



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54985** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТАНУ СИСТОЛІЧНОЇ ФУНКЦІЇ У ХВОРИХ ІЗ ПІСЛЯІНФАРКТНОЮ АНЕВРИЗМОЮ**

1

2

(21) u201011847

(22) 06.10.2010

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.

(72) ДОЛЖЕНКО МАРИНА МИКОЛАЇВНА, РУДЕНКО АНАТОЛІЙ ВІКТОРОВИЧ, НОСЕНКО НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА, ПОТАШЕВ СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, СИМАГІНА ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л.ШУПІКА

(57) Спосіб оцінки стану систолічної функції у хворих із післяінфарктною аневризмою шляхом доплерографії, який **відрізняється** тим, що до аортокоронарного шунтування проводять пов'язане з фракцією викиду вимірювання систолічної швидкості фіброзного кільця міжшлункової перетинки S в сантиметрах за секунду і при значенні $S \leq 6 \text{ см/с}$ стан систолічної функції оцінюють як тяжкий, при $S = 6,5-7,5 \text{ см/с}$ відповідно як незадовільний і задовільний, а при $S \geq 8 \text{ см/с}$ - як добрий або відмінний.

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме кардіології та може бути використаний при розробці підходів для оцінки достовірного зниження глобальної скоротливості лівого шлуночка (ЛШ) у пацієнтів із ішемічною хворобою серця (ІХС), постінфарктним кардіосклерозом і післяінфарктною аневризмою (ПІ АЛШ), та для оцінки стану систолічної функції ЛШ у даної групи хворих після проведення аортокоронарного шунтування поєднаного із аневризмектомією ЛШ.

Достовірна оцінка функціональних можливостей міокарда нерідко має вирішальне значення для прогнозу операційного втручання. Відомим є близький по суті до запропонованого, а тому прийнятий нами за прототип Спосіб діагностики стану систолічної функції лівого шлуночка за допомогою оцінки фракції викиду (ФВ), яка визначається способом еходоплерографії [1].

Фракція викиду ЛШ вимірюється в апікальних двох- та чотирьохкамерній позиціях біплановим методом дисків за Симпсоном.

Основним недоліком відомого рішення є недостатня достовірність оцінки стану систолічної функції, тобто скоротливості ЛШ із-за вираженого ремоделювання і дилатації ЛШ та порушення регіонарної скоротливості, що приводить до помилок при визначенні фракції викиду (ФВ) [2] і не дозволяє достовірно оцінити необхідність зниження глобальної скоротливості ЛШ.

Тобто необхідним є створення більш надійного і простого способу оцінки стану систолічної функції хворого, який не може бути пов'язаний з ФВ.

Усунення зазначеного недоліку і є основною задачею запропонованого нами рішення.

Вирішення цієї задачі досягається за рахунок того, що у відомому способі оцінки стану систолічної функції при серцевих захворюваннях, наприклад у хворих із післяінфарктною аневризмою шляхом комплексного ехокардіографічного обстеження і тканинної імпульсної доплерографії, згідно з запропонованим рішенням до аортокоронарного шунтування проводять пов'язане з фракцією викиду вимірювання систолічної швидкості фіброзного кільця міжшлункової перетинки S в сантиметрах за секунду і при значенні $S \leq 6 \text{ см/с}$ стан систолічної функції оцінюють як тяжкий, при $S = 6,5-7,5 \text{ см/с}$ відповідно як незадовільний і задовільний, а при $S \geq 8 \text{ см/с}$ - як добрий або відмінний.

Для використання відомого дослідження оцінки стану систолічної функції по ФВ при різних ступенях тяжкості рівня патології ЛШ, а також оцінки рівня кореляції між S і ФВ були проведені наступні дослідження.

