



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80125** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61B 8/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 14288	(72) Винахідник(и): Чайка Володимир Кирилович (UA), Дьоміна Тетяна Миколаївна (UA), Воронова Ірина Іванівна (UA), Білоусов Олег Геннадійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.12.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 13.05.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 13.05.2013, Бюл.№ 9	(73) Власник(и): ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ГОРЬКОГО, пр. Ілліча, 16, м. Донецьк, 83003 (UA)
	(74) Представник: Короткіх Ліна Михайлівна, реєстр. №43

(54) СПОСІБ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ПЕРВИННОЇ ПЛАЦЕНТАРНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ, ЩО ФОРМУЄТЬСЯ

(57) Реферат:

Спосіб ранньої діагностики первинної плацентарної недостатності, що формується, шляхом доплерометричного дослідження резистентності судин фетоплацентарного комплексу вагітної в ранніх термінах, при якому доплерометричним методом досліджують резистентність спіральних артерій матки в терміні гестації 7-8 тижнів, визначають величину індексу резистентності та пульсаційного індексу спіральних артерій і при значенні індексу резистентності більше 0,62, а пульсаційного індексу - більше 0,9, діагностують первинну плацентарну недостатність, що формується.

UA 80125 U

Корисна модель належить до медицини, конкретно до акушерства, і може бути використана для доклінічного виявлення у вагітних первинної плацентарної недостатності, що формується (ППНФ). Це дозволить в ранні терміни провести патогенетичне лікування для своєчасного запобігання розвитку плацентарної дисфункції та викидню.

Плацентарна недостатність (ПН) являє собою полікомпонентний синдром, в основі якого лежить порушення компенсаторно-приспосувальних механізмів фето-плацентарного комплексу (ФПК) на молекулярному, клітинному, тканинному, органному й організменному рівнях, реалізується в компенсованій, субкомпенсованій і декомпенсованій формах. ПН займає провідне місце в структурі перинатальної патології та смертності (В.Є. Радзінський, 2009).

Активний розвиток перинатальної медицини в напрямі поліпшення здоров'я плода та новонародженого, зниження перинатальної захворюваності може стати основою поліпшення здоров'я майбутніх поколінь у всіх країнах світу.

За останні півстоліття в більшості країн світу істотно знижена перинатальна та дитяча смертність. Така ж тенденція намітилася і в Україні. Однак, незважаючи на зниження показників перинатальної та малюкової смертності, відзначається збільшення перинатальної захворюваності. При цьому захворюваність дітей віком від 0 до 14 років також має тенденцію до збільшення (Коломейчук В.М., 2011).

Підвищення показників перинатальної захворюваності можна вважати наслідком неефективності антенатальних заходів з профілактики та лікування плацентарної недостатності (ПН), особливо суб- і декомпенсованих її форм, що реалізується в затримці розвитку плода, складових в структурі неонатальної захворюваності від 35 % до 40 %, в поєднанні ж з іншими хворобами - до 70 % причин неонатальної смертності (Кулаков В.1., 2009).

Вченими доведено, що розвиток недостатності плацентарного ложа та плаценти відбувається у вельми ранні терміни: до 16 тижнів при екстрагенітальних захворюваннях і до 12 тижнів при загрозі переривання вагітності, особливо при супутній соматичній патології (А.А. Оразмурадова, 2003). В останні роки одним з найбільш перспективних методів оцінки внутрішньоутробного стану плода, а також матково-плацентарної гемодинаміки стало ультразвукове дослідження (УЗД), засноване на ефекті Допплера. Висока інформативність, неінвазивність, відносна простота, безпека та можливість використання протягом всієї вагітності роблять цей метод дослідження незамінним. Широке поширення в акушерській практиці отримав так званий якісний аналіз кривих швидкостей кровотоку, показники якого не залежать від діаметра судини та величини кута інсоляції. При цьому найчастіше використовуваними показниками для оцінки стану судинного русла є пульсаційний індекс (pulsatility index, PI) й індекс резистентності (resistive index, RI) (Митьков В. В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. - М.: 1996, Т. 2. - С. 9-78).

Відомий спосіб ранньої діагностики ППНФ, який вибрано за прототип (Титченко Л.И. Чечнева М.А., Жукова Н.В. Трехмерная ультразвуковая реконструкция в I триместре / SonoAce-Ultrasound.-2006. - №15. - С. 77-8). Відомий спосіб-прототип включає вимірювання об'єму (V) хоріона та судинної резистентності (RI) в маткових артеріях у 11 тижнів гестації. При значенні V хоріона менше 63 см³ і RI в маткових артеріях більше 0,8 діагностують ППНФ.

