



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45186 (13) U
(51) МПК (2009)
G01N 33/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ КАРДІОВАСКУЛЯРНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З ОЖИРІННЯМ

1

2

(21) u200905816

(22) 09.06.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл. № 20, 2009 р.

(72) КОВАЛЬОВА ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА, ГОПЦІЙ
ОЛЕНА ВІКТОРІВНА, АМБРОСОВА ТЕТЯНА МИ-
КОЛАЇВНА(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб оцінки ризику розвитку кардіоваскуля-
рних порушень у хворих на артеріальну гіпертен-
зію з ожирінням, який включає визначення рівня
інсуліну в сироватці крові, який відрізняється тим,що у сироватці крові додатково визначають рівень
лептину та ФНП-α, а ризик розвитку кардіоваску-
лярних порушень визначають за формулою:

$$КВП = \frac{ФНП \times Л}{I},$$

де: КВП - кількісне значення ризику розвитку кар-
діоваскулярних порушень, фг/мл; ФНП - концент-
рація ФНП-α в крові натще, пг/мл; Л - рівень леп-
тину в крові натще, нг/мл; I - концентрація інсуліну
в крові натще, мкОД/мл; i, якщо значення КВП ви-
ще 3,7 фг/мл, діагностують ризик розвитку кардіо-
васкулярних порушень.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до внутрішніх хвороб та може бути викорис-
тана для оцінки ризику розвитку кардіоваскуля-
рних порушень (КВП) у хворих на артеріальну гіпер-
тензію (АГ) з ожирінням.

Останнім часом найбільш привертає до себе
увагу надлишкова маса тіла та ожиріння. Ожиріння
є провідним фактором кардіоваскулярного ризику,
що впливає на формування та прогресування сер-
цево-судинних захворювань, а сполучення ожи-
ріння з артеріальною гіпертензією ще більше під-
вищує ризик прогресування КВП.

Своєчасна та адекватна оцінка ризику розвит-
ку КВП значно скорочує інвалідизацію серед паці-
єнтів та збільшує тривалість життя.

На даний час практичний підхід до оцінки ри-
зику розвитку КВП у хворих на ожиріння - це вико-
ристання стандартного Фремінгемського алгори-
тму, який включає в себе вимірювання
артеріального тиску (АТ), рівня загального холес-
терину (ЗХС), рівня холестерину ліпопротеїдів
високої щільності (ХС ЛПВЩ), концентрації інсулі-
ну натще та ін. (Scott M. Grundy, MD, PhD; H. Bryan
Brewer, Jr, MD; James I. Cleeman, MD; Sidney C.
Smith, Jr, MD; Claude Lenfant, MD. Definition of
Metabolic Syndrome: Report of the National Heart,
Lung, and Blood Institute/American Heart Association
Conference on Scientific Issues Related to Definition
// Circulation. 2004; 109: 433-438).

Даний спосіб оцінки ризику розвитку КВП є
найбільш близьким до того, що заявляється, за
технічною суттю та результатом, який може бути
досягнутим, тому його обрано за прототип.

В основу корисної моделі покладено задачу
розширення арсеналу способів оцінки ризику роз-
витку КВП у хворих на АГ з ожирінням.

Задачу, яку покладено в основу корисної мо-
делі вирішують тим, що у відомому способі оцінки
ризiku розвитку КВП у хворих на АГ з ожирінням,
який включає визначення рівня інсуліну в сироват-
ці крові, згідно з корисною моделлю, у сироватці
крові додатково визначають рівень лептину та
ФНП-α, а ризик розвитку КВП визначають за фор-
мулою:

$$КВП = \frac{ФНП \times Л}{I},$$

де: КВП - кількісне значення ризику розвитку
кардіоваскулярних порушень, фг/мл; ФНП - кон-
центрація ФНП-α в крові натще, пг/мл; I - концент-
рація інсуліну в крові натще, мкОД/мл; Л - рівень леп-
тину в крові натще, нг/мл., i, якщо значення КВП
вище 3,7 фг/мл, діагностують ризик розвитку КВП.

Технічний ефект способу, що заявляється,
обумовлений тим, що одночасно визначають рі-
вень інсуліну, лептину, ФНП-α, антропометричні та
гемодинамічні показники.

