



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137915** (13) **U**
(51) МПК
A61B 5/0402 (2006.01)
G09B 23/28 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 04331	(72) Винахідник(и): Барська Олена Віталіївна (UA), Денесюк Віталій Іванович (UA), Музика Надія Олегівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.04.2019	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2019, Бюл.№ 21	

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРІОДУ, ТИПУ І СТАДІЇ РОЗВИТКУ РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА І ПЕРЕДСЕРДЯ ПРИ ГОСТРОМУ КОРОНАРНОМУ СИНДРОМІ

(57) Реферат:

Спосіб визначення періоду, типу і стадії розвитку ремоделювання лівого шлуночка і передсердя при гострому коронарному синдромі зі встановленням періоду, типу та стадій його розвитку полягає у тому, що за допомогою отриманих показників ЕхоКГ дослідження з визначенням ремоделювання лівого шлуночка (ЛШ) та анамнестичних даних визначаємо критерії (періоду) розвитку ремоделювання, тип ремоделювання та критерії стадії ремоделювання ЛШ. При цьому критерії (періоду) розвитку ремоделювання є ранній (до 1 місяця) та пізній (більше 1 місяця). Причому тип ремоделювання є гіпертрофічний (значне збільшення розміру міжшлуночкової перегородки і розміру задньої стінки ЛШ) на тлі збільшення індексу маси міокарда лівого шлуночка та дилатаційний (значне збільшення кінцево-сistolічного і кінцево-діастолічного об'ємів) при нормальному або незначно збільшеному індексі маси міокарда лівого шлуночка. А критеріями стадії ремоделювання ЛШ є компенсована (фракція викиду (ФВ) ЛШ складає 50 % і більше), субкомпенсована (ФВ ЛШ складає від 40 до 49 %) та декомпенсована (ФВ ЛШ складає < 40 %).

UA 137915 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема до кардіології, і може використовуватись для періоду, типу і стадії розвитку ремоделювання шлуночків і передсердь при гострому коронарному синдромі (ГКС).

В літературі існує багато його визначень. Ремоделювання шлуночків і передсердь у хворих ГКС - це прогресуючий процес перебудови і функції міокарда у відповідь на втрату кардіоміоцитів при розвитку зони некрозу чи ішемії міокарда зі зміною розмірів, порожнин і геометрії серця, з виникненням гіперфункції неушкоджених його ділянок і наступної прогресуючої серцевої недостатності (СН). Розрізняють раннє та пізнє ремоделювання лівого шлуночка (ЛШ). За даними літератури термін процесу ремоделювання ЛШ може значно коливатись від 72 годин в зоні ІМ до декількох місяців. При ранньому постінфарктному ремоделюванні ЛШ (перші 3-4 тижня після виникнення ІМ) виникає процес розтягнення зони ушкодженого міокарда (infarct expansion), що призводить до зміни геометрії ЛШ, стоншення і непропорційної дилатації некротизованої ділянки ЛШ та збільшення поверхні некрозу.

Ремоделювання в пізній період (більше 3-4 тиж.) після ІМ характеризується прогресуючим розвитком глобальної дилатації ЛШ. Виникає спочатку ексцентрична гіпертрофія ЛШ (ГЛШ), збільшується діастолічне напруження його стінок. В післяінфарктному періоді в обох шлуночках відбуваються структурно-функціональні зміни залежно від локалізації ІМ. При передньому ІМ ремоделювання ЛШ є найбільш несприятливим, при ІМ правого шлуночка ремоделювання носить більш сприятливий характер [Адамян К.Г., и др., 2010]. Процес пізнього ремоделювання серця після перенесеного ІМ складний і має індивідуальні особливості, протікає тривало і не завжди успішно лікується [Бабій Л.Н. та співав., 2015]. Пізнє ремоделювання може носити адаптивний і дезадаптивний характер зі зниженням скоротливої здатності ЛШ і розвитком вторинної мітральної недостатності [Біловол О.М. та співав., 2015; Денесюк В.І., Денесюк О.В., 2012]. Отже, при ГКС відбувається така структурна перебудова ЛШ:

- дилатація порожнин;
- стоншення стінок;
- гіпертрофія неушкоджених ділянок міокарда;
- міокардіальний фіброз.

Однак слід відмітити, що в літературі немає чітких критеріїв періоду, типів та стадій прогресування ремоделювання ЛШ. Такого аналога в доступній літературі ми не зустрічали.

