



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46275 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦІЇ ЛІВОГО ПЕРЕДСЕРДЯ У ПАЦІЄНТІВ З ДІАСТОЛІЧНОЮ ДИСФУНКЦІЄЮ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА

1

2

(21) u200907536

(22) 17.07.2009

(24) 10.12.2009

(46) 10.12.2009, Бюл. № 23, 2009 р.

(72) КОВАЛЕНКО ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ,
ІЛЛЯШ МАРІЯ ГРИГОРІВНА, НЕСУКАЙ ОЛЕНА
ГЕННАДІЇВНА, ДОВГАНІЧ НАТАЛІЯ ВАСИЛІВНА
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-
ТУТ КАРДІОЛОГІЇ ІМЕНІ АКАДЕМІКА М.Д. СТРА-
ЖЕСКА" АМН УКРАЇНИ

(57) Спосіб ранньої діагностики дисфункції лівого передсердя у пацієнтів з діастолічною дисфункцією лівого шлуночка, що передбачає визначення компенсаторного внеску лівого передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка, шляхом ехокардіографічного вимірювання порожнини лівого шлуночка та лівого передсердя у чотирикамерній позиції за методом "площа-довжина" визначення ударного об'єму для лівого шлуночка та лівого передсердя як різниці між кінцево-діастолічним та

кінцево-систолічним об'ємами для лівого шлуночка та лівого передсердя, який **відрізняється** тим, що визначають величину показника фракції об'єму наповнення лівого шлуночка (ФОН) за формулою: $ФОН = (УО\ ЛП / УО\ ЛШ) \times 100\ %$,

де УО ЛП - ударний об'єм лівого передсердя,

УО ЛШ - ударний об'єм лівого шлуночка,

і у випадку, коли величина показника фракції об'єму наповнення лівого шлуночка перевищує 35 % і показник кінцево-діастолічного об'єму лівого передсердя перевищує 22 мл/м², роблять висновок про достатність компенсаторного внеску лівого передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка, а у випадку, коли величина показника фракції об'єму наповнення лівого шлуночка не перевищує 35 %, а показник кінцевого діастолічного об'єму перевищує 22 мл/м², роблять висновок про недостатність компенсаторного внеску лівого передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка.

Розробка відноситься до медицини, зокрема до кардіології і може бути використаною для ранньої діагностики дисфункції лівого передсердя.

Відомі способи діагностики функції лівого передсердя шляхом інвазивного інструментального дослідження: катетеризації порожнини серця та магістральних судин із вимірюванням в них тиску [W.C. Little, C.P. Cheng Left atrial role in left ventricular filling at rest during exercise and during the development of heart failure, Eur. Heart J. - 2000- 2- (Suppl. K), P-17-25], а також за допомогою радіонуклідної вентрикулографії [Г.В. Яновский, Н.П. Строганова, Л.И. Ковтун, Ж.М. Высоцкая Соотношение систолической функции левого предсердия и диастолической функции левого желудочка сердца у больных гипертрофической кардиомиопатией УЖЖ N 1, 1994. с. 63-66].

Однак інвазивні методи не можуть широко використовуватись внаслідок складності їх виконання, травматичності, можливих ускладнень та високої собівартості дослідження.

Нині у практиці при вивченні стану лівого передсердя (ЛП) за допомогою ехокардіографічного

методу частіше звертають увагу на розмір лівого передсердя, а його функція оцінюється в основному за показниками фракції викиду лівого передсердя, яка розраховується як співвідношення ударного об'єму лівого передсердя до кінцево-діастолічного об'єму лівого передсердя. Проте, величина показника фракції викиду лівого передсердя часто залежить від розслаблення та скорочення самого ЛП, тиску всередині ЛП, наявності порушення ритму, а також функції лівого шлуночка (ЛШ).

Відомий спосіб визначення об'єму лівого передсердя [Abhayaratna W., Seward J.B., Appleton C. P. Left Atrial Size Physiologic Determinants and Clinical Applications // J Am Coll Cardiol - 2006. - Vol. 47 - P. 2357-2363], який включає визначення максимального об'єму ЛП в фазу систоли шлуночків. При різних захворюваннях (гіпертонічна хвороба, клапанні вади серця, фібриляція передсердь, дилатційна кардіоміопатія) максимальний об'єм лівого передсердя є більшим ніж при нормальних умовах, однак в кожному окремому випадку функція ЛП буде відрізнятися. За даними багатьох незале-

(13) U

(11) 46275

(19) UA

жних досліджень зміни об'ємів ЛП є більш чутливими та специфічними ніж зміни його розмірів.

