



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61610 (13) A

(51) 7 A61B5/00

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

(54) СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ЗМІН ПАРАМЕТРІВ СИСТОЛІЧНОЇ ФУНКЦІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА СЕРЦЯ

1

2

(21) 2003032268

(22) 17 03 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Сидорова Наталія Миколаївна, Мясников Георгій Вікторович, Сидорова Людмила Леонідівна

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

(57) Спосіб виявлення змін параметрів систолічної функції лівого шлуночка серця шляхом проведення доплерокардіографічного дослідження, який

відрізняється тим, що визначають фракцію викиду лівого шлуночка серця та при його величині 59% та менше прогнозують поліпшення параметрів систолічної функції, при величині фракції викиду лівого шлуночка більше 59% додатково визначають час його ізовольюмічного розслаблення, при величині якого 0,1сек та менше прогнозують поліпшення параметрів систолічної функції лівого шлуночка в умовах терапії пролонгованими нітратами

Винахід відноситься до медицини, а саме - кардіології, і може застосовуватися для виявлення змін параметрів систолічної функції лівого шлуночка серця при призначенні пролонгованих нітратів при нестабільній стенокардії.

Відомий спосіб діагностики змін параметрів насосної функції лівого шлуночка серця при призначенні пролонгованих нітратів [1] шляхом визначення толерантності до навантаження за допомогою тестів на велоергометрі, згідно якому її реакція на таку терапію полягає у поліпшенні перенесення навантаження та ішемії міокарда.

Проте відомий спосіб не дозволяє визначити вплив терапії пролонгованими нітратами на стан насосної функції лівого шлуночка до початку такої терапії.

Найбільш близьким по технічному рішення до запропонованого є спосіб прогнозування реакції систолічної функції лівого шлуночка серця при призначенні пролонгованих нітратів [2] шляхом проведення доплерокардіографічного дослідження з визначенням фракції викиду лівого шлуночка, згідно якому призначення нітратів хворим на гострий інфаркт міокарда сприяє збільшенню цього показника на 11% при її початковому невисокому рівні та зниженню цього показника при непорушеній скоротливій здатності лівого шлуночка на початку терапії.

Проте відомий спосіб недостатньо точний, не містить критеріїв визначення змін параметрів

систолічної функції лівого шлуночка, а вказує лише на можливе їх спрямування. Крім того, описаний спосіб стосується лише контингенту хворих на інфаркт міокарда, в той час, як визначення впливу такої терапії на систолічну функцію ЛШ дуже важливе не тільки при інфаркті міокарда, але і при нестабільній стенокардії.

Задачею винаходу явилось підвищення точності визначення змін параметрів систолічної функції лівого шлуночка серця при призначенні пролонгованих нітратів хворим на нестабільну стенокардію.

Задача досягається тим, що у відомому способі, що включає доплерокардіографічне дослідження, відповідно до винаходу, визначають фракцію викиду лівого шлуночка та при її величині 59% і менше прогнозують поліпшення параметрів систолічної функції лівого шлуночка, а при величині фракції викиду більше 59% додатково проводять визначення часу його ізовольюмічного розслаблення, при величині якого 0,1с та менше прогнозують поліпшення параметрів систолічної функції лівого шлуночка в умовах терапії пролонгованими нітратами.

Спосіб здійснюється таким чином. Допплерокардіографічне дослідження проводять на апараті "LOGIQ 500" GE (США) датчиком 3,5МГц у положенні хворого на лівому боці, при цьому праву руку пацієнта розташовують уздовж тіла, а ліву підкладають під голову. Для визначення

(13) A

(11) 61610

(19) UA

фракції викиду лівого шлуночка із стандартного верхівкового доступу по довгій осі в чотирикамерній позиції вимірюють площу та довжину лівого шлуночка серця в систолу та діастолу та розраховують величину фракції викиду за допомогою формули "площа-довжина", яка входить до програмного забезпечення апарата. Якщо фракція викиду лівого шлуночка становить 59% та менше, прогнозують поліпшення параметрів його систолічної функції при призначенні пролонгованих нітратів. У разі виявлення фракції викиду лівого шлуночка більше 59% додатково проводять визначення часу ізоволюмічного розслаблення лівого шлуночка, яке вимірюють із стандартного верхівкового доступу по довгій осі в п'ятикамерній позиції паралельно потокам крові у постійно хвильовому режимі. Час ізоволюмічного розслаблення лівого шлуночка визначають як відстань між закінченням потоку аортального клапану та початком раннього потоку на мітрального клапані. Дослідження проводять тричі у фазі неглибокого видиху, враховують середнє значення показника. Якщо величина часу ізоволюмічного розслаблення лівого шлуночка складає 0,1с та менше, прогнозують поліпшення параметрів систолічної функції лівого шлуночка в умовах терапії пролонгованими нітратами.

