



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86395** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61B 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 08823	(72) Винахідник(и): Денесюк Олена Віталіївна (UA), Денесюк Віталій Іванович (UA), Афанасюк Оксана Іванівна (UA), Музика Надія Олександрівна (UA), Сарафинюк Ольга Борисівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.07.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.12.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2013, Бюл.№ 24	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І.ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СТУПЕНІВ ГІПЕРТРОФІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ХВОРИХ З СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка у хворих з серцево-судинними захворюваннями включає проведення ехокардіографічного дослідження для визначення індексу маси міокарда лівого шлуночка і товщину міжшлуночкової перетинки. При нестабільній стенокардії з коморбідною артеріальною гіпертензією при величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків 126-170 г/м² і жінок - 111-160 г/м² та товщини міжшлуночкової перетинки для чоловіків і жінок відповідно 1,01-1,19 см та 0,91-1,15 см діагностується I (початковий) ступінь гіпертрофії лівого шлуночка. При величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків і жінок відповідно 171-205 г/м² та 161-190 г/м² і товщини міжшлуночкової перетинки 1,20-1,34 см і 1,16-1,29 см діагностується II (помірний) ступінь гіпертрофії. При величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків і жінок відповідно 205 г/м² і більше та 191 г/м² і більше та товщини міжшлуночкової перетинки 1,35 см і більше та 1,30 см і більше діагностується III (значний) ступінь гіпертрофії лівого шлуночка.

UA 86395 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до кардіології і може використовуватись для діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка (ГЛШ) у хворих з серцево-судинними захворюваннями (ССЗ).

Відомо, що ГЛШ є варіантом ураження міокарда, яка чітко документується за допомогою ехокардіографії (ЕхоКГ) при артеріальній гіпертензії (АГ) та інших ССЗ і може сприяти виникненню серцевої недостатності, інфаркту міокарда, стенокардії, аритмій серця, раптової серцевої смерті, інсульту.

При АГ спочатку виникає компенсаторна ГЛШ, а потім при значному її розвитку - патологічна, що сприяє виникненню різних серцево-судинних ускладнень. Згідно з доказовою медициною, для подовження життя хворих на АГ необхідно проводити антигіпертензивне лікування, направлене на регрес ГЛШ. Враховуючи актуальність даної проблеми назріла необхідність удосконалення критеріїв діагностики різних ступенів ГЛШ, що має перш за все практичне значення для контролю за її регресом і проведенням ефективного лікування [Радченко Г.Д., Сіренко Ю.М. Гіпертрофія лівого шлуночка.... // Артериальная гипертензия. - 2010. - № 4 (12). - С. 82-90].

Найближчий аналог запропонованого способу діагностики ГЛШ є критерії ГЛШ за даними Європейської та Американської асоціації з ехокардіографії (ЕАЕ, АСЕ, 2011) [Darbieri A. et al., // Eur. J. Echocardiogr., 2011], які мають деякі складнощі у визначенні і розбіжності в трактовках та оцінці отриманих результатів дослідження. Поряд з цим у критеріях не вказано, який із показників ГЛШ має основне, а який другорядне значення і яке рішення прийняти, коли у пацієнтів один із показників ГЛШ збільшується значно, а другий мало у порівнянні з нормальними величинами.

В основу корисної моделі "Спосіб діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка у хворих з серцево-судинними захворюваннями" поставлена задача знайти нові критерії діагностики ступенів ГЛШ при ССЗ з використанням показників ЕхоКГ.

Поставлена задача вирішується тим, що у спосіб діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка у хворих з серцево-судинними захворюваннями полягає у тому, що за допомогою ехокардіографічного дослідження визначають індекс маси міокарда лівого шлуночка і товщину міжшлуночкової перетинки, згідно з корисною моделлю, при нестабільній стенокардії з коморбідною артеріальною гіпертензією при величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків 126-170 г/м² і жінок - 111-160 г/м² та товщини міжшлуночкової перетинки для чоловіків і жінок відповідно 1,01-1,19 см та 0,91-1,15 см діагностується I (початковий) ступінь гіпертрофії лівого шлуночка; при величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків і жінок відповідно 171-205 г/м² та 161-190 г/м² і товщини міжшлуночкової перетинки 1,20-1,34 см і 1,16-1,29 см діагностується II (помірний) ступінь гіпертрофії; при величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків і жінок відповідно 205 г/м² і більше та 191 г/м² і більше та товщини міжшлуночкової перетинки 1,35 см і більше та 1,30 см і більше діагностується III (значна) ступінь гіпертрофії лівого шлуночка.

Для спрощення та усунення труднощів діагностики ступенів ГЛШ за допомогою одномірної ехокардіографії (ЕхоКГ) лівого шлуночка (ЛШ) використовується відома математична формула ASE:

$$\text{ММЛШ} = 0,8 \times [(\text{КДР} + \text{ТМШП} + \text{ТЗСЛШ})^3] - \text{КДР}^3 + 0,6 \text{ г, де:}$$

ММЛШ - маса міокарда лівого шлуночка;

КДР - кінцево-діастолічний розмір;

ТМШП - товщина міжшлуночкової перетинки;

ТЗСЛШ - товщина задньої стінки лівого шлуночка.

Це є фактично формула "Пен-Клуба" в модифікації ASE, яка широко використовується в теперішній час для визначення ММЛШ.

I ММЛШ = ММЛШ/ПТ, г/м². Площу тіла (ПТ) визначають за допомогою формули:

$$0,0087 (\text{зріст в см} + \text{вага тіла в кг}) - 0,26.$$

ІММЛШ - індекс маси міокарда лівого шлуночка;

Запропоновані нові критерії визначення ступенів ГЛШ за даними ЕхоКГ при ССЗ наведені в табл. 1.

Наведені дані свідчать про те, що при ССЗ, згідно з критеріями діагностики, визначають I (початковий), II (помірний) та III (значний) ступінь ГЛШ.

Результати ступенів визначення ГЛШ у обстежених хворих ілюструє табл. 2.

Як видно з наведених даних (табл. 2), у хворих на (НС), з коморбідною АГ за допомогою запропонованих критеріїв діагностується три ступені ГЛШ: I (початковий) ступінь визначається у 5,0 %, II (помірний) - у 41,1 %, III (значний) ступінь - у 53,9 % пацієнтів, ГЛШ не визначалась у жодному випадку.

Таким чином, запропоновані нові критерії діагностики ступенів ГЛШ у хворих з НС та коморбідною АГ дозволяють об'єктивно, адекватно і швидко визначати ступінь ГЛШ, що має перш за все практичне значення в кардіології для визначення ураження міокарда та оцінки регресу під впливом лікування.

5

Таблиця 1

Нові критерії діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка при серцево-судинних захворюваннях за даними ЕхоКГ

Ступені ГЛШ за даними ЕхоКГ	ІММЛШ, г/м ²	ТМШП, см
У здорових людей	Чол. 125	Чол. ≤ 1,0
	Жін. 110	Жін. ≤ 0,9
I (початковий)	Чол. 126-170	Чол. 1,01-1,19
	Жін. 111-160	Жін. 0,91-1,15
II (помірний)	Чол. 171-205	Чол. 1,20-1,34
	Жін. 161-190	Жін. 1,16-1,29
III (значний)	Чол. 205 і >	Чол. 1,35 і >
	Жін. 191 і >	Жін. 1,30 і >

Примітки:

У тих випадках, коли показники ІММЛШ і ТМШП різні і не відповідають певному вказаному ступеню ГЛШ, за основу доцільно брати ІММЛШ, по якому встановлюють її ступінь вираження.

Якщо ІММЛШ знаходиться у нормі, а показник ТМШП відповідає II ступеню ГЛШ, то виставляємо I ступінь ГЛШ.

Таблиця 2

Результати діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка у хворих на нестабільну стенокардію з коморбідною артеріальною гіпертензією

Захворювання	I (початковий) ступінь	II (помірний) ступінь	III (значний) ступінь	Ступінь ГЛШ не визначався
НС з коморбідною АГ, n=141 хворий	7 (5,0 %)	58 (41,1 %)	76 (53,9 %)	-

Примітки:

НС - нестабільна стенокардія

АГ - артеріальна гіпертензія

Клінічний приклад корисної моделі.

10 Хворий З., 54 роки, був госпіталізований зі скаргами на сильний біль за грудиною тривалістю 3-5 хв, пов'язаний з фізичним навантаженням, який купується нітрогліцерином, задишку при ходьбі. Часті напади больового синдрому виникають 3-4 рази на день і спостерігаються протягом останніх двох тижнів. Рік тому переніс інфаркт міокарда. Гіпертонічною хворобою страждає 15 років. Лікувався регулярно, приймав каптоприл, бісопролол, верошпірон.

15 Загальний стан хворого середнього ступеня важкості. Пульс 75 за 1 хв, АТ 165/95 мм рт. ст. Межі відносної тупості серця зміщені вліво. На верхівці серця I тон послаблений, акцент II тону над аортою. Частота дихання 17 за 1 хв. Над легенями визначається легеневий звук, везикулярне жорстке дихання. На ногах спостерігається пастозність, печінка виступає на 2 см із-під правого краю реберної дуги.

20 Загальний аналіз крові та сечі в нормі. Вміст креатиніну складає 0,049 ммоль/л. Активність аспартатамінотрансферази - 0,25 ммоль/л, аланінамінотрансферази - 0,31 ммоль/л. На ЕКГ визначається патологічний зубець Q в III, aVF, V₅ відведеннях. Сегмент ST на ізолінії. Показники ЕхоКГ: індекс лівого передсердя складає 2,35 см/м², кінцево-систолический об'єм - 43 мл/м², кінцево-діастолічний об'єм - 81,5 мл/м², індекс маси міокарда лівого шлуночка - 205 г/м², товщина міжшлуночкової перетинки - 1,35 см. Фракція викиду - 47,4 %.

Діагноз: ІХС, нестабільна стенокардія, післяінфарктний кардіосклероз. Гіпертонічна хвороба ІІІ стадії, ІІ ступеня, ступінь ризику 4. Серцева недостатність ІІІ функціонального класу за класифікацією NYHA.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка у хворих з серцево-судинними захворюваннями, що полягає у тому, що за допомогою ехокардіографічного дослідження визначають індекс маси міокарда лівого шлуночка і товщину міжшлуночкової перетинки, який **відрізняється** тим, що при нестабільній стенокардії з коморбідною артеріальною гіпертензією при величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків 126-170 г/м² і жінок - 111-160 г/м² та товщини міжшлуночкової перетинки для чоловіків і жінок відповідно 1,01-1,19 см та 0,91-1,15 см діагностується І (початковий) ступінь гіпертрофії лівого шлуночка; при величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків і жінок відповідно 171-205 г/м² та 161-190 г/м² і товщини міжшлуночкової перетинки 1,20-1,34 см і 1,16-1,29 см діагностується ІІ (помірний) ступінь гіпертрофії; при величині індексу маси міокарда лівого шлуночка для чоловіків і жінок відповідно 205 г/м² і більше та 191 г/м² і більше та товщини міжшлуночкової перетинки 1,35 см і більше та 1,30 см і більше діагностується ІІІ (значний) ступінь гіпертрофії лівого шлуночка.

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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