



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36708 (13) U

(51) МПК (2006)

A61B 8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНОЇ ЗАТРИМКИ У ПАЦІЄНТІВ З ЕЛЕКТРОКАРДІОСТИМУЛЯТОРАМИ

1

(21) u200804488

(22) 09.04.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) БОЙКО ВАЛЕРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ВОЛКОВ ДМИТРО ЄВГЕНОВИЧ, UA, ВІНАГО-
РОДСЬКА ОКСАНА ВОЛОДИМИРІВНА, UA(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ
ТА НЕВІДКЛАДНОЇ ХІРУРГІЇ АКАДЕМІЇ МЕ-
ДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", UA

2

(57) Спосіб визначення оптимальної атріовентрикулярної затримки (AB3) у пацієнтів з електрокардіостимуляторами, який включає динамічне її сканування під контролем ехокардіоскопічних показників, який відрізняється тим, що сканування починають зі стандартної атріовентрикулярної затримки в напрямку подовження сумарної тривалості передсердних хвиль E та A, а за оптимальну AB3 вважають ту, при якій ця сума є максимальною.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до кардіохірургії та ехокардіоскопії і може бути використана для ефективного програмування атріовентрикулярної затримки (AB3) у пацієнтів з електрокардіостимуляторами (ЕКС).

Проблема пошуку нових методів оптимізації лікування пацієнтів з ЕКС є дуже актуальною, тому що, з одного боку, з кожним роком зростає кількість хворих з порушеннями ритму серця, потребуючих імплантації ЕКС, а, з іншого, підвищуються вимоги до ефективності, безпеки та економічності цього методу хірургічного лікування. Від ефективності ЕКС залежить розвиток або прогресування симптоматичної серцевої недостатності, розповсюдженість якої досягає 2% в загальній популяції. Найбільш ефективною AB3 вважається та, при якій здійснюється максимальне наповнення лівого шлуночка.

Відомі три основних ехокардіографічних методи визначення оптимальної AB3 у пацієнтів з ЕКС.

Метод Ріттера. Визначається за формулою: $AV_{opt} = AV_{корот} + [(AV_{длин} + QA_{длин}) - (AV_{корот} + QA_{корот})]$. Вимірювання проводять в імпульсно-хвильовому режимі, при застосуванні ЕКГ для визначення зубця Q.

Цей метод є незручним для застосування і потребує багатьох параметрів та обчислень. [Porciani MC, Dondina C, Maciocer et al. Echocardiographic examination of atrioventricular and interventricular delay optimization cardiac resynchronization therapy // Am J Cardiol. - 2005.- Vol.95.- P. 1108-1110.]

Метод визначення появи мітральної регургітації. Вимірювання проводять в імпульсно-хвильовому режимі, реєструють трансмітральний кровотік. При оптимальній AB3 час від кінця скорочення передсердь (кінець хвилі A ехокардіограми) та початком скорочень шлуночків (вимірюється від початку систолічного компонента мітральної регургітації) співпадає.

Недоліком методу є неможливість використання цього методу серед пацієнтів з відсутністю мітральної регургітації. [Ishikawa T, Kimura K, Miyazaki N et al. Diastolic mitral regurgitation in patients with first degree AV block // Pacing Clin. Electrophysiol. -1992.- Vol.15.- P. 1927-1931].

Найбільш близьким до корисної моделі є метод сканування AB3 шляхом повторних вимірювань при зміні AB3 з шагом 10-15мсек [Oguz E, Dagdeviren B, Bilsel T et al. Echocardiographic prediction of long-term response to biventricular pacemaker in severe heart failure. Eur J Heart Failure, 2002,4; 83-90]. При цьому програмують максимально коротку або довгу AB3 та шляхом сканування AB3 ехокардіоскопічно оцінюють дискретність хвиль E та A, оптимальною AB3 вважають ту, при якій ця дискретність є найбільшою.

Недоліками цього методу є необхідність проведення 15-20 повторних вимірювань, що потребує багато часу, та відсутність абсолютних критеріїв ефективності.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності вибору AB3, скорочення часу обстеження та спрощення його практичного застосування.

(13) U

(11) 36708

(19) UA

Поставлена задача вирішується тим, що в способі визначення оптимальної атріовентрикулярної затримки, який включає динамічне її сканування під контролем ехокардіоскопічних показників, згідно з корисною моделлю сканування починають зі стандартної атріовентрикулярної затримки в напрямку подовження сумарної тривалості передсердних хвиль Е та А, а за оптимальну АВЗ вважають ту, при якій ця сума є максимальною.

Обрання початку сканування зі стандартної атріовентрикулярної затримки (АВЗ) в напрямку подовження сумарної тривалості передсердних хвиль Е та А та трактування як оптимальної АВЗ тої, при якій ця сума є максимальною, дозволяє здійснити підвищення ефективності вибору АВЗ, скорочення часу обстеження та спрощення його практичного застосування за рахунок максимальної тривалості пасивного та активного заповнювання лівого шлуночка при застосуванні мінімально можливої кількості вимірювань. Початок вимірювань здійснюють зі стандартної (середньої) АВЗ з вибором сумарної подовженості хвиль Е та

А як еквіваленту максимального наповнення лівого шлуночку. Новий спосіб включає визначення максимальної сумарної довжини хвиль А та Е при динамічному зміні стандартної АВЗ.

Заявнику невідоме визначення найбільшої сумарної тривалості хвиль Е та А за даними ехокардіоскопії для підбору оптимальної АВЗ у пацієнтів з ЕКС.

Докладний опис запропонованого процесу суміщено з прикладом його конкретного використання в клініці.

Пацієнтка А., 48 років, вивовнена імплантація DDD ЕКС на 2 другу добу післяопераційного періоду виконано оптимізацію АВЗ: стандартна АВЗ 160мсек, при цьому сума хвиль Е та А становила 250мсек при скороченні АВЗ до 145мсек сума хвиль Е та А подовжилась до 325мсек, при подальшому скороченні АВЗ до 135мсек сума хвиль Е та А була 360мсек, скорочення АВЗ до 125мс призвело до скорочення суми хвиль Е та А до 330мсек, таким чином оптимальна АВЗ становить 135мсек.