Недоліком відомого способу-прототипу є недостатньо ранній термін проведення діагностики, а саме: 11 тижнів гестації (вагітності), що не дозволяє своєчасно провести патогенетичне лікування та призводить до розвитку плацентарної дисфункції в 49 % випадків та до виявлення синдрому затримки внутрішньоутробного розвитку (СЗВУР) плода у 22,4 % вагітних.

В основу корисної моделі поставлено задачу: у способі ранньої діагностики ППНФ шляхом вибору чутливих до мінімальних змін ФПК діагностичних критеріїв скоротити термін гестації до 7-8 тижнів, коли можливо провести найбільш ранню точну діагностику. Це дозволяє діагностувати ППНФ раніше на 3-4 тижні, ніж за відомим способом. Рання, патогенетично обґрунтована корекція виявлених порушень, дозволяє знизити ризик розвитку первинної плацентарної дисфункції від 49 % (прототип) до 17,2 % та виявлення СЗВУР плода з 22,4 % до 6,3 % випадків.

Поставлена задача вирішується тим, що розроблено спосіб ранньої діагностики ППНФ шляхом доплерометричного дослідження резистентності судин фетоплацентарного комплексу вагітної в ранніх термінах.

Новим у розробленому способі є те, що доплерометричним методом досліджують резистентність спіральних артерій матки в терміні гестації 7-8 тижнів, визначають величину RI та PI спіральних артерій і при значенні RI більше 0,62, а PI - більше 0,9, діагностують ППНФ.

Між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі та технічним результатом, якого можна досягти при її реалізації, існує причинно-наслідковий зв'язок.

Неефективність антенатальної медикаментозної терапії, проведеної в II і III триместрах вагітності, досить імовірно зумовлена тим, що внутрішньоутробне неблагополуччя починається на етапі формування мікрооточення ембріона людини (екстраембріональних структур), які випереджають у своєму розвитку зародок й ембріон, що згодом призводить до неповноцінної будови та функціонування ФПК в цілому (Кулаков В.1., 2009). Тому своєчасна та точна діагностика ППНФ є запорукою успіху в лікуванні даної категорії пацієнток.

Більшість досліджень, присвячених проблемі неефективності антенатальної терапії, беруть свій початок від вивчення стану вже сформованої плаценти.

Практично відсутні дані про такий важливий проміжний елемент між маткою та плацентою, як плацентарне ложе, в якому містяться кінцеві відділи артеріальної та венозної системи матки, які є невід'ємною частиною морфо-функціональної одиниці плаценти-котиледона. Враховуючи, що морфологічним субстратом порушень кровотоку в матковій артерії є патологічні зміни в спіральних артеріях, стає зрозумілим прагнення більшості досліджень до вивчення параметрів кровотоку в найдрібніших гілках маткової артерії - спіральних артеріях (Стрижак М.А. 1992, Koen L., 2009, Nagy S., 2006). Так, при проведенні доплерометричного УЗД з використанням кольорового картування, реєстрація кровотоку в перитрофобластичній зоні (тобто кровотік в спіральних артеріях), можлива в 94 % випадків з 6 тижнів вагітності, а з 7 тижнів гестації у всіх випадках вдається отримати в цій зоні кольоровий доплерівський сигнал (Kurjak A. 1993). Саме через специфічну гестаційну перебудову спіральних артерій, за рахунок інвазії позаворсинчастого цитотрофобласта в їх стінки та руйнування м'язово-еластичних оболонок, розкриття та послідовного розширення просвіту судин, забезпечується адекватний приріст матково-плацентарного кровоплину й оптимальний розвиток плода. Цим пояснюється вибір в спосіб діагностики, що заявляється, характеристик стану спіральних артерій матки (RI та PI) як діагностичний критерій раннього формування ППНФ. При цьому вивчення величин RI та PI спіральних артерій матки є діагностично значимими вже на 7-8 тижнях гестації, бо в цей термін при ППНФ доплерометрично можна зафіксувати перші судинні патологічні зміни в перитрофобластичній зоні.

За відомим способом-прототипом діагностичним критерієм раннього встановлення ППНФ вибрано V хоріона та RI в маткових артеріях. Як показують доплерометричні дослідження, діагностично значимими ці критерії стають лише в 11 тижнів гестації. На раніших термінах гестації їхня величина дорівнює такій у жінок з фізіологічним перебігом вагітності.