(13) U

(11) 45186

(19) UA

Позитивний ефект корисної моделі доведено експериментально. Обстежено 75 хворих на АГ з ожирінням (24 чоловіка та 51 жінка), у віці від 29 до 75 років (середній вік $53,32 \pm 1,15$ років). Всі хворі пройшли детальне клінічне, антропометричне, лабораторне обстеження, яке включало в себе вимірювання АТ, визначення зросту, маси тіла, об'єму талії та стегон. Для характеристики маси тіла використовували індекс маси тіла (ІМТ), який розраховували як відношення маси тіла (кг) до площі поверхні тіла (м^2). Маса тіла вважалася нормальною при значенні $\text{ІМТ} < 25,0 \text{ кг/м}^2$, ожиріння діагностували при значенні ІМТ від $30,0 \text{ кг/м}^2$ і вище. Контрольну групу склали 21 практично здорова особа. Рівень інсуліну в сироватці крові визначали за допомогою набору реагентів Insulin ELISA (DRG Instruments GmbH, Germany). Рівень лептину визначали з використанням набору реагентів Leptin (Sandwich) ELISA (DRG Instruments GmbH, Germany). Концентрацію ФНП- α - набором реагентів "альфа-ФНО - ИФА-БЕСТ". Згідно методикам у здорових осіб рівень лептину складав: чоловіки - $3,84 \text{ нг/мл}$, жінки - $7,36 \text{ нг/мл}$, інсуліну - $2-25 \text{ мкОД/мл}$, ФНП- α - не більше $2,5 \text{ пг/мл}$.

Статистичну обробку отриманих даних проводили стандартними методами варіаційної статистики з використанням пакету статистичних програм Statistica 6.0. Достовірність розбіжностей між показниками, які вивчались, визначали за допомогою t-критерію Стьюдента. У контрольній групі рівень інсуліну складав $5,97 \pm 0,59 \text{ мкОД/мл}$, лептину - $6,21 \pm 0,27 \text{ нг/мл}$, ФНП- α - $1,88 \pm 0,23 \text{ пг/мл}$; в групі хворих на АГ з ожирінням рівень інсуліну дорівнював $20,61 \pm 1,98 \text{ мкОД/мл}$, лептину $13,24 \pm 0,92 \text{ нг/мл}$, ФНП- α - $9,11 \pm 0,43 \text{ пг/мл}$.

Спосіб виконують наступним чином:

Пацієнту натще проводять забір 20мл крові із кубітальної вени в пробірку. В сироватці крові визначають рівень інсуліну, ФНП- α та лептину.

Кількісні значення вимірів підставляють у формулу і, якщо кількісне значення КВП вище $3,7 \text{ фг/мл}$, діагностують ризик розвитку КВП у хворих на АГ з ожирінням.

Ефективність способу ілюструє наступний приклад:

Приклад

Пацієнтка Б., 69 років, поступила до стаціонару з діагнозом:

Гіпертонічна хвороба ІІ ст. Гіпертонічний криз 1 порядку. СН ІІ А ст. Дисциркуляторна енцефалопатія ІІ ст. гіпертонічна з астено-невротичним синдромом. Ангіопатія сітківки за гіпертензивним типом.

Поступила зі скаргами на головний біль, запаморочення, серцебиття, задуху та втомлюваність при незначному фізичному навантаженні. Хворіє біля 30 років. При об'єктивному дослідженні: загальний стан середньої тяжкості, гіперстенік, шкіра блідо-рожевого кольору, підшкірно-жирова клітковина розвинена надмірно, зріст - $1,58$, маса тіла - 88 кг , ІМТ складає $35,25 \text{ кг/м}^2$, набряки гомілок, периферичні лімфатичні вузли не пальпуються. Над поверхнею легень при аускультатії - везикулярне дихання. При аускультатії серця: ритм правильний, частота серцевих скорочень 100 ударів за хвилину, тони серця приглушено, 1 тон на верхівці не змінено, акцент 2 тону над аортою. Пульс: ритм правильний, частота 100 ударів за хвилину, дефіциту пульсу немає, задовільного наповнення, напруги та величини. Рівень артеріального тиску: 1 вимірювання $220/122 \text{ мм.рт.ст.}$; 2 вимірювання (через 2 хвилини) $220/120 \text{ мм.рт.ст.}$; 3 вимірювання (через 2 хвилини) $220/118 \text{ мм.рт.ст.}$; середнє значення $220/120 \text{ мм.рт.ст.}$. Язик чистий, рожевий вологий. Живіт не збільшений, овальної форми, при пальпації м'який, безболісний. Печінка, селезінка не пальпуються. Симптом Пастернацького негативний з обох боків. Випорожнення та діурез в нормі. При лабораторному дослідженні патологічних змін з боку клінічних аналізів крові та сечі не виявлено. Імуноферментне дослідження виявило підвищений рівень ФНП- α в сироватці крові - $9,03 \text{ пг/мл}$. Вміст лептину становив $11,22 \text{ нг/мл}$, рівень інсуліну - $13,03 \text{ мкОД/мл}$. За формулою розраховали кількісне значення КВП, воно склало $7,77 \text{ фг/мл}$, що свідчить про ризик розвитку КВП. У зв'язку з цим пацієнтку взято на диспансерний облік, рекомендовано зменшувати масу тіла, призначена низькокалорійна дієта та із лікарських препаратів статини.