



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113005** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**A61B 10/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2016 06078</b>	(72) Винахідник(и): <b>Дороганова Олена Вікторівна (UA), Бєляєв Сергій Георгійович (UA), Губіна-Вакулік Галина Іванівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>06.06.2016</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2017</b>	(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ, вул. Амосова, 58, м. Харків, 61176 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2017, Бюл.№ 1</b>	

## (54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАЦЕНТИ

### (57) Реферат:

Спосіб дослідження плаценти шляхом дослідження мікропрепарату при гістологічному забарвленні. Здійснюють підрахунок сумарної кількості капілярів термінальних ворсинок в межах одного поля зору на декількох ділянках мікропрепарату, враховують масу плаценти і визначають інтегральний показник міри васкуляризації плаценти  $ІПМВП = M \times n$ , де  $M$  - маса плаценти, кг;  $n$  - кількість капілярів термінальних ворсинок на обмеженій площі мікропрепарату.

**UA 113005 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме до патологічної анатомії, акушерства, і може бути використана для морфологічної діагностики патології плаценти - органа, який має провідне значення для нормального перебігу вагітності.

Плацента - ембріональний орган, що дозволяє здійснювати перенесення матеріалу між циркуляційними системами плоду і матері.

Відомий спосіб для дослідження плаценти, при якому виконують ультразвукову плацентографію, вивчають внутрішньоплацентарну гемодинаміку по швидкості кровотоку у товщі плаценти поблизу хоріальної мембрани, тощо [Кузьміна І.Ю. та співав. Стан внутрішньоплацентарного кровотоку при гестозі /Збірник наукових праць Асоц. акуш.-гін. України - Київ: Абрис, 2000. - С. 45-48]. Ехокардіографічне дослідження оцінює ехогенність плаценти, яка свідчить як про її набряк, так і здатність до передчасного відшарування, наявність ехопозитивних включень є показником дистрофічного процесу [див. там же, Жернова Я. та співав. Про атиповість перебігу гестозу в несприятливих екологічних умовах довкілля. - С. 111-114]

Для оцінки стану плаценти використовують сцинтиграфію. Сцинтиграфію проводять на сцинтиляційній гамакамері після внутрішньовенного введення короткоживучого радіофармпрепарату.

Дослідження дозволяє оцінити швидкість кровотоку в міжворсинковому просторі та ємність цього простору. Одним із сучасних методів дослідження, який відповідає вимогам акушерської практики, є магнітно-резонансна томографія. При цьому одержують декілька зображень з товщиною зрізу 8 мм. Вивчають час релаксації плаценти (T2), локалізацію, товщину, діаметр, інтенсивність зображення. Ознаками пошкодження плаценти є збільшення часу релаксації плаценти T2 до 21 Оме, підвищення її неоднорідності, посилення зображення децидуальної пластини на томограмах [Паращук Ю.С., Меренкова І.М. Діагностика фетоплацентарної недостатності у вагітних з гестозом за допомогою магнітно-резонансної томографії /Збірник Наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України - Київ: Абрис, 2000. - С. 4-5].

Інструментальні методи обстеження стану плаценти є достатньо ефективні та точні, хоча не завжди задовольняють фахівців. Так, наприклад, ультразвукове сканування за даними різних авторів, має похибку до 40 %. Сцинтиграфія та магнітно-резонансна томографія є більш точними, але вони шкідливо впливають на плід та матір.

Газообмінна і трофічна функції плаценти залежать від міри васкуляризації термінальних ворсинок плаценти. Капіляри термінальних ворсинок мають сполучення з кровотоком плоду, завдяки чому молекулярний обмін з материнською кров'ю через синцитіокапілярну мембрану у ворсинках завершується доставкою кисню і живлення в тканині плоду.

Відомим є спосіб дослідження плаценти, який здійснюють шляхом визначення середньої кількості капілярів в одній термінальній ворсинці [Луценко М.Т., Андриевская І.А. Морфометрические исследования фетоплацентарного барьера ворсинок плаценты при герпесной и цитомегаловирусной инфекциях /Бюллетень СО РАМН, том 30, № 3, 2010].

Цей спосіб не може бути абсолютним показником міри васкуляризації плаценти, оскільки мала кількість капілярів в одній термінальній ворсинці може компенсуватися гіперплазією, тобто збільшенням кількості термінальних ворсинок.