Показники об'єму ЛП є достовірним предиктором раптової смерті у пацієнтів з хронічною серцевою недостатністю та систолічною дисфункцією ЛШ [Rossi A., Ciccoira M., Bonapace S. Left atrial volume provides independent and incremental information compared with exercise tolerance parameters in patients with heart failure and left ventricular systolic dysfunction]. При нормальній діастолічній функції лівого шлуночка підвищення функції лівого передсердя не є потрібним. За даними літератури та проведених досліджень вважають, що у пацієнтів з діастолічною дисфункцією лівого шлуночка зростає компенсаторний внесок передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка за показниками трансмітрального кровотоку. Тому виникають труднощі інтерпретації наскільки внесок ЛП є компенсаторним у пацієнтів із діастолічною дисфункцією ЛШ.

Завданням розробки є створення Способу ранньої діагностики дисфункції лівого передсердя у пацієнтів з діастолічною дисфункцією лівого шлуночка в якому за рахунок застосування нових емпіричним шляхом підібраних показників забезпечується визначення достатності компенсаторного внеску лівого передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка.

Для вирішення цього завдання Спосіб ранньої діагностики дисфункції лівого передсердя у пацієнтів з діастолічною дисфункцією лівого шлуночка, що передбачає визначення компенсаторного внеску лівого передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка, шляхом ехокардіографічного вимірювання порожнини лівого шлуночка та лівого передсердя у чотирикамерній позиції за методом "площа-довжина" визначення ударного об'єму (УО) для лівого шлуночка та лівого передсердя як різницю між кінцево-діастолічним (КДО) та кінцево-сistolічним (КСО) об'ємами для лівого шлуночка та лівого передсердя.

Новим у способі є те, що визначають величину показника фракції об'єму наповнення лівого шлуночка (ФОН) за формулою:

ФОН=(УО ЛП/УО ЛШ) x 100 %, де УО ЛП - ударний об'єм лівого передсердя, УО ЛШ - ударний об'єм ЛШ.

і у випадку коли величина показника фракції об'єму наповнення лівого шлуночка перевищує 35% і показник кінцево-діастолічного об'єму лівого передсердя перевищує 22мл/м² роблять висновок про достатність компенсаторного внеску лівого передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка, а у випадку коли величина показника фракції об'єму наповнення лівого шлуночка не перевищує 35%, а показник кінцевого діастолічного об'єму перевищує 22мл/м² роблять висновок про недостатність компенсаторного внеску лівого передсердя у діастолічне наповнення лівого шлуночка.

Застосування нового показника фракції об'єму наповнення лівого шлуночка у сукупності з відомими способами визначення функції лівого передсердя забезпечує можливість виявити дисфункцію лівого передсердя на ранніх етапах її формування. Вказаний спосіб ранньої діагностики дисфункції лівого передсердя ілюструється прикладами його здійснення.

Приклад 1. Пацієнт М. 56 років. Гіпертонічна хвороба II стадії. Е/А 0,78 умов.од., кінцево-діастолічний об'єм лівого передсердя 27,2мл/м², ударний об'єм лівого передсердя 35мл, ударний об'єм лівого шлуночка 72мл. ФОН ЛШ 48,6%. Діастолічна дисфункція лівого шлуночка 1 типу. Відмічено компенсаторне підвищення внеску ЛП у діастолічне наповнення ЛШ.

Приклад 2. Пацієнтка Г., 59 років. Гіпертонічна хвороба II стадії, гіпертрофія лівого шлуночка. Ішемічна хвороба серця. Е/А 0,69 умов.од., кінцево-діастолічний об'єм лівого передсердя 28,1мл/м², ударний об'єм лівого передсердя 26мл, ударний об'єм лівого шлуночка 76мл. ФОН ЛШ 34,2%. Діастолічна дисфункція лівого шлуночка 1 типу. Відмічено зниження компенсаторного внеску ЛП у діастолічне наповнення лівого шлуночка.