



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57295

(13) A

(51) 7 A61B5/00,5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕМПІВ ПОСТІНФАРКТНОГО РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА  
У ХВОРИХ ІЗ ПОСТІНФАРКТНОЮ ІШЕМІЄЮ МІОКАРДА

1

2

(21) 2002076100

(22) 22 07 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Бобров Володимир Олексійович, Сіренко  
Юрій Миколайович, Долженко Марина Миколаївна,  
Поташев Сергій Вікторович(73) КИЇВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМ. П. Л. ШУПИКА(57) Спосіб прогнозування темпів постінфарктного  
ремоделювання лівого шлуночка у хворих із  
постінфарктною ішемією міокарда, який включає  
проведення комплексного ехокардіографічного  
обстеження, який відрізняється тим, що ком-

плексне ехокардіографічне обстеження проводять  
через 1, 3, 12, та 18 місяців від розвитку гострого  
інфаркту міокарда з розрахунком показника зміни  
кінцево-діастолічного індексу лівого шлуночка за  
певний період спостереження за формулою  
" $\pm \Delta KDI/t$ ", де  $\Delta$  - зміна кінцево-діастолічного індексу  
лівого шлуночка за період спостереження,  $KDI$  -  
кінцево-діастолічний індекс лівого шлуночка,  $t$  - час  
спостереження хворого, а потім при значенні  
індексу  $\geq 0,50$  прогнозують виражене ремоделю-  
вання лівого шлуночка та наявність ішемії  
міокарда

Винахід відноситься до галузі медицини, а саме  
кардіології.

Відомий спосіб діагностики ремоделювання  
лівого шлуночка в постінфарктному періоді (І. К.  
Следзевская, Н. П. Строганова, Л. Н. Бабий і соавт.  
Внутрисердечная гемодинамика в постинфаркт-  
ном периоде у больных с гипертрофией левого  
желудочка. Украинский кардиологический журнал  
- 1996 - №10 - С 10-12), який виконується наступ-  
ним чином: проводиться комплексне ехо-  
кардіографічне обстеження пацієнтів з оцінкою  
гемодинамічних показників, а саме кінцево-  
діастолічного та кінцево-систолического індексів  
лівого шлуночка та спостерігаються їх зміни у  
постінфарктному періоді.

Недоліком даного способу є те, що до цього  
часу були відсутні чіткі критерії оцінки темпів ре-  
моделювання лівого шлуночка, крім того до цього  
часу не було зроблено спроб тривалого (один рік  
та довше) спостереження постінфарктних хворих  
із метою оцінки віддаленого прогнозу.

Задачею заявляемого винаходу є розробка  
способу оцінки темпів ремоделювання лівого шлу-  
ночка після гострого інфаркту міокарда та забез-  
печення можливості прогнозування та обґрунту-  
вання тактики подальшого лікування хворих у  
постінфарктному періоді.

Задача досягається тим, що комплексне ехо-  
кардіографічне обстеження проводять через 1, 3,

12, 18 місяців після гострого інфаркту міокарда,  
розраховують показник зміни кінцево-діастолічного  
індексу за час спостереження по формулі  
" $\pm \Delta KDI/t$ ", де  $\Delta$  - зміна кінцево-діастолічного інде-  
ксу лівого шлуночка за період спостереження,  $KDI$  -  
кінцево-діастолічний індекс лівого шлуночка,  $t$  -  
час спостереження хворого, значення  
 $\Delta KDI/t \geq 0,50$  свідчить про виражене постінфаркт-  
не ремоделювання лівого шлуночка та може свід-  
чити про ішемію міокарда у віддалені строки (бі-  
льше 18 місяців) після інфаркту міокарда.

