



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72156** (13) **U**
(51) МПК
G01N 33/48 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 00670	(72) Винахідник(и): Жебель Вадим Миколайович (UA), Вільчинський Генріх Віталійович (UA), Сакович Олена Олександрівна (UA), Франчук Світлана Віталіївна (UA), Петровська Віта Володимирівна (UA), Сінгх Оксана Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.01.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2012, Бюл.№ 15	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕННЯ СУДИНОРУХОВОЇ ФУНКЦІЇ ЕНДОТЕЛІУ У ЖІНОК ПІСЛЯ МЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВІКУ, ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики порушення судинорухової функції ендотелію у жінок після менопаузального віку, хворих на гіпертонічну хворобу включає дослідження крові. Визначають рівні С-натрійуретичного пептиду, ендотеліну-1 в плазмі крові та визначають значення коефіцієнта СНП/ЕТ-1.

UA 72156 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема до кардіології, а саме до способів діагностики судинорухової функції ендотелію у жінок після менопаузального віку, хворих на гіпертонічну хворобу.

На сьогодні для діагностики судинорухової функції ендотелію використовуються інструментальні методи (ультразвукове дослідження і доплерографія, венооклюзійна плетизмографія, функціональні проби для вивчення ендотелійзалежної та ендотелійнезалежної дилатації судин), а також лабораторні методи, які засновані на визначенні циркулюючих в плазмі крові біологічно-активних речовин, що продукуються ендотелієм: оксиду азоту (NO), ендотеліну-1, фактора Віллебранда, ФНП- α , інтерлейкіна-6, L-аргініну, тощо.

Однак існуючі інструментальні методи не завжди доступні у повсякденній клінічній практиці, адже потребують використання спеціального обладнання та наявності навченого персоналу. Тому особливу цікавість викликає використання більш швидко відтворюваних та дешевших методів оцінки функції ендотелію, що ґрунтуються на вивченні концентрацій в плазмі крові біологічних речовин, які мають вазодилатуючі та вазоконстрикторні властивості.

Крім того, в більшості проведених до сьогодні досліджень не враховувались вікові та статеві особливості хворих. Разом з цим, необхідність окремого дослідження функції ендотелію у жінок в постменопаузі обумовлена наявністю у них додаткового фактора ризику дисфункції ендотелію - дефіциту естрогенів.

В основі дисфункції ендотелію лежить незбалансована гіперпродукція речовин, які мають судинозвужуючу, прозапальну, цитотоксичну дію, що виникає внаслідок дисліпідемії, гіперактивації ренін-ангіотензин-альдостеронової системи, окисного стресу, тощо. Значна роль у вищезгаданих процесах відводиться ендотеліну-1 (ET-1) - біологічно активному пептиду, який є одним з найпотужніших відомих на сьогодні судинозвужуючих медіаторів і має левову частку у вазоконстрикторному потенціалі. ET-1 в більшості випадків утворюється в ендотеліальних клітинах, але може синтезуватися в гладком'язових клітинах судин, нейронах, астроцитах, ендометрії, гепатоцитах, тканинних базофілах. В умовах ендотеліальної дисфункції для підтримання балансу вазодилататорів-вазоконстрикторів ендотелій виробляє контр регулюючі сполуки, з-поміж яких чільне місце посідає С-натрійуретичний пептид (СНП). Саме СНП вважається основним натрійуретичним пептидом, який здійснює локальну регуляцію гомеостазу судинної стінки.

Тому запропоновано коефіцієнт СНП/ЕТ-1 - коефіцієнт співвідношення показників судинорухової функції ендотелію, який може бути використаний для оцінки балансу вазодилататорів-вазоконстрикторів в організмі, а, отже, і для оцінки виразності ендотеліальної дисфункції.

В основу корисної моделі "Спосіб діагностики порушення судинорухової функції ендотелію у жінок після менопаузального віку, хворих на гіпертонічну хворобу" поставлена задача шляхом визначення значення коефіцієнта СНП/ЕТ-1 покращити діагностику судинорухової функції ендотелію на тлі гіпертонічної хвороби у жінок після менопаузального віку, мешканок Вінницької області.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі діагностики порушення судинорухової функції ендотелію, який передбачає дослідження крові, де, згідно з корисною моделлю, визначають рівні С-натрійуретичного пептиду та ендотеліну-1 в плазмі крові та визначають значення коефіцієнта СНП/ЕТ-1 за допомогою формули

$X = \text{СНП} / \text{ЕТ-1}$, де X - коефіцієнт, ум.од;

СНП - С-натрійуретичний пептид, пмоль/мл;

ЕТ-1 - ендотелій-1, фмоль/мл

і при значеннях X менше 0,95 ум.од діагностують порушення судинорухової функції ендотелію.

Спосіб здійснюють таким чином: беруть кров для дослідження, в плазмі крові визначають концентрацію С-натрійуретичного пептиду та ендотеліну-1. Наступним кроком розраховують значення коефіцієнта СНП/ЕТ-1. Отриманий результат порівнюють із величиною запропонованого межового рівня. Значення коефіцієнта СНП/ЕТ-1 менше 0,95 ум.од. дає змогу діагностувати порушення судинорухової функції ендотелію.

Клінічний приклад. Хвора К., 1953 р.н., знаходилась на амбулаторному лікуванні у Вінницькому обласному спеціалізованому клінічному диспансері радіаційного захисту населення з діагнозом: Гіпертонічна хвороба II стадії, Гіпертрофія лівого шлуночка. Комплекс клініко-лабораторного обстеження був доповнений дослідженням у плазмі крові рівнів С-натрійуретичного пептиду та ендотеліну-1 з подальшим обчисленням коефіцієнта співвідношення показників судинорухової функції ендотелію - СНП/ЕТ-1 (0,43 ум.од.), що дало змогу встановити наявність порушення судинорухової функції ендотелію.

Переваги наведеного способу діагностики порушення судинорухової функції ендотелію полягають у його високій специфічності, неінвазивності та підвищеній інформативності дослідження за рахунок специфічного врахування вікових та статевих особливостей пацієнток, хворих на гіпертонічну хворобу.

- 5 Запропонований спосіб діагностики порушення судинорухової функції ендотелію дозволяє покращити діагностику дисфункції ендотелію у жінок після менопаузального віку, хворих на гіпертонічну хворобу: запропонований коефіцієнт співвідношення показників судинорухової функції ендотелію - СНП/ЕТ-1 є важливим доповненням до клінічних даних, може бути використаний під час скринінгових досліджень, покращуючи діагностику порушення
- 10 судинорухової функції ендотелію на тлі гіпертонічної хвороби у жінок після менопаузального віку, насамперед на первинному рівні обстеження.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Спосіб діагностики порушення судинорухової функції ендотелію у жінок після менопаузального віку, хворих на гіпертонічну хворобу, що передбачає дослідження крові, який **відрізняється** тим, що визначають рівні С-натрійуретичного пептиду та ендотеліну-1 в плазмі крові та визначають значення коефіцієнта СНП/ЕТ-1 за допомогою формули
- $X = \text{СНП/ЕТ-1}$, де X - коефіцієнт, ум.од.;
- 20 СНП - С-натрійуретичний пептид, пмоль/мл;
 ЕТ-1 - ендотелій-1, фмоль/мл
 і при значеннях X менше 0,95 ум.од. діагностують порушення судинорухової функції ендотелію.

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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