



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47590

(13) A

(51) B 6 A 61 B 8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ПРИЗНАЧЕНЬ АНТИІШЕМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ

1

2

(21) 2000084942

(22) 21 08 2000

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Іванчук Павло Романович, Тащук Віктор Корнійович, Полянська Оксана Степанівна

(73) Іванчук Павло Романович, Тащук Віктор Корнійович, Полянська Оксана Степанівна

(57) Спосіб індивідуалізації призначень антиішемічної терапії у хворих на ішемічну хворобу серця,

який відрізняється тим, що для індивідуального підбору антиішемічної терапії у хворих на ішемічну хворобу серця проводять ехокардіографію в В-режимі з сагітальним зрізом в 2- або 4-камерній позиціях і поділом на 12 сегментів лівого шлуночка визначають показники скорочувальної здатності міокарда і здійснюють подальший контроль за динамікою скорочувальної функції кожного сегмента під впливом медикаментозної терапії

Спосіб відноситься до медицини, більш конкретно, до кардіології, і може бути використаний у хворих на ішемічну хворобу серця

Розповсюдженість ішемічної хвороби серця, зумовлена нею висока інвалідність та смертність вимагають поглиблених досліджень патогенезу різних її форм для розробки ефективних методів лікування, профілактики ускладнень, прогнозу клінічного перебігу [Лутай М. І., Воронков Л. Г., 1993, Fleg J. L., 1999]

В останні роки докорінно змінилися уяви про співвідношення між ішемією міокарда та клінічними її проявами. Встановлено, що гострому обмеженню коронарного резерву передують підвищення потреби серцевого м'язу в кисні, при розвитку спазму та динамічної оклюзії коронарних судин реєструються зменшення регіонарної перфузії міокарда, метаболічні прояви ішемії, порушення регіонарної та глобальної функцій лівого шлуночка [Fleg J. et al., 1990, Fleg J. L., 1999, Wackers F. J., 1991]

Про погіршення функції серця можуть свідчити не лише зміни основних параметрів центральної гемодинаміки, але і поява ознак порушення скоротливої здатності міокарда [Tamaki N., Strauss W., 1989]. Деякі автори вважають погіршення функції лівого шлуночка найбільш ранньою ознакою ішемії міокарда внаслідок спазму коронарних судин [Жаров Е. І., Казанков Ю. Н., Григорьев М. Ю., 1993]

Ультразвукові методи дослідження займають одне з ведучих місць в сучасній медицині, цьому сприяють їх неінвазивність, доступність і відносна простота

Так, в кардіології завдяки ультразвуковій візуалізації серця стало можливим розпізнавати внутрішньосерцеві об'ємні утворення, визначати анатомічні зміни і функцію міокарда

Вивчення загальної фракції викиду (ЗФВ), як інтегрального показника скоротливості по відношенню різниці кінцевого діастолічного об'єму і кінцевого систолічного об'єму (КДО і КСО) до кінцевого діастолічного об'єму, набуло свого максимального розвитку в середині 80-х років. Однак, завдяки наявності ряду резервних механізмів компенсації, навіть при виникненні порушень скоротливої функції окремих ділянок міокарда (до певної межі їх вираженості), можуть зберігатися нормальні показники ФВ за рахунок підвищення скоротливої функції асішемізованих зон міокарда. Таким чином, для адекватної оцінки стану міокарда необхідно досліджувати не тільки загальну ФВ, але і регіонарну скоротливість міокарда

Було запропоновано декілька варіантів поділу серця на сегменти

1 Поперечний (Фіг 1)

2 Радіальний. Останній рекомендований Американською асоціацією з ехокардіографії (Фіг 2)

Даний метод поділу на сегменти зображення серця використовується і лідером у виробництві напівавтоматичних графоаналізаторів постпроцесорної обробки зображення, що отримано за допомогою УЗД-сканування при ехокардіографії - фірмою «Kontron» з її апаратами типу «Cardio-200» та їх аналогами. Дані апарати автоматично розраховують регіонарну скоротливість міокарда

(13) A

(11) 47590

(19) UA

та деякі інші параметри (Фіг 3)

Але через значну вартість цих комплексів, вони не можуть отримати широкого розповсюдження

Нами пропонується метод розрахунку регіональної скоротливості міокарда шлуночків та передсердь, який дозволяє визначати регіонарну скоротливість міокарда