Згідно з запропонованим способом було обстежено 33 хворих на нестабільну стенокардію і 30 практично здорових осіб, простежені закономірності зміни доплерокардіографічних показників під час терапії пролонгованими нітратами, виявлені специфічні межі їх чисельного значення. Для верифікації діагнозу нестабільної стенокардії використовувався комплекс клініко-лабораторних даних, що включав результати фізикального обстеження, електрокардіографічного та біохімічного дослідження.

Проведений аналіз змін параметрів структурно-функціонального стану серця у хворих на нестабільну стенокардію дозволив виявити їх різну спрямованість у залежності від початкового стану. У таблиці 1 приведені середні величини показників внутрішньосерцевої гемодинаміки у хворих на нестабільну стенокардію у залежності від типу реакції параметрів систолічної функції лівого шлуночка у динаміці лікування з застосуванням пролонгованого нітрату.

У якості діагностичних критеріїв обрані величини фракції викиду лівого шлуночка 59% та часу його ізоволюмічного розслаблення 0,1сек, що забезпечують максимальну кількість дійсно позитивних та дійсно негативних результатів при мінімальній кількості помилково позитивних результатів.

Таблиця 1

Середні величини ($M \pm m$) показників функціонального стану серця до лікування у хворих на нестабільну стенокардію з різними типами реакції систолічної функції лівого шлуночка лікування з включенням пролонгованих нітратів

Показники	Здорові особи (n=30)	Хворі на нестабільну стенокардію		
		Пригнічення (n=9)	Без змін (n=12)	Поліпшення (n=8)
Фракція викиду, %	62,2±0,7	60,9±1,3	52,03±1,8	54,52±1,4
P		>0,05	<0,001	<0,001
P1			<0,001	<0,001
P2				>0,05
Час ізоволюмічного розслаблення, с	0,07±0,002	0,103±0,003	0,103±0,004	0,096±0,003
P		< 0,001	< 0,001	< 0,001
P1			>0,05	>0,05
P2				>0,05

Примітки

- 1 p - вірогідність різниці показників у порівнянні з нормою
- 2 p1 - вірогідність різниці показників у порівнянні з групою хворих з пригніченням систолічної функції
- 3 p2 - вірогідність різниці показників у порівнянні з групою хворих з незміненою систолічною функцією

У таблиці 2 приведені характеристики критеріїв визначення змін параметрів систолічної функції лівого шлуночка хворих на нестабільну стенокардію при проведенні терапії пролонгованими нітратами.

Як видно з даних таблиці 2, чутливість прогнозування поліпшення параметрів систолічної функції лівого шлуночка за величиною фракції

викиду лівого шлуночка вище, ніж за тривалістю його часу ізоволюмічного розслаблення (відповідно 83,8% та 57,1%), але спосіб прогнозування поліпшення параметрів систолічної функції лівого шлуночка за величиною показника тривалості ізоволюмічного розслаблення має більш високу специфічність та прогнозуючу цінність позитивного результату (85,7% та 80,0%).

Таблиця 2

Чутливість, специфічність та прогнозуюча цінність (%) величини фракції викиду та часу ізоволюмічного розслаблення лівого шлуночка при визначенні змін параметрів його систолічної функції при призначенні пролонгованих нітратів

Величини діагностичних критеріїв	Чутливість	Специфічність	Прогнозуюча цінність	
			Позитивного результату	Негативного результату
Прогнозування поліпшення параметрів систолічної функції ЛШ				
Фракція викиду <59%	83,8	50,0	55,6	20,0
Прогнозування погіршення параметрів систолічної функції ЛШ				
Час ізоволюмічного розслаблення >0.10с	57,1	85,7	80,0	33,3

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

Література

1. Метелица В.И., Марцевич С.Ю. Проблема толерантности к нитратам и пути ее решения у больных стенокардией напряжения // Тер. Архив - 1993 - №9 - С 34-40.

2. Flaherty J. T. Role of nitrates in acute myocardial infarction // Am J Cardiol -1992 -Vol 70 -P 73B-81B.