Таким чином, патогенетично обґрунтованим є вивчення величин RI та PI спіральних артерій матки, починаючи з ранніх строків гестації. А рання, патогенетично обґрунтована корекція виявлених порушень, дозволяє знизити ризик розвитку плацентарної дисфункції в 2,85 разу (з 49 % до 17,2 %).

Інші переваги запропонованого способу:

- можливість використання методу, починаючи з ранніх термінів гестації, дозволяє своєчасно призначити патогенетично обґрунтовану терапію, що сприяє зниженню частоти перинатальної та малюкової захворюваності та смертності;

- доступність способу: доплерометрична діагностика можлива на будь-якому рівні надання медичної допомоги вагітній (I, II, III рівні надання медичної допомоги).

Ефективність способу діагностики, що заявляється, підтвердили клінічними дослідженнями. В акушерській клініці були обстежені 124 вагітні у віці 22-27 років, в першому триместрі вагітності, які не мали симптомів ППНФ, проте віднесені до групи ризику щодо загрози невиношування. Під наглядом були також 100 пацієнток в першому триместрі вагітності того ж віку з фізіологічним перебігом гестації. З обстежених 124 пацієнток сформували 2 групи (I та III). До групи I (основної) віднесли 75 вагітних з терміном гестації 7-8 тижнів, щодо яких застосували спосіб ранньої діагностики ППНФ, який заявляється. II групу (контрольну) склали 50 зі 100 вагітних жінок з фізіологічним перебігом гестації в терміні 7-8 тижнів. До групи III (порівняння) віднесли 49 вагітних зі 124 з терміном гестації 11 тижнів, щодо яких застосували відомий спосіб-прототип ранньої діагностики ППНФ. IV групу (контрольну) склали 50 зі 100 вагітних жінок з фізіологічним перебігом гестації в терміні 11 тижнів. Після встановлення діагнозу ППНФ в I і III групах, всім вагітним провели патогенетичну корекцію ППНФ. V групу (дослідну) склали 64 вагітні в терміні 11 тижнів. Її сформували із пацієнток I групи після ранньої діагностики ППНФ в 7-8 тижнів і проведеного патогенетичного лікування (інші 11 пацієнток із 75 жінок I групи з різних причин вибули з дослідження в V групі).

Порівняння ефективності способу, що заявляється, та способу-прототипу

Таблиця

Артерії	Найменування показника	Значення показників в групах вагітних				
		I група, 7-8 тиж. (n=75)	II група, 7-8 тиж. (n=50)	III група, 11 тиж. (n=49)	IV група, в 11 тиж. (n=50)	V група, 11 тиж. (n=64)
мат-кокові	V хоріона	16,9 (16,1-17,7)	16,84 (16,66-17,76)	46.8 (45.3-47.6) *	89,15 (86,4-92,3)	85,35 (80,25-90,8)
	RI, сторона плацентації	0,87 (0,85-0,89)	0,87 (0,85-0,91)	0,81 (0,73-0,82) *	0,72 (0,71-0,73)	0,72 (0,71-0,73)
	RI, контрлатеральна сторона	0,9 (0,87-0,92)	0,89 (0,87-0,93)	0,83 (0,78-0,85) *	0,765 (0,75-0,78)	0,78 (0,76-0,79)
спіральні	RI, сторона плацентації	0,67(0,65-0,69) [⊙]	0,55(0,49-0,62)		0,52(0,49-0,53)	0,51(0,51-0,53)
	PI, сторона плацентації	1,35 (1,32-1,38) [⊙]	0,84 (0,78-0,91)		0,81 (0,78-0,82)	0,8 (0,78-0,82)
Призначено терапію		+		+		
Діагноз "дисфункція плаценти" підтверджено в 30 тиж. вагітності						
n				24		11
%				49 #		17,2
СЗВУР плода виявлено						
n				11		4
%				22,4 #		6,3

Примітки: RI - індекс резистентності; PI - пульсаційний індекс;

* - відмінність від групи контролю (IV) є статистично значущою при $p < 0.001$;

[⊙] - відмінність від групи контролю (II) є статистично значущою при $p < 0.001$;

- відмінність від групи (I) жінок, обстежених за заявленим способом, є статистично значущою при $p < 0.05$

Для підтвердження правильності встановленого діагнозу у вагітних досліджуваних груп проводили вивчення V хоріона та показників маткового (пре-)плацентарного кровотоку шляхом УЗД-доплерометрії з автоматичним вирахуванням RI та PI в маткових і спіральних артеріях на апараті УЗД "Toshiba Aplio MX" (Японія).