Спосіб виконують наступним чином: для вияв-  
лення детермінант гемодинаміки та об'єктивізації  
систолическої та діастолічної функції лівого шлуноч-  
ка всім постінфарктним хворим проводиться ехо-  
кардіографічне обстеження. Ехокардіографічне  
дослідження серця проводилось через 1 місяць від  
розвитку гострого інфаркту міокарда за допомогою  
стандартного апарату "Ultramark - 9" датчиком  
2,5MHz. Використовували загальноприйнятую мето-  
дику Комітету по стандартизації і номенклатурі  
двоірної ехокардіографії Американської Асоціації  
Серця, запропоновану в 1981р. Спочатку отримували  
парастернальне зображення по довгій осі  
лівого шлуночка (лінія між верхівкою серця та пе-  
редніми стулками мітрального клапану), з якого  
вимірювали діаметр лівого передсердя, товщину  
міжшлуночкової перетинки та задньої стінки лівого

(13) A

(11) 57295

(19) UA

шлуночка в діастолу, діаметр аорти на рівні аортальних стулок, кінцево-систолический та кінцево-діастолічний розміри лівого шлуночка та діаметр правого шлуночка в діастолу. Кінцево-систолический та кінцево-діастолічний об'єми та фракція викиду ЛШ вимірювались в апікальних двох- та чотирьох-камерній позиціях біплановим методом дисків за Симпсоном з розрахуванням кінцево-систолического та кінцево-діастолічного індексів за відношенням кінцевих об'ємів до загальної поверхні тіла. Використовується середня арифметична трьох вимірів. За даними Холтерівського моніторингування електрокардіограми усі хворі були розділені на групи спостереження: 1) без ознак ішемії міокарда, 2) з безболівою ішемією, та 3) з ранньою постінфарктною стенокардією. Повторне обстеження хворих проводили через фіксовані контрольні періоди спостереження - 3, 12 та 18 місяців від розвитку гострого інфаркту міокарда з розрахунком кінцево-діастолічного та кінцево-систолического індексів. Різниця середніх арифметичних отриманих показників кінцево-діастолічного індексу у групах спостереження була розділена на період спостереження з отриманням ошукуваного показника у кожній групі для кожного окремого строку обстеження. Була проведена статистична обробка достовірності змін показника  $\pm\Delta KDI/t$  у межах однієї групи за контрольні періоди спостереження та різниці отриманих показників між групами хворих з постінфарктною ішемією та без неї у кожний контрольний строк спостереження (таб 1, 2, фіг 1, 2). При цьому позитивний знак означає прогресування ремоделювання лівого шлуночка, а негативний - його реверсію.

Прикладом конкретного застосування способу може служити історія хвороби №1585 Запорізького обласного центру екстремальної медицини та швидкої допомоги, Токмакової Ади Павлівни, 1932 року народження, поступила до клініки 20.01.98р із діагнозом ІХС. Передній трансмуральний інфаркт міокарда (20.01.98) СН І. У ранньому постінфарктному періоді за даними Холтерівського моніторингування електрокардіограми була зареєстрована безболіва ішемія міокарда. У перший місяць після інфаркту кінцево-діастолічний індекс лівого шлуночка склав  $93\text{мл/м}^2$ , третій -  $94\text{мл/м}^2$ , дванадцятий -  $101\text{мл/м}^2$ , вісімнадцятий -  $104\text{мл/м}^2$ . Показник  $\pm\Delta KDI/t$ , відповідно, у кон-

