



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43179 (13) A

(51) 7 A61B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СИСТОЛІЧНОЇ ДИСФУНКЦІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА СЕРЦЯ

(21) 2001031942

(22) 23.03.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Бойчак Михайло Петрович, Мясников Георгій Вікторович, Амосова Катерина Миколаївна, Сидорова Людмила Леонідівна, Сидорова Наталія Миколаївна, Спаська Ганна Олександрівна, Рудаков Михайло Михайлович, Голод Андрей Григорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, UA

(57) Спосіб діагностики систолічної дисфункції лівого шлуночка серця шляхом проведення доплерокардіографічного дослідження серця, який відрізняється тим, що проводять визначення максимальної швидкості кровотоку в виносному тракті лівого шлуночка і при її розмірі 1,0 м/с і менше діагностують систолічну дисфункцію лівого шлуночка.

Винахід відноситься до медицини, а саме – кардіології, і може застосовуватися для діагностики систолічної дисфункції лівого шлуночка.

Відомий спосіб діагностики систолічної дисфункції лівого шлуночка [1], відповідно до якого серцева недостатність діагностується при зниженні в порівнянні з нормальними значеннями хвилинного обсягу серця.

Проте відомий спосіб недостатньо точний, тому що зниження хвилинного обсягу серця є відносно пізнім критерієм серцевої недостатності. Крім того, зменшення хвилинного обсягу серця може бути обумовлено підвищенням метаболічних запитів тканин або зниженням функції транспортування кисню.

Відомий також спосіб діагностики порушень систолічної функції лівого шлуночка [2], що полягає в оцінці співвідношення кінцево-сistolічного тиску до кінцево-сistolічного обсягу лівого шлуночка за даними петльових діаграм тиск-об'єм у лівому шлуночку.

Проте відомий спосіб є методично складним у зв'язку з необхідністю проведення катетеризації серця і виконання великого числа вимірів, а використання розміру цього співвідношення за даними доплерокардіографічного дослідження серця значно "знижує" точність способу.

Найбільше близьким по технічному рішенню до пропонованого є спосіб діагностики порушень насосної функції лівого шлуночка [3] шляхом проведення доплерокардіографічного дослідження з обчисленням фракції викиду - співвідношення ударного і кінцево-діастолічного обсягів лівого шлуночка.

Проте відомий спосіб також недостатньо точний, тому що на рівень фракції викиду впливає

зміни після- і постнавантаження, що в ряді ситуацій призводить до неадекватного відбитка стану систолічної функції лівого шлуночка. Крім того, зниження фракції викиду також має місце при симптоматичній серцевій недостатності, що не дозволяє застосовувати цей показник для діагностики початкової серцевої недостатності.

Задачею винаходу явилось підвищення точності діагностики систолічної дисфункції лівого шлуночка в хворих із серцевою недостатністю.

Задача досягається тим, що у відомому способі, що включає доплерокардіографічне дослідження серця, відповідно до винаходу, проводять визначення максимальної швидкості кровотоку в виносному тракті лівого шлуночка, і при її розмірі менше 1,0 м/с діагностують його систолічну дисфункцію.

Спосіб здійснюється в такий чином. Допплерокардіографічне дослідження здійснюють на апараті "LOGIQ 500" GE (США) датчиком 3,5 МГц у положенні хворого на лівому бокові, при цьому праву руку пацієнта розташовують уздовж тіла, а ліву підкладають під голову. Візуалізацію виносного тракту лівого шлуночка здійснюють із стандартного верхівкового доступу по довгій осі в п'ятикамерній позиції паралельно потокові крові, контрольний обсяг на 0,5 см не досягає клапанів аорти. Максимальну швидкість кровотоку у вихідному тракті лівого шлуночка вивчають у імпульсно-хвильовому режимі як найбільше віддалену від ізоляції точку лінії, що обгинає спектр потоку. Дослідження проводять тричі у фазі неглибокого видиху, враховують середнє значення показника.

По пропонованому способу було обстежено 168 хворих із хронічними формами ішемічної хвороби серця і початковою серцевою недостатністю

(110 хворих I функціонального класу відповідно до класифікації Нью-йоркської асоціації серця (NYHA) і 58 хворих із II функціональним класом) і 60 практично здорових осіб різноманітного віку простежені закономірності зміни пропонованого критерію при початковій серцевій недостатності, виявлені специфічні для серцевої недостатності межі його чисельного значення. У якості діагностичного критерію обраний розмір 1,0 м/с, що забезпечує максимальну кількість істинно позитивних і істинно негативних результатів при мінімальній кількості помилок позитивних результатів. Для верифікації серцевої недостатності використовувався комплекс клініко-лабораторних даних, що включав дані фізикального обстеження, результатів дослідження толерантності до фізичного навантаження за даними велоергометрії, холтеровського моніторингу.

У таблиці подані результати доплерехокардіографічного дослідження серця в хворих із початковою серцевою недостатністю і практично здорових осіб.

Як видно з наведених даних, точність запропонованого способу вірогідно ($p < 0,001$) вище, ніж прототипу (розмір правого шлуночка), завдяки чому досягається позитивний ефект пропонованого винаходу.

Використання аналогічних істотних відмітних ознак для зазначеної вище задачі заявнику невідомо. Це дає підставу зробити висновок про те, що пропонований винахід має новизну, а забезпечення даною ознакою зазначеного способу для вирішення поставленої задачі підтверджує його суттєвість.

Джерела інформації.

1. Воронков Л.Г., Коваленко В.Н., Рябенко Д.В. Хроническая сердечная недостаточность. - К.: Мо-рион, 1999. - С. 126.

2. Гаврисюк В.К. и Ячник А.И. Хроническое легочное сердце. - К., 1997. - С. 96.

3. Feigenbaum H. Echocardiography // 5-th ed. - 1993. - Р. 315-330.

Таблиця

Середні розміри показників насосної функції лівого шлуночка і кровотоку в виносному тракті лівого шлуночка у хворих із серцевою недостатністю і практично здорових осіб

Показники	Здорові особи (n=60)	Хворі із серцевою недостатністю функціональних класів NYHA		% правиль- ної діагнос- тики **
		I (n=110)	II (n=58)	
Кінцево-діастолічний індекс, мл/м ²	70,2±1,1	66,5±1,7	70,9±2,5	
Фракція викиду, %	62,2±1,1	61,3±1,1	56,8±1,5*	11,3
Час прискорення потоку у винос- ному тракті правого шлуночка, мс	0,16±0,001	0,14±0,003*	0,13±10,005*	79,8

Примітки: 1. * - вірогідність різниць показників порівняно з нормою $< 0,001$;
2. ** - при значенні для часу прискорення потоку в виносному тракті правого шлуночка 0,15 мс і менше або розмірі правого шлуночка 2,8 см і більше (спосіб-прототип).

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22