



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55909

(13) A

(51) 7 A61B8/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ДІАСТОЛІЧНОЇ ФУНКЦІЇ СЕРЦЯ У ХВОРИХ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

1

2

(21) 2002076075

(22) 22 07 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Кочуєва Марина Миколаївна, Ірадишевська  
Євгенія Борисівна, Власенко Михайло Антонович,  
Осипова Ольга Олександрівна(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ(57) Спосіб діагностики стану діастолічної функції  
у хворих з артеріальною гіпертензією, який  
здійснюють шляхом проведення  
інструментального дослідження й визначення по-  
казника стану діастолічної функції лівого шлуночка,  
який відрізняється тим, що виконують одно- і  
двомірне ехокардіографічне дослідження, визна-  
чають показник швидкості раннього діастолічного  
прикриття передньої ступки мітрального клапанаEF slop і розраховують співвідношення макси-  
мальних швидкостей діастолічних потоків ранньо-  
го й передсерцевого наповнення за формулою  
 $Y = 0,0058X + 0,444377$ ,

де

Y - співвідношення максимальних швидкостей  
діастолічних потоків раннього й передсерцевого  
наповнення (E/A),  
0,0058 - коефіцієнт,X - показник швидкості раннього діастолічного  
прикриття передньої ступки мітрального клапана  
(EF slop),

0,444377 - постійна величина,

і при значенні Y менше 1 діагностують діастолічну  
дисфункцію, при значенні Y від 1 до 1,5 - непо-  
рушену діастолічну функцію, при значенні Y більше 2  
діагностують рестриктивну модель гемодинаміки

Вінахід відноситься до медицини, а саме до  
кардіології і може бути використаним для діагно-  
стики стану діастолічної функції серця у хворих з  
артеріальною гіпертензією

Відомим є спосіб оцінки діастолічної функції  
лівого шлуночка за даними доплероєхокардіогра-  
фії (Am Heart J, 1987, 113, с. 1417 - 1425). Визнача-  
ють тиск крові через лівий атріовентрикулярний  
отвір у діастолу. За даними записаної доплероєхо-  
кардіограми розраховують інтеграл швидкостей і  
пікові швидкості потоків крові в ранню й пізню діас-  
толу. За даними співвідношень пікових швидко-  
стей і інтегралів швидкостей в обидві фази діастол-  
и судять про діастолічну функцію лівого  
шлуночка.

Спосіб не є інформативним у хворих з артері-  
альною гіпертензією. Проведення доплерографії  
обмежено наявністю необхідної апаратури.

Відомим є спосіб оцінки діастолічної функції  
лівого шлуночка серця за даними радіонуклідної  
вентрикулографії, який містить вимірювання фра-  
кції наповнення в першу третину діастолі, яка від-  
повідає фазі швидкого наповнення. Зниження  
фракції наповнення фази швидкого наповнення

нижче дискримінаційної величини (50%) розгляда-  
ється як показник порушення діастолічної функції  
лівого шлуночка серця (Manchini g B/Ital  
Amer J Cardiol 1983, n 1, p. 43 - 51).

Спосіб є складним у виконанні і має ряд недо-  
лків, які пов'язані з виникненням негативних явищ,  
внаслідок використання радіонуклідів.

Найбільш близьким та обраним за прототип є  
спосіб діагностики діастолічної недостатності ліво-  
го шлуночка у хворих гіпертрофічною кардіоміопа-  
тією (Патент № 2088146, МПК6 A61B 5/029, 8/04).

Спосіб здійснюють шляхом двократного виміру  
максимальної швидкості наповнення лівого шлу-  
ночка до й на висоті проби з дозованим фізичним  
навантаженням у сполученні з радіонуклідною  
вентрикулографією. Визначають коефіцієнт діас-  
толічної недостатності лівого шлуночка серця.

Спосіб потребує визначення великої кількості  
показників, є трудомістким і має недоліки, які по-  
в'язані з виконанням вентрикулографії. Його ре-  
зультати дозволяють визначити якісний фактор  
дисфункції лівого шлуночка.