В 30 тижнів гестації всіх пацієнток основної групи (I) та групи (III) порівняння обстежили для встановлення діагнозу плацентарної дисфункції (якщо ППНФ прогресувала до плацентарної дисфункції) та виявлення СЗВУР плода. Всі визначені показники занесли до таблиці. V хоріона у 75 пацієнток I (основної) групи (діагностика ППНФ за заявленим способом) склав 16.9 см^3 (16.1 см^3 - 17.7 см^3), що відповідає нормі та не відрізняється від такого у вагітних з фізіологічним перебігом вагітності (II група) в даному терміні гестації (16.84 см^3 (16.66 см^3 - 17.76 см^3)). RI в маткових артеріях на боці плацентації та на контрлатеральній стороні склав 0.87 (0.85 - 0.89) і 0.9 (0.87 - 0.92) відповідно, що є в межах норми та не відрізняється від такого показника у вагітних з фізіологічним перебігом (II група вагітних) в даному терміні гестації (0.87 (0.85 - 0.91) і 0.89 (0.87 - 0.93) відповідно). Отже V хоріона та RI в маткових артеріях не є діагностично значимими показниками щодо встановлення ППНФ. Проте, у пацієнток даної групи виявлено достовірне збільшення RI (0.67 (0.65 - 0.69)) і PI (1.35 (1.32 - 1.38)) в спіральних артеріях, що не відповідає такому показнику у жінок із фізіологічним перебігом вагітності (II група вагітних) в даному терміні гестації (0.55 (0.49 - 0.62) і 0.84 (0.78 - 0.91) відповідно). Вагітним даної групи поставлено діагноз ППНФ, у зв'язку з чим їм призначена відповідна патогенетична терапія. Надалі в 30 тижнів гестації діагноз плацентарної дисфункції мав місце у 11 ($17,2\%$) вагітних, а СЗВУР плода виявили у 4 ($6,3\%$) вагітних з цієї групи після лікування (див. V групу в табл.).

Результати обстеження всіх 50 вагітних II (контрольної) групи (7 - 8 тижнів гестації, фізіологічний перебіг) свідчили про відсутність ППНФ: V хоріона склав 16.84 см^3 (16.66 см^3 - 17.76 см^3); RI в маткових артеріях на боці плацентації та на контрлатеральній стороні склав 0.87 (0.85 - 0.91) і 0.89 (0.87 - 0.93); RI та PI в спіральних артеріях склали 0.55 (0.49 - 0.62) і 0.84 (0.78 - 0.91) відповідно, що відповідає нормі для даного терміну гестації.

Результати дослідження показників 49 вагітних III групи (порівняння, 11 тижнів гестації, діагностика за відомим способом-прототипом) свідчили, що V хоріона склав 46.8 см^3 (45.3 см^3 - 47.6 см^3) (в нормі - 63 см^3); RI в маткових артеріях на боці плацентації та на контрлатеральній

стороні склав 0.81(0.73-0.82) і 0.83 (0.78-0.85) відповідно (в нормі - < 0.8). Вагітним III групи поставлено діагноз ППНФ, у зв'язку з чим їм призначена відповідна патогенетична терапія. Надалі в 30 тижнів гестації діагноз плацентарної дисфункції мав місце у 24 вагітних (49 %), а СЗВУР плода було виявлено у 11 вагітних (22,4 %). Такий високий відсоток неефективної терапії пояснюється запізненням в її призначенні, оскільки діагноз ППНФ у цій групі було встановлено за відомим способом-прототипом лише на 11 тижні гестації.

Щодо всіх 50 вагітних (11 тижнів гестації, фізіологічний перебіг) IV (контрольної) групи результати обстеження свідчили про відсутність ППНФ: V хоріона склав 89.15 см³ (86.4 см³-92.3 см³); RI в маткових артеріях на боці плацентації та на контрлатеральній стороні склав 0.72 (0.71-0.73) і 0.765 (0.75-0.78) відповідно; RI і PI в спіральних артеріях - 0.52 (0.49-0.53) і 0.81 (0.78-0.82) відповідно, що відповідає нормативним показникам у даному терміні гестації.

