпечують нормальний перебіг вагітності, ріст і розвиток плода. Доплерографія – це високоінформативний, відносно простий і безпечний метод діагностики, який можна використовувати для комплексного динамічного спостереження за станом кровообігу в сис-

темі мати – плацента – плід. Досліджували гемодинаміку в артеріях пуповини плода для аналізу стану фетоплацентарного кровотоку і мікроциркуляції в плодовій частині плаценти. Дослідження кровотоку в маткових артеріях з обох боків проводили для діагностики порушення матково-плацентарного кровотоку [1, 7–9].

Тому актуальним є пошук методів діагностики внутрішньоутробного стану плода при затримці його росту.

Мета роботи – визначити діагностичне та прогностичне значення доплерометрії в оцінюванні матково-плацентарного кровообігу при затримці росту плода.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.** Проведено аналіз результатів доплерометричних обстежень у 60 вагітних віком 19–27 років у терміні вагітності 24–28 та 32–36 тижнів, у яких, за результатами ультразвукового обстеження, діагностували затримку росту плода. Контрольну групу склали 25 вагітних з фізіологічним перебігом вагітності. Дослідження матково-плацентарно-плодового кровообігу проводили на ультразвуковому апараті Voluson-730 із конвексними датчиками з частотою від 2 до 5 МГц у режимах кольорового доплеру. Кровотік визначали в маткових артеріях та артерії пуповини плода. Для кількісної оцінки кривих швидкостей кровотоку використовували такі показники: індекс резистентності (ІР), пульсаційний індекс (ПІ) і співвідношення максимальної систолічної та кінцевої діастолічної швидкостей (С/Д). С/Д являє собою відношення максимальної систолічної та кінцевої діастолічної швидкостей кровообігу ( $S/D=A/D$ ), ПІ – це відношення різниці між максимальною систолічною, що пов'язана зі скоротливою функцією серця та еластичністю стінок судин, і кінцевою діастолічною швидкостями, яка залежить від ступеня периферичного судинного опору, до середньої швидкості кровообігу ( $PI=(A-D)/M$ ), ІР – це відношення різниці між максимальною систолічною та кінцевою діастолічною швидкостями до максимальної систолічної швидкості кровообігу ( $IP=(A-D)/A$ ), де А – максимальна систолічна швидкість кровообігу, Д – кінцева діастолічна швидкість кровообігу, М – середня швидкість кровообігу. Для діагностики порушень матково-плацентарного кровотоку проводили дослідження в маткових артеріях з обох боків. Доплерометричну оцінку плодово-плацентарного кровообігу проводили за станом кровотоку в артеріях пуповини, оскільки єдине периферійне русло для них – мікроvasкулярна сітка плодової частини плаценти.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

При аналізі доплерограм у маткових артеріях у 35 (58,3 %) вагітних виявлено патологічні криві, які характеризувались зниженням показників діастолічного компонента і підвищенням якісних показників кровотоку порівняно з контрольною групою. Пульсаційний індекс зростав у 60 % обстежуваних із затримкою росту плода. Отже, у вагітних виявляли різні рівні й тяжкість гемодинамічних порушень у матково-плацентарному кровотоці. Під час доплерометричного дослідження відзначили зниження тільки матково-плацентарного кровообігу при незмінній гемодинаміці плода.

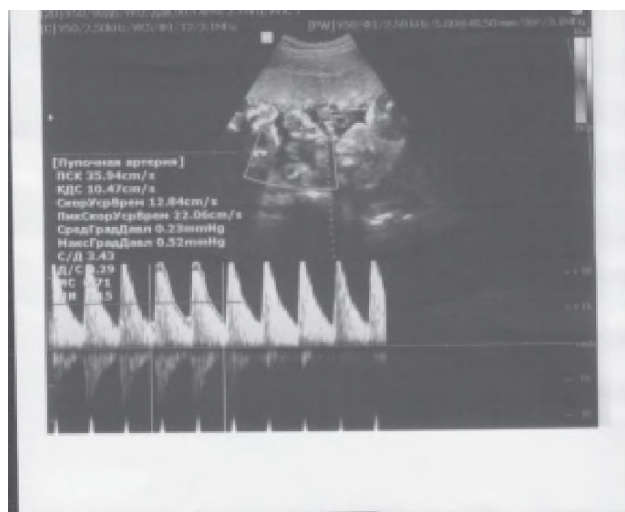
Доплерометрія в артеріях пуповини плода дозволяла оцінювати плодово-плацентарну гемодина-

міку. Раннім показником, характерним для жінок із затримкою росту плода, було зростання пульсаційного індексу. В 30 (50 %) вагітних підвищувались індекси судинного опору в артеріях пуповини порівняно з фізіологічною вагітністю. Морфологічним субстратом зниження діастолічної швидкості кровотоку та підвищення судинного опору плаценти при затримці росту плода є ураження мікросудин ворсин хоріона. Показники кровотоку в артеріях пуповини несуть інформацію безпосередньо про стан периферичного опору судинного русла, а саме про мікроvasкулярну сітку плодової частини плаценти. Таким чином, стан кровотоку в артеріях пуповини відображає показники судинного опору плацентарного мікроvasкулярного русла.