Принципи побудови математичної моделі розрахунку регіональної скоротливості побудований на базі правила Кінга про розрахунки об'ємів лівого шлуночка

$$V = \frac{8 \cdot A^2}{3 \cdot \pi \cdot L}$$

де V - об'єм,

A - площа,

L - довга вісь

π - число Пі

Далі розраховується фракція викиду (ФВ) за правилом

$$ФВ = \frac{V_{лшд} - V_{лшс}}{V_{лшд}}$$

де V_{лшд} - об'єм лівого шлуночка в діастолу,

V_{лшс} - об'єм лівого шлуночка в систолу

Виходячи з представлених результатів при накладанні рисунків лівого шлуночка в систолу та діастолу один на одного математичним методом розрахунків "цілей", "центрів ваги", "довгих вісей", "площ" пропонується побудова у радіальній системі координат сегментарної моделі скорочення лівого шлуночка (у 12 сегментах для зручності аналізу), де регіонарна скоротливість розраховується динамікою площі сегментів в систолу і діастолу

$$РФВ_{1-12} = \frac{S_{1д} - S_{1с}}{S_{1д}}$$

де РФВ_x - регіонарна фракція викиду в х-сегменті,

S_{хд} - площа сегмента x в діастолу,

S_{хс} - площа сегмента x в систолу

Тобто, пропонується власна модель кривої скоротливості лівого шлуночка, основана на принципах накладення "цілей", "центрів ваги", "довгих вісей", "площ" з розрахунком сегментарної скоротливості по правилу "площ" в 12 сегментах

До теперішнього часу в практичній медицині не розроблені методи індивідуалізації призначень антиішемічної терапії з контролем за ефективністю лікувальної тактики

Суть способу заключається в тому, що для індивідуалізації призначень антиішемічної терапії у хворих на ішемічну хворобу серця проводиться ехокардіографія в В-режимі (двовимірний режим сканування) в сапталіному зрізі в 2-х або 4-х камерних позиціях з поділом на 12 сегментів лівого шлуночка і визначенням показників скорочувальної здатності міокарда з подальшим контролем за динамікою скорочувальної функції кожного сегмента під впливом медикаментозного лікування

Приклад клінічного використання

Хворий К, історія хвороби №636, поступив у кардіологічне відділення обласного кардіологічного диспансеру з діагнозом Ішемічна хвороба серця Стенокардія напруги, III ф кл Постінфарктний (1996) кардіосклероз НК II А ст Гіпертонічна хвороба III ст

Проведено УЗД дослідження серця з визначенням регіональної скоротливості міокарда у 12 сегментах (фіг 4) Виявлені наступні показники ФВ по 12-и сегментах лівого шлуночка

Сегмент	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й	12-й
ФВ до лікування, %	33,3	20,6	22,3	26,6	26,9	34,1	27,1	26,8	25,8	18,3	15,6	25,3

Площа лівого шлуночка в систолу та діастолу до лікування (фіг 4)

Хворому призначено дилтіазем в дозі 240мг і

через 2 години повторено УЗД Показники регіональної скоротливої здатності у 12-и сегментах становлять (фіг 5)

Сегмент	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й	12-й
ФВ після лікування, %	17,5	31,4	45,6	50,9	53,8	41,9	24,7	26,3	48,6	38,8	19,5	20,7

Площа лівого шлуночка в систолу та діастолу при гострому тесті з дилтіаземом (фіг 5)

Після прийому дилтіазему показники скоротливої здатності міокарда лівого шлуночка покращились в 2, 3, 4, 6, 9, 11 - у сегментах, а в 5 та 10 - сегментах стали більшими вдвічі

Також хворому К проведено гострий тест з анаприліном в дозі 80мг і через 2 години проведено УЗД

Показники регіональної скоротливої здатності у 12-и сегментах становлять (фіг 6)

Сегмент	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й	12-й
ФВ після лікування, %	17,5	20,9	27,2	38,8	38,4	25,8	16,2	15,3	17,0	12,9	13,1	20,7

Площа лівого шлуночка в систолу та діастолу при гострому тесті з анаприліном (фіг 6)

Використання анаприліну свідчить про незначне покращання скоротливої здатності міокарда за показниками ФВ у 4 та 5 сегментах Зважаючи на те, що у хворого К при проведенні гострого меди-