До V групи увійшли 64 вагітні в терміні гестації 11 тижнів, продіагностовані в терміні гестації 7-8 тижнів за способом, що заявляється, в складі групи I. Всі вони після встановлення діагнозу ППНФ отримали відповідну патогенетичну терапію в цьому ж терміні гестації (7-8 тижнів). За даними таблиці V хоріона у пацієнток даної групи склав 85.35 см³ (80.25 см³-90.8 см³); RI в маткових артеріях на боці плацентації та на контрлатеральній стороні склав 0.72 (0.71-0.73) і 0.78 (0.76-0.79) відповідно; RI та PI в спіральних артеріях склали 0.51 (0.51-0.53) і 0.8 (0.78-0.82) відповідно. Всі показники відповідають нормі та не відрізняються від таких у жінок з фізіологічним перебігом вагітності (IV контрольна група вагітних) в даному терміні гестації. Надалі в 30 тижнів гестації діагноз плацентарної дисфункції мав місце у 11 вагітних (17,2 %), а СЗВУР плода було виявлено у 4 вагітних (6,3 %).

В результаті проведеного дослідження були виявлені достовірні зміни в доплерометричних показниках кровотоку маткових судин, але найбільш раннім і діагностично цінним предиктором ППНФ стала зміна показників резистентності спіральних артерій обстежуваних вагітних. Дані діагностичні критерії дозволили виявити недостатність плацентарного ложа, що формується, на доклінічній стадії діагностувати ППНФ (на 3-4 тижні раніше, ніж за відомим способом-прототипом). Рання, патогенетично обґрунтована, корекція виявлених порушень дозволяє знизити ризик розвитку плацентарної дисфункції від 49 % до 17,2 % і, як наслідок, розвитку СЗВУР плода - з 22,4 % до 6,3 %.

Спосіб ранньої діагностики ППНФ, що заявляється, здійснюють таким чином. Пацієнтці в терміні гестації 7-8 тижнів, яка має ознаки ризику щодо раннього розвитку ППНФ, проводять дослідження резистентності спіральних артерій матки доплерометричним методом на апараті УЗД Toshiba Aplio MX (Японія) з використанням модуля тривимірної реконструкції та функції покращеного динамічного потоку (ADF) згідно з настановами доданої до апарата інструкції. Визначають величину RI та PI спіральних артерій (обчислення автоматичне). При значенні RI спіральних артерій більше 0,62, а PI - більше 0,9, діагностують ППНФ.

Конкретні приклади виконання способу, що заявляється.

Приклад 1 (за прототипом). Вагітна О., 24 років, пред'являла скарги на тягнучий біль у попереку, внизу живота. Теперішня вагітність - перша. При об'єктивному огляді, акушерському обстеженні, в загальноклінічних лабораторних показниках патології не виявлено. За даними УЗД: матка збільшена за рахунок вагітності, в антефлексію (норма), має серединне розташування. Контури матки рівні, чіткі. Структура міометрія не змінена. По передній стінці матки візуалізується локальне потовщення міометрія у вигляді валика, випирає в порожнину матки. У порожнині матки є плодове яйце правильної форми. Внутрішнє вічко закрите. У порожнині плідного яйця візуалізується один ембріон. Куприко-тім'яний розмір (КТР) ембріона - 52 мм, біпаріетальний розмір (БПР) - 16 мм, лобно-потиличний розмір (ЛПР) - 21 мм, окружність голови - 60 мм, окружність живота - 51 мм, довжина стегна - 6,0 мм, товщина комірною простору 1,5 мм, візуалізується кістка носа, фронто-максиллярний кут - 85°. Частота серцевих скорочень (ЧСС) 164/хв. Рухова активність нормальна. Хоріон розміщений низько, по передній стінці, структура не змінена, товщина 10 мм. Область придатків матки - без особливостей. Отже, дані УЗД знаходяться в межах допустимих норм. Проте, звертає на себе увагу гіпертонус міометрія по передній стінці матки, низьке прикріплення хоріона. Дані фетометрії відповідають терміну гестації 11 тижнів і 5 днів.