Відомим є спосіб дослідження плаценти, при якому здійснюють визначення відносної площі капілярів в плаценті [Милованов А.П., Ерофеева Л.М., Александрович Н.В., Золотухина І.А. Строение плаценты человека во II и III триместрах беременности Морфология, 2012. - № 5. - С. 64-67]. Це також не може бути абсолютним показником міри васкуляризації плаценти, оскільки у випадках гіперемії плаценти, площа капіляра на гістологічному зрізі стає значно збільшеною, тому і відносна площа капілярів в плаценті виявиться збільшеною, проте збільшення міри васкуляризації може і не бути. Найбільш близьким та обраним за прототип є спосіб морфологічного дослідження посліду. Препарати фарбують гематоксиліном і еозином, пікрофуксином по Ван-Гізону Морфометрію виконують на серійних парафінових зрізах. Морфологічний стан плаценти залежить прямо від тяжкості її пошкодження, ознаками якого є потовщення базальної мембрани, деепітелізація плацентарних ворсин, збільшення фібриноїду в міжворсинковому просторі і компенсаторні зміни зростання кількості капілярів у кінцевих ворсинках, тощо. З наростанням тяжкості пошкодження спостерігається більш виражена картина ураження мікроциркуляторного русла плаценти, базальна мембрана потовщена ще більшою мірою, плацентарні ворсини більше деепітелізовані, має місце гіперхроматоз, каріопікноз в ендотеліюцитах, їх загибель, склерозування кінцевих ворсин, відсутність компенсаторних реакцій тощо [Паращук Ю.С., Меренкова І.М. Діагностика Фетоплацентарної недостатності у вагітних з гестозом за допомогою магнітно-резонансної томографії /Збірник

Наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України - Київ: Абрис, 2000. - с. 174-176]. Спосіб також не дозволяє визначити міру васкуляризації плаценти.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу дослідження плаценти, в якому за рахунок зміни досліджуваних показників, досягається визначення стану капілярної плацентарної мережі.

Поставлена задача вирішується в способі дослідження плаценти шляхом дослідження мікропрепарату при гістологічному забарвленні, згідно з корисною моделлю, здійснюють підрахунок сумарної кількості капілярів термінальних ворсинок в межах одного поля зору на декількох ділянках мікропрепарату, враховують масу плаценти і визначають інтегральний показник міри васкуляризації плаценти  $ІПМВП = M_p \times n$ , де  $M_p$  - маса плаценти, кг;  $n$  - кількість капілярів термінальних ворсинок на обмеженій площі мікропрепарату.

Підрахунок сумарної кількості капілярів термінальних ворсинок в межах одного поля зору включає і кількість капілярів в одній ворсинці, і кількість ворсинок в одному полі зору.

Спосіб здійснюють наступним чином. Підраховують сумарну кількість капілярів термінальних ворсинок в межах одного поля зору (чи одного фотознімка мікропрепарату при будь-якому гістологічному забарвленні, наприклад, гематоксиліном-еозином) в декількох ділянках мікропрепарату. З історії пологів беруть інформацію про масу плаценти. Збільшення або зменшення маси плаценти супроводжується збільшенням або зменшенням кількості ворсинок в ній.

Визначають інтегральний показник міри васкуляризації плаценти як добуток маси плаценти (кг) і кількості капілярів термінальних ворсинок на обмеженій площі мікропрепарату ( $n$ ).

Інтегральний показник міри васкуляризації плаценти  $ІПМВП = M_p \times n$ , де  $M_p$  - маса плаценти, кг;  $n$  - кількість капілярів термінальних ворсинок на обмеженій площі мікропрепарату.

Приклад 1. Фізіологічна вагітність 40 тижнів.

Маса плаценти 0,45 кг, маса новонародженого 3,0 кг, зріст 0,5 м. Середня кількість капілярів термінальних ворсинок на площі мікрофото (Зб. 400) мікропрепарату  $n=14$ .

$ІПМВП = 0,45 \times 10,5 = 6,3$ .

Капілярна мережа в плаценті васкуляризована нормально.

Приклад 2. Вагітність 40 тижнів. Загроза зриву вагітності. Гіпокінезія (постільний режим).

Маса плаценти 0,51 кг, маса новонародженого 2,62 кг, зріст 0,50 м. Середня кількість капілярів термінальних ворсинок на площі мікрофото (Зб. 400) мікропрепарату  $n=8,3$

$ІПМВП = 0,51 \times 8,3 = 4,2$ .

Капілярна мережа в плаценті гіоплазована.

Приклад 3. Вагітність 40 тижнів. Анемія 1 ст. Маса плаценти 0,8 кг, маса новонародженого 3,8 кг, зріст 0,56 м. Середня кількість капілярів термінальних ворсинок на площі мікрофото (Зб. 400) мікропрепарату  $n=14,5$ .

$ІПМВП = 0,8 \times 14,5 = 14,6$ .

Капілярна мережа в плаценті гіперплазована.

Виявлений стан капілярної плацентарної мережі відображається в масі тіла і зрості новонароджених.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб дослідження плаценти шляхом дослідження мікропрепарату при гістологічному забарвленні, який **відрізняється** тим, що здійснюють підрахунок сумарної кількості капілярів термінальних ворсинок в межах одного поля зору на декількох ділянках мікропрепарату, враховують масу плаценти і визначають інтегральний показник міри васкуляризації плаценти  $ІПМВП = M_p \times n$ , де  $M_p$  - маса плаценти, кг;  $n$  - кількість капілярів термінальних ворсинок на обмеженій площі мікропрепарату.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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

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