трольні періоди склав 0,5 через 3 місяці, 0,73 через 12 місяців, та 0,65 через 18 місяців. Тобто, приріст показника є свідцтвом прогресування ремоделювання лівого шлуночка. Другий приклад - історія хвороби №9802 Запорізького обласного центру екстремальної медицини та швидкої допомоги, Стадніченко Ольга Степанівна, 1934 року народження, поступила до клініки 29.06.98 з діагнозом ІХС. Передньо-боковий крупновогнищевий інфаркт міокарда (29.06.98) СН І. У ранньому постінфарктному періоді постінфарктної ішемії міокарда зареєстровано не було. У перший місяць після інфаркту кінцево-діастолічний індекс лівого шлуночка склав  $86\text{мл/м}^2$ , третій -  $86\text{мл/м}^2$ , дванадцятий -  $89\text{мл/м}^2$ , вісімнадцятий -  $93\text{мл/м}^2$ . Показник  $\pm\Delta KDI/t$ , відповідно, у контрольні періоди склав 0,00 через 3 місяці, 0,27 через 12 місяців, та 0,41 через 18 місяців. В усіх пацієнтів з постінфарктною ішемією показник  $\pm\Delta KDI/t$  через 18 місяців перевищував 0,50, в той час як в групі без ішемії міокарда в жодного з пацієнтів він не досягав цього рівня, що свідчить про більш виражені темпи постінфарктного ремоделювання лівого шлуночка в хворих із постінфарктною ішемією та може бути непрямою ознакою ішемії міокарда у віддалені строки від гострого інфаркту міокарда.

Таким чином, експериментально-клінічне впровадження способу на кафедрі кардіології та функціональної діагностики Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика та Науково-дослідницького інституту кардіології ім. М.Д.Стражеска більш ніж в 100 випадках хворих дозволяє зробити наступні висновки.

1 Показник  $\pm\Delta KDI/t$  відображає темпи ремоделювання лівого шлуночка в хворих після гострого інфаркту міокарда.

2  $\Delta KDI/t \geq 0,50$  свідчить про виражене постінфарктне ремоделювання лівого шлуночка та може свідчити про наявність ішемії міокарда у віддалені строки (більше 18 місяців) після гострого інфаркту міокарда.

3 Показник  $\pm\Delta KDI/t$  є новим засобом оцінки гемодинаміки постінфарктних хворих та може разом з іншими методами діагностики застосовуватися для оцінки віддаленого прогнозу в хворих після інфаркту міокарда.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз темпів ремоделювання ЛШ за допомогою показника  $\pm\Delta KDI/t$  у хворих із постінфарктною ішемією міокарда протягом 18 місяців спостереження

Групи хворих	3 місяця	12 місяців	18 місяців	Достовірність
	1	2	3	
Без ішемії	-0,01±0,0	0,07±0,02	0,26±0,01	$p_{12}<0,001$ $p_{13}<0,001$ $p_{23}<0,001$
ПІМ	0,34±0,04*	0,62±0,03*	0,56±0,07*	$p_{12}<0,001$ $p_{13}<0,001$ $p_{23}=0,0012$

Примітка: \* - достовірність  $P \leq 0,001$  - збільшення показника  $\pm\Delta KDI/t$  у порівнянні з групою хворих без ішемії.

Таблиця 2

Порівняльний аналіз темпів ремоделювання ЛШ за допомогою показника " $\pm\Delta\text{КДІ}/t$ " у хворих із ББТМ та РПС протягом 18 місяців спостереження

Групи хворих	3 місяця	12 місяців	18 місяців	Достовірність
	1	2	3	
Без ішемії	-0,01 $\pm$ 0,0	0,07 $\pm$ 0,02	0,26 $\pm$ 0,01	$p_{12} < 0,001$ $p_{13} < 0,001$ $p_{23} < 0,001$
ББТМ	0,22 $\pm$ 0,01*	0,70 $\pm$ 0,02*	0,50 $\pm$ 0,03*	$p_{12} < 0,001$ $p_{13} < 0,001$ $p_{23} < 0,001$
РПС	0,37 $\pm$ 0,02**	0,59 $\pm$ 0,03**	0,58 $\pm$ 0,02**	$p_{12} < 0,001$ $p_{13} < 0,001$ $p_{23} = 0,30$

Примітка

1 \* - достовірність  $P \leq 0,001$  - збільшення показника " $\pm\Delta\text{КДІ}/t$ " у порівнянні хворих з ББТМ із групою хворих без ішемії,

2 \*\* - достовірність  $P \leq 0,001$  - збільшення показника " $\pm\Delta\text{КДІ}/t$ " у порівнянні хворих з РПС із групою хворих без ішемії