З метою діагностики ППНФ за відомим способом-прототипом виконали УЗД-вимірювання V хоріона та доплерометричне дослідження кровотоку маткових артерій. Так, V хоріона склав 45,3 см³ (норма для даного терміну гестації > 80 см³), RI в маткових артеріях на стороні плацентації склав 0,82 (норма < 0,8); RI в маткових артеріях на контрлатеральній стороні склав 0,84 (норма < 0,8). Отримані дані свідчили про діагноз ППНФ, у зв'язку з чим пацієнтці призначили відповідну патогенетичну терапію. Незважаючи на призначене лікування ППНФ в 11 тижнів, при виконанні планового УЗД з доплерометрією судин ФПК і КТГ у терміні гестації 30

тижнів у вагітної О. виявили плацентарну дисфункцію та порушення матково-плодово-плацентарного кровоплину II ступеня. Виявлено СЗВУР плода I ступеня. Біофізичний профіль плода (БПП) склав 7 балів. Розміри плода відповідали 30 тижням вагітності. З діагнозом: Вагітність I, 30 тижнів. Плацентарна дисфункція. Дистрес плода (компенсація). СЗВУР плода I ступеня - вагітну ушпиталили для відповідного лікування.

Через те, що діагноз ППНФ у пацієнтки був встановлений запізно - в 11 тижнів гестації, відповідно запізно була призначена патогенетична терапія, яка не змогла запобігти подальшому розвитку плацентарної дисфункції і, як наслідок - розвитку СЗВУР плода. Вагітність у пацієнтки О. закінчилася терміновими нормальними пологамі. Народився живий доношений гіпотрофічний плід жіночої статі з недостатньою масою тіла - 2350,0 г, з ростом 49 см, з оцінкою за шкалою Апгар 7/7 балів.

Приклад 2. (за способом, що заявляється).

Вагітна П., 23 років, звернулася в клініку зі скаргами на тягучий біль внизу живота. Теперішня вагітність - перша. При об'єктивному огляді, акушерському обстеженні, в загальноклінічних лабораторних показниках патології не виявлено. При гормональному дослідженні виявлена гіпопрогестеронемія. За даними УЗД: матка збільшена за рахунок вагітності, перебуває в антефлексії, має середнє положення. Контури матки рівні, чіткі. Структура міометрія не змінена. Внутрішнє вічко закрито. У порожнині матки плодове яйце правильної форми, діаметром 35 мм. У порожнині плідного яйця є ембріон, КТР - 14 мм, що відповідає 7 тижням та 4 дням вагітності. ЧСС - 162/хв., ритмічна. Жовтковий мішок має розмір 3,2 мм. Хоріон розташований по задній стінці матки, товщина його 5 мм. Зона придатків матки - без особливостей. Отже, дані УЗД знаходяться в межах допустимих норм. Проте, звертає на себе увагу гіпертонус міометрія по задній стінці матки.

З метою діагностики ППНФ за способом, що заявляється, виконали доплерометричне дослідження резистентності спіральних артерій матки та визначили на стороні плацентації величини RI-0,65 (норма < 0,6) та PI - 1,35 (норма < 0,9). Допплерометричні показники резистентності спіральних артерій достовірно відрізнялися від нормативних показників для даного терміну гестації, що підтвердило встановлений діагноз. Вагітній П. призначили відповідну патогенетичну терапію.

У подальшому при проведенні контрольного УЗД в терміні гестації 11 тижнів з метою діагностики ППНФ провели доплерометрію спіральних артерій: RI в спіральних артеріях на боці плацентації склав 0,52 (норма для даного терміну гестації < 0,53); PI в спіральних артеріях на боці плацентації склав 0,8 (норма < 0,82). Допплерометричні показники резистентності спіральних артерій матки знаходилися в межах допустимих норм для даного терміну гестації.

При проведенні контрольного УЗД з доплерометрією судин ФПК і КТГ у терміні гестації 30 тижнів у вагітної П. патології не виявлено. Таким чином, рання діагностика ППНФ дозволила своєчасно призначити патогенетично об'ґрунтовану терапію, тим самим запобігти розвитку плацентарної дисфункції та сприяти внутрішньоутробному благополуччю плода.

Вагітність у пацієнтки П. завершилася терміновими нормальними пологамі. Народився живий доношений плід жіночої статі з масою тіла 3550,0 г, з ростом 53 см й оцінкою за шкалою Апгар 7/8 балів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб ранньої діагностики первинної плацентарної недостатності, що формується, шляхом доплерометричного дослідження резистентності судин фетоплацентарного комплексу вагітної в ранніх термінах, який **відрізняється** тим, що доплерометричним методом досліджують резистентність спіральних артерій матки в терміні гестації 7-8 тижнів, визначають величину індексу резистентності та пульсаційного індексу спіральних артерій і при значенні індексу резистентності більше 0,62, а пульсаційного індексу - більше 0,9, діагностують первинну плацентарну недостатність, що формується.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601