В основу корисної моделі поставлена задача визначення періоду, типу і стадії розвитку ремоделювання лівого шлуночка і передсердь при гострому коронарному синдромі.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі визначення періоду, типу і стадії розвитку ремоделювання лівого шлуночка і передсердь при гострому коронарному синдромі, який полягає в тому, що за допомогою отриманих результатів ЕхоКГ дослідження та анамнестичних даних визначаємо:

критерії діагностики періоду ремоделювання ЛШ і лівого передсердя:

- раннього (до 1 місяця) і пізнього (більше 1 місяця); критерії діагностики типу ремоделювання:
- тип ремоделювання: гіпертрофічний (значне збільшення розміру міжшлуночкової перегородки і розміру задньої стінки ЛШ) на тлі збільшення індексу маси міокарда лівого шлуночка та дилактаційний (значне збільшення кінцево-систолического і кінцево-діастолічного об'ємів) при нормальному або незначно збільшеному індексі маси міокарда лівого шлуночка;
- критерії стадій прогресування ремоделювання:
- компенсована стадія (фракція викиду (ФВ) ЛШ складає >50 %);
- субкомпенсована стадія (ФВ ЛШ складає 40-49 %);
- декомпенсована стадія (ФВ ЛШ складає <40).

Таблица 1

Критерії ремоделювання лівого шлуночків при гострому коронарному синдромі у залежності від періоду розвитку захворювання

Ремоделювання шлуночків і передсердь у залежності від терміну розвитку ГКС	Тривалість ГКС від початку його виникнення	ЕКГ, клінічні та лабораторні критерії діагностики ремоделювання
Раннє ремоделювання	До 1 місяця	на ЕКГ визначається Q-ІМ, а при не Q-ІМ - негативний зубець Т, клінічні та лабораторні критерії діагностики ГКС
Пізнє ремоделювання	Більше 1 місяця	

Приведені критерії в табл. 1 дозволяють діагностувати раннє та пізнє ремоделювання шлуночків і передсердь при ГКС.

Таблиця 2

Критерії діагностики типів ремоделювання лівого шлуночка при гострому коронарному синдромі у залежності від типу його розвитку

Тип ремоделювання	ЕхоКГ - критерії
Гіпертрофічний	Значне збільшення товщини міжшлуночкової перегородки, задньої стінки та індексу маси міокарда лівого шлуночка
Дилатаційний	Значне збільшення кінцево-сistolічного, кінцево-діастолічного об'ємів лівого шлуночка та помірне збільшення (чи в нормі) індексу маси міокарда лівого шлуночка

- 5 Згідно з даними табл. 2, при ГКС за допомогою ЕхоКГ визначаємо гіпертрофічний та дилатаційний тип ремоделювання ЛШ.

Таблиця 3

Критерії діагностики стадій ремоделювання лівого шлуночка при гострому коронарному синдромі у залежності від величини фракції викиду лівого шлуночка

Стадія ремоделювання лівого шлуночка	ЕхоКГ - критерії
Компенсована (компенсаторна)	ФВ ЛШ складає 50 % і більше
Субкомпенсована (проміжна)	ФВ ЛШ складає від 40 до 49 %
Декомпенсована (дезадативна)	ФВ ЛШ складає < 40 %

Примітки:

1. Діагностичні ЕхоКГ - критерії ремоделювання правого шлуночка і обох передсердь розроблені недостатньо, але їх теж можна оцінювати за вказаними принципами критеріїв діагностики ремоделювання ЛШ.
2. У випадку виникнення рецидиву ІМ встановлюється тривалість розвитку ремоделювання серця від початку рецидиву ГІМ до його місячного завершення.
3. При розвитку повторного ГІМ враховується повторне ремоделювання серця від початку виникнення повторного ГІМ до його рубцювання протягом місяця. Фактично відбувається нашаровування повторного на попереднє ремоделювання серця; чим більше хворий переніс ІМ, тим більший вплив має декомпенсоване ремоделювання на несприятливий прогноз захворювання.

- 10 Як видно з табл. 3, при ГКС за величиною ФВ ЛШ визначається компенсована, субкомпенсована і декомпенсована стадія ремоделювання ЛШ.

Приклади формування діагнозу:

1. ІХС. Гострий передній Q- інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST (дата) Кіліп
2. Раннє ремоделювання лівого шлуночка, гіпертрофічний тип, стадія субкомпенсації.
3. ІХС, нестабільна стенокардія. Постінфарктний кардіосклероз (дата). СН ФК 3. Пізнє ремоделювання лівого шлуночка, дилатаційний тип, стадія декомпенсації. Нами обстежено 106 хворих з ГКС з елевацією сегмента ST, яким проводилось ЕКГ, ЕхоКГ, в М і В режимах, коронарографія, стентування коронарних артерій, вміст тропіну I, ліпідний спектр крові тощо.

- 15 Згідно з наведеними критеріями діагностики, ремоделювання (табл. 1, 2, 3) у хворих ГКС з елевацією сегмента ST пізнє ремоделювання ЛШ визначалось у всіх 106 хворих, ремоделювання лівого передсердя - у 34 (32,5 %) хворих. Компенсований тип пізнього ремоделