



УКРАЇНА

(19) UA (11) 132404 (13) U

(51) МПК

A61B 17/42 (2006.01)

A61B 5/026 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2018 09448**

(22) Дата подання заявки: **19.09.2018**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.02.2019**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.02.2019, Бюл.№ 4**

(72) Винахідник(и):  
Ліхачов Володимир Костянтинович (UA),  
Тарановська Олена Олексіївна (UA),  
Добровольська Людмила Миколаївна (UA),  
Ващенко Вікторія Леонідівна (UA)

(73) Власник(и):  
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ  
ЗАКЛАД УКРАЇНИ "УКРАЇНСЬКА  
МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА  
АКАДЕМІЯ",  
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)

**(54) СПОСІБ ДОКЛІНІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПРЕЕКЛАМПСІЇ ЗА РІВНЕМ ПРЕПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВОТОКУ**

(57) Реферат:

Спосіб доклінічного прогнозування преекламписії за рівнем преплацентарного кровотоку, при якому проводять доплерометричну оцінку індексу резистентності в судинах матки. Оцінку індексу резистентності проводять у спіральних артеріях (преплацентарний кровоток) в 16-18 тижнів вагітності.

UA 132404 U

Запропонована корисна модель належить до галузі медицини, а саме до акушерства та гінекології.

Може бути використана при веденні фізіологічної та патологічної вагітності у жіночих консультаціях та відділеннях патології вагітності.

5 Серед різних форм акушерської патології особливе місце займає прееклампсія. Ця патологія є однією з частих причин материнської та перинатальної смертності. Її перебіг пов'язаний з формуванням поліорганної дисфункції, що чинить негативні наслідки для подальшого здоров'я жінки та новонародженої дитини.

10 Останнім часом доведеним вважається той факт, що основними пусковими механізмами розвитку прееклампсії є формування гестаційної ендотеліальної дисфункції на фоні порушення цитотрофобластичної трансформації спіральних артерій. Остання забезпечується інвазивним перетворенням, при якому ендотеліальний та гладком'язовий шари спіральних артерій повністю замінюються ендovasкулярним трофобластом. Цей процес починається із 16-18-го дня після імплантації плідного яйця. На 5-6-му тижні перша хвиля інвазії цитотрофобласта сприяє розширенню і прориву спіральних артерій у міжворсинчастий простір, що забезпечує формування і розвиток матково-плацентарного кровотоку. На 16-18-му тижні вагітності відбувається друга хвиля інвазії цитотрофобласта за рахунок міграції клітин внутрішньосудинного цитотрофобласта у глибину стінок міометральних сегментів спіральних артерій. Це супроводжується руйнуванням еластом'язових компонентів судин із заміщенням їх фібриноідом, внаслідок чого плацентарні судини втрачають здатність до скорочення. В результаті формується адекватний матково-плацентарний кровоток з характерним зниженням преплацентарного опору плинку крові, що створює передумови для подальшого успішного перебігу вагітності. Якщо у процесі плацентації має місце недостатність інвазії цитотрофобласта у міометральні сегменти спіральних артерій, судини зберігають ендотелій, середню оболонку та еластичні мембрани. Збережена чутливість до вазоактивних речовин, а отже здатність до звуження, призводить до зменшення кровопостачання плаценти й ішемії ворсин. При недостатньому забезпеченні плацентарної тканини оксигенованою кров'ю у трофобласті порушується перебіг метаболічних процесів, створюючи умови до формування різноманітної патології вагітної та плоду, в тому числі прееклампсії.

30 На сьогоднішній день не існує методів етіотропного лікування уже сформованої прееклампсії, оскільки її виникнення пов'язане з самою вагітністю, процесами утворення хоріону та формуванням плацентарного кровотоку. Тому саме питання профілактики прееклампсії є пріоритетними в боротьбі з негативними наслідками цієї патології.

35 Профілактика прееклампсії включає в себе комплекс спеціальних заходів щодо ведення вагітності. В їх числі лабораторний моніторинг впродовж вагітності та призначення медикаментозних превентивних засобів (застосування низьких доз ацетилсаліцилової кислоти та препаратів кальцію). Тому вони не можуть призначатися рутинно усім жінкам та потребують формування груп вагітних з підвищеним ризиком розвитку вказаної патології.

40 Відомий спосіб – прогнозування розвитку прееклампсії передбачає доплерометричне визначення швидкості кровотоку в маткових артеріях та одночасне оцінювання індексу тромбоцитів (Abdel Razik M. Combined Doppler ultrasound and platelet indices for prediction of preeclampsia in high-risk pregnancies /Abdel Razik M, Mostafa A, Taha S, Salah A. //J J Matern Fetal Neonatal Med. - Jun.-2018.- Vol. 24. - P. 1-5). Його недолік полягає в необхідності комбінованого використання як ультразвукових, так і лабораторних показників, що в сукупності потенціуює прогностичну значущість методу, однак є незручним у практичному використанні.

45 Найбільш близьким до запропонованого є спосіб прогнозування прееклампсії за допомогою доплерометричної оцінки швидкості кровотоку в маткових артеріях в терміні вагітності 20-24 тижні вагітності (Gallo D.M. Prediction of preeclampsia by uterine artery Doppler at 20-24 weeks' gestation. /Gallo D.M., Poon L.C., Akolekar R., Syngelaki A., Nicolaides K.H. //Fetal Diagn Ther. - 2013. - Vol. 34(4). - P. 241-247).

50 Недоліком відомих способів є те, що вони регламентовані для 20-24 тижнів вагітності, оскільки зміни в більш ранній період в маткових артеріях є не достатньо інформативними, щоб скласти достовірну прогностичну цінність. Разом з тим, застосування прогностичних методів в цьому терміні є дещо запізненим, оскільки обмежує час для проведення профілактичних заходів.

55 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб прогнозування прееклампсії, який би дав змогу передбачати виникнення цієї патології на більш ранніх етапах (16-18 тижнів).

Поставлена задача вирішується створенням способу доклінічного прогнозування прееклампсії за рівнем преплацентарного кровотоку, що включає доплерометричну оцінку

індексу резистентності в судинах матки, який відрізняється тим, що проводиться у спіральних артеріях (преплацентарний кровоток) в 16-18 тижнів вагітності.

Спосіб здійснюється наступним чином:

5 Дослідження проводиться у режимі кольорового доплерівського картування кровоплину та одночасної імпульсної доплерометрії спіральних артерій матки. З метою з'ясування стану преплацентарного кровотоку в 16-17 тижні вагітності проводиться вивчення індексу резистентності кровотоку у спіральних артеріях матки. Індекс резистентності визначається як частка від ділення різниці величин максимальної систолічної та мінімальної діастолічної швидкості на величину максимальної систолічної швидкості кровотоку.

10 Криві швидкостей кровотоку спіральних артерій слід вивчати у високоваскуляризованій ділянці в товщі ендометрію, безпосередньо над плацентою з 3-4 різних місць центральної та периферичної її частин з послідовним врахуванням середнього показника. Калькуляцію індексу резистентності в спіральних артеріях слід здійснювати впродовж 3-5 послідовних кардіальних циклів з наступним обчисленням середнього значення. Усі доплерометричні виміри мають виконуватися при відсутності маткових скорочень.

15 Підвищення індексу резистентності вище 0,45 свідчить про високий ризик розвитку прееклампсії та вказує на необхідність застосування щодо вагітної заходів, направлених на попередження виникнення цієї патології.

20 З використанням запропонованого способу продіагностовано 103 пацієнтки. З'ясовано, що збільшення індексу резистентності вище 0,45 в терміні 16-18 тижні у 87,6% випадків асоціюється з появою прееклампсії в більш пізні терміни. У жодної жінки, у якої в процесі перебігу вагітності не було прееклампсії, нами не зафіксовано значень індексу резистентності, які б перевищували 0,45. Це дає змогу використати показник судинного опору в спіральних артеріях в період завершення їх гестаційної трансформації як критерій відбору пацієнток з високим ризиком розвитку прееклампсії в більш пізніх термінах вагітності. Ускладнень, пов'язаних з використанням способу, не було.

30 Запропонований спосіб прогнозування прееклампсії впроваджений в діяльність поліклінічно-консультативного відділення перинатального центру Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Скліфосовського, жіночої консультації міських клінічних лікарень № 2 та № 4 м. Полтави.

35 Позитивний ефект полягає в тому, що проведення доплерометричної оцінки швидкості кровотоку в спіральних артеріях матки в терміт 11-12 тижнів дозволяє виявити групу вагітних жінок з високим ризиком формування прееклампсії та своєчасно застосувати щодо них профілактичні заходи, направлені на попередження формування прееклампсії. Використання запропонованого способу дозволяє оптимізувати ведення вагітності та покращити якість профілактики прееклампсії, що призводить до зменшення частоти виникнення та тяжкості цієї патології, покращує стан матері та плоду і запобігає виникненню материнської та перинатальної захворюваності і смертності.

#### 40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Спосіб доклінічного прогнозування прееклампсії за рівнем преплацентарного кровотоку, при якому проводять доплерометричну оцінку індексу резистентності в судинах матки, який відрізняється тим, що оцінку індексу резистентності проводять у спіральних артеріях (преплацентарний кровоток) в 16-18 тижнів вагітності.

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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