У 6 (10 %) вагітних із затримкою росту плода доплерометричні показники відповідали показникам фізіологічної вагітності для різних термінів вагітності.

У 38 (63,3 %) вагітних відмічались зміни індексів судинного опору в маткових артеріях та артеріях пуповини одночасно. При доплерографії у цих випадках відзначалось виражене зниження діастолічної швидкості кровообігу. При проведенні обстежень у даній групі нульовий або реверсний кровотік не зустрічався. Зниження швидкості кровотоку в артеріях пуповини плода, що відбувається внаслідок значного підвищення судинного опору в мікроvasкулярному руслі плодової частини плаценти, вказує на внутрішньоутробне страждання плода, яке проявляється затримкою його росту, що узгоджується з даними літератури.

Ізольоване порушення плацентарно-плодового кровотоку незалежно від терміну гестації, а також зниження матково-плацентарного кровотоку або поєднані розлади матково-плацентарного та плацентарно-плодового кровотоку без критичних значень індексів судинного опору мали місце при затримці росту плода II–III ступенів. Таким чином, порушення плацентарно-плодового кровотоку, а особливо при поєднаних розладах як плацентарно-плодового, так і матково-плацентарного кровотоку є прогностично несприятливими відносно стану внутрішньоутробного плода.



Вагітність 28 тижнів. Стан плода задовільний.

**ВИСНОВОК.** Доплерографія є методом ранньої діагностики порушень матково-плацентарно-плодової гемодинаміки при затримці росту плода.

**ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Не викликає сумнівів необхідність подальшого вивчен-

ня та аналізу стану матково-плацентарно-плодово-го кровообігу з метою ранньої діагностики порушень при затримці росту плода, що дасть змогу поліпшити лікувальну тактику та зменшити перинатальну смертність.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ариас Ф. Беременность и роды высокого риска / Ф. Ариас ; пер. с англ. – М., 1989. – 386 с.
2. Аналіз частоти та причини затримки росту плода, особливостей перебігу вагітності і пологів / В. П. Присяжнюк, О. О. Кулик, О. М. Хвостик, С. Г. Кочко // Медико-соціальні проблеми сім'ї. – 2006. – Т. 11, № 3. – С. 56–59.
3. Плацентарная недостаточность: диагностика и лечение : учеб. пособ. / [О. Н. Аржанова, Н. Г. Кошелева, Т. Г. Ковалева и др.]. – СПб. : Нормед-Издат, 2002. – 32 с.
4. Даниленко А. І. Особливості періоду адаптації новонароджених та дітей першого року життя з гіпоксією та затримкою внутрішньоутробного розвитку / А. І. Даниленко, Н. М. Рожковська, В. О. Ситнікова // Патологія. – 2005. – № 3. – С. 64.
5. Гречанина Е. Я. Пренатальная ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития / Е. Я. Гречанина // Ультразвуковая пренатальная диагностика. – 1992. – Вып. 1. – С. 3–14.
6. Маркін Л. Б. Діагностично-профілактичні заходи при затримці функціонального диференціювання плаценти / Л. Б. Маркін, О. О. Михайлів // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2008. – № 5. – С. 63–67.
7. Нікогосян Л. Р. Ультразвукове дослідження фетоплацентарного комплексу при загрозі антенатальної загибелі плода / Л. Р. Нікогосян // Одеський медичний журнал. – 2012. – № 4. – С. 64–66.
8. Antepartum fetal evaluation / M. Druzin, J. Smith, S. Gabbe, K. Reed // Obstetrics: Normal and problem pregnancies. – 5th edition / ed. by S. Gabbe, J. Niebyl, J. Simpson. – Philadelphia : Churchill Livingstone, 2007. – P. 267–300.
9. Ross M. Fetal Physiology / M. Ross, M. Ervin, D. Novak // Obstetrics : Normal and problem pregnancies. – 5th edition / ed. by S. Gabbe, J. Niebyl, J. Simpson. – Philadelphia : Churchill Livingstone, 2007. – P. 26–54.

Отримано 16.03.15