каментозного тесту з дилтіаземом виявлено значне покращення скоротливої здатності міокарда, ніж при використанні анаприліну, ми індивідуалізовано підбираємо анти ішемічну терапію даному хворому з включенням дилтіазему

5

47590

6

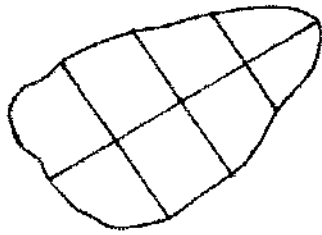


Fig. 1

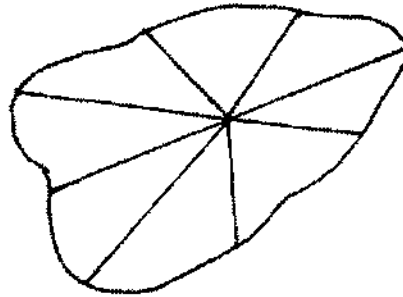


Fig. 2

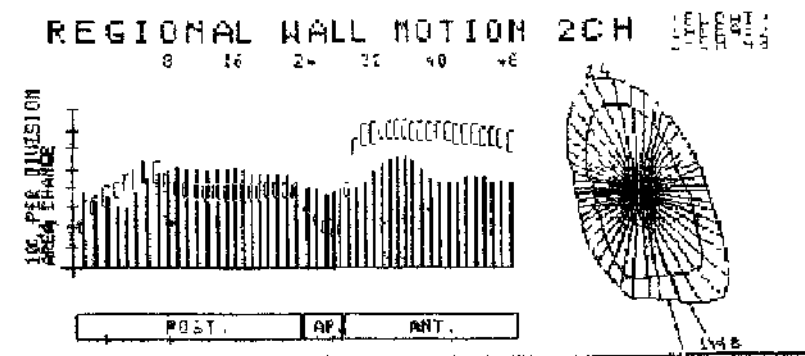
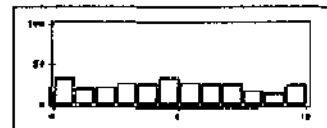
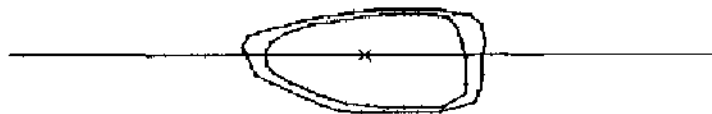
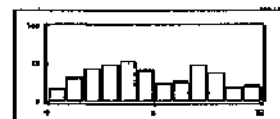
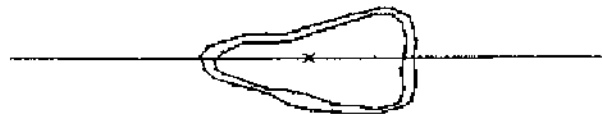


Fig. 3



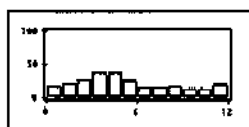
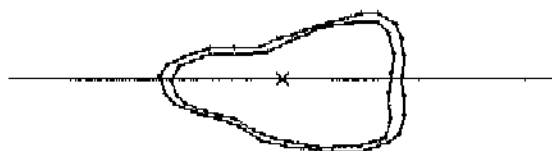
01 10 1000 X	05 10 1000 X
02 20 2000 X	06 20 2000 X
03 30 3000 X	07 30 3000 X
04 40 4000 X	08 40 4000 X
05 50 5000 X	09 50 5000 X
06 60 6000 X	10 60 6000 X

Fig. 4



01 10 1000 X	05 10 1000 X
02 20 2000 X	06 20 2000 X
03 30 3000 X	07 30 3000 X
04 40 4000 X	08 40 4000 X
05 50 5000 X	09 50 5000 X
06 60 6000 X	10 60 6000 X

Fig. 5



01. 17 3932 X	01. 34 2328 X
02. 20 1937 X	02. 35 3938 X
03. 19 3440 X	03. 19 4470 X
04. 21 3932 X	04. 32 3609 X
05. 30 4612 X	05. 32 1503 X
06. 25 4032 X	06. 25 3011 X

Фіг. 6

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71