Всім пацієнтам окрім загально-клінічних обстежень проводилась еходоплерографія із тканинним доплером (ехокардіограф SonoAce 9900, Medison, Південна Корея) до, та через 1, 6, 12 місяців після оперативного лікування. Виміри проводилися у відповідності до рекомендацій Американського товариства ехокардіографії. Глобальну скоротливість ЛШ (тобто ФВ %) оцінювали методом дисків Симпсона в 4- і 2-камерних позиціях з розрахунком кінцеводіастолічного (КДО, мл) і кінцевосистолічного (КСО, мл) об'ємів ЛШ. Крім того, проводилось дослідження в імпульснохвильовому

(13) **U**(11) **54985**(19) **UA**

режимі ТД. Вимірювання проводились в кількох послідовних серцевих циклах. Контрольний об'єм розміром 4мм розташовували в досліджуваному регіоні міокарда максимально паралельно ультразвуковому променю, встановивши адекватний швидкісний діапазон (20-21см/с). Виміри проводились у 4- і 2-камерних апікальних позиціях в зоні фіброзного кільця (ФК) мітрального клапану. Систолічною швидкістю вважали максимальну швидкість руху ФК під час систоли у напрямку верхівки серця. Вимірювали S міжшлуночкової перетинки (S МШП), бокової стінки ЛШ (S БСЛШ), передньої стінки ЛШ (S ПСЛШ), нижньої стінки ЛШ (S ЗСЛШ). Була проведена статистична обробка достовірності змін S в залежності від стану систолічної функції у порівнянні із ФВ % (ФВ загальноприйнятий метод оцінки систолічної функції ЛШ, вимірюється у % , норма - >55%). Проведений кореляційний аналіз показав наявність достовірних кореляційних зв'язків ($p < 0,05$) між показником глобальної ФВ та даними систолічної швидкості S при реєстрації рухів атріо-вентрикулярного фіброзного кільця в ділянці МШП. Результати дослідження представлені на Фіг. із якого видно, що при більшому значенні S МШП відповідає більше значення ФВ, або систолічна функція ЛШ.

При обробці наведених на Фіг. матеріалів було встановлено, що зв'язок між S і ФВ може бути описано з допомогою наступної залежності:

$$S = 3,75 + 0,078 \text{ ФВ}$$

де S - систолічна швидкість фіброзного кільця між шлуночкової перетинки в сантиметрах в секунду
ФВ - фракція викиду в %.

Межею тяжкого стану систолічної функції прийнято рахувати коли $\text{ФВ} \leq 30\%$. Це відповідає

$S = 6 \text{ см/с}$. Значення в межах 6,5-7,5 відповідає $\text{ФВ} = 35-50\%$ і його можна рахувати як таке, що воно характеризує відповідно незадовільний і задовільний стан систолічної функції. При $S \geq 8 \text{ см/с}$, ФВ яка відповідає $\text{ФВ} = 60\%$ стан систолічної функції можна характеризувати як добрий та відмінний.

При проведенні статистичної обробки виявлено що після оперативного лікування даного типу використовувати показник S для оцінки систолічної функції ЛШ не бажано.

Запропонований спосіб здійснюється згідно з формулою і додаткових пояснень не потребує.

Технічним результатом, що досягається запропонованим рішенням є спрощення можливості оцінки і прогнозування стану систолічної функції.

Прикладом конкретного застосування способу може служити історія хвороби Приємченко Віктора Петровича №765 1959 року народження, який поступив до клініки із діагнозом: ІХС: стабільна стенокардія напруги. Дифузний та післяінфарктний (2006) кардіосклероз. Хронічна аневіризма ЛШ. СН II A, III ф. к. по NYHA. При поступленні ФВ визначена методом дисків в апікальній двокамерній і чотирикамерній позиції становила 22%.

Систолічні швидкості S становили: ЗСЛШ - 7,4; ПСЛШ - 6,8; МШП - 4,3; БСЛШ - 5,3 см/с. З наведеного прикладу чітко видно, що при важкому зниженні систолічної функції ЛШ показник S МШП $\geq 6 \text{ см/с}$.

Джерела інформації:

1. Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. - М.: Видар, 2008. - С.512.