В основу винаходу поставлено задачу удоско-  
налення способу діагностики стану діастолічної

(13) A

(11) 55909

(19) UA

функції серця у хворих з артеріальною гіпертензією, в якому за рахунок проведення одно- і двомірної ехокардіографії досягається визначення показника швидкості раннього діастолічного прикриття передньої стулки мітрального клапана, за рахунок чого відбувається кількісна оцінка діастолічної функції лівого шлуночка

Поставлена задача вирішується в способі діагностики стану діастолічної функції у хворих з артеріальною гіпертензією, який здійснюють шляхом проведення інструментального дослідження серця й визначення показника стану діастолічної функції лівого шлуночка, згідно з винаходом, виконують одно й двомірне ехокардіографічне дослідження, визначають показник швидкості раннього діастолічного прикриття передньої стулки мітрального клапана EF slop і розраховують співвідношення максимальних швидкостей діастолічних потоків раннього й передсерцевого наповнення за формулою

$$Y = 0,0058X + 0,444377,$$

Де Y - співвідношення максимальних швидкостей діастолічних потоків раннього й передсерцевого наповнення (E/A),

0,0058 - коефіцієнт

X - показник швидкості раннього діастолічного прикриття передньої стулки мітрального клапана (EF slop),

0,444377 - постійна

і при значенні Y < 1 діагностують діастолічну дисфункцію, при значенні Y від 1 до 1,5 - не пору-

шена діастолічна функція, при значенні більше 2 діагностують рестриктивну модель гемодинаміки

Співвідношення максимальних швидкостей діастолічних потоків раннього й передсерцевого наповнення (E/A) це один із найбільш частих показників, що використовують при дослідженні дисфункції лівого шлуночка серця доплероєхокардіографічним способом. Показник EF slop, який одержують при проведенні ультразвукового способу М-сканування серця, є більш розповсюдженим у практичній діяльності лікарів. Враховуючи розповсюдженість ультразвукового способу і велику доступність доплерографії, на великій кількості хворих було проведено дослідження, яке виявило шляхом регресійного аналізу високий ступінь позитивного кореляційного зв'язку між EF slop і співвідношенням E/A.

Високий кореляційний зв'язок дозволяє за даними М-режиму ультразвукового дослідження мати уявлення про характер наповнення лівого шлуночка, а саме про діастолічну функцію.

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином

Хворому проводять ультразвуковий спосіб М-сканування серця. Виявляють значення EF slop. Високий кореляційний зв'язок показників EF slop і E/A дозволяє за даними М-режиму скласти уявлення про характер наповнення лівого шлуночка, а саме його діастолічну функцію. Результати запропонованого способу представлені в таблиці

Таблиця

№ п/п	Прізвище	Успіх	EF slop	E/A	Прогноз
1	Подзолкова	2д	66	0,93	0,83
2	Власенко	2	84	0,88	0,93
3	Марченко	2	137	0,97	1,24
4	Шевченко	2	101	1,27	1,03
5	Сологуб	2	96	0,92	1,00
6	Бобров	2	68	0,81	0,84
7	Паршина	2	60	0,73	0,79
8	Паничева	2	101	1,27	1,03
9	Богомол	2	80	0,93	0,91
10	Комягіна	2	71	0,88	0,86
11	Рало	2	95	0,97	1,00
12	Карпец	1д	53	1,08	0,75
13	Москалец	2	66	0,93	0,83
14	Бондаренко	2	54	0,81	0,76
15	Муштай	1	79	0,61	0,90
16	Сипитий	2	92	0,82	0,98
17	Драчко	1	162	2,07	1,38
18	Ромасько	1	100	0,71	1,02
19	Романько	2	82	1,03	0,92
20	Буртовський	1	149	2,39	1,31
21	Братчиня	2	95	1,1	1,00
22	Макарцов	2	117	1,42	1,12
23	Сипита	2	32	0,87	0,63
24	Гранкіна	2	90	1,37	0,97
25	Щириков	2	99	1,52	1,02
26	Рибалко	1	82	1,8	0,92

Продовження таблиці

№ п/п	Прізвище	Успіх	EF slop	E/A	Прогноз
27	Кудін	2	60	0,73	0,79
28	Єгорова	2	50	0,58	0,73
29	Макаренко	2	74	0,82	0,87
30	Лисак	2	78	0,86	0,90
31	Нитко	2	64	0,73	0,32
32	Железняк	2	74	0,82	0,95
33	Пруцька	2	105	0,95	1,05

2я - успіх

1я - невдача

У дослідження приймало участь 109 хворих. В таблиці приведена частина дослідження. Відсоток "успіху" в оцінці E/A за даним способом у досліджених пацієнтів складає 89,81%, що для медико-біологічних досліджень є високим показником.

Систолічна та діастолічна серцева недостатність потребує диференційних підходів до лікуван-

ня хворих.

Таким чином, оптимізація методів діагностики типів хронічної серцевої недостатності у хворих з артеріальною гіпертензією буде сприяти її ранньому виявленню, адекватному лікуванню вказаного контингенту хворих, а також покращенню якості й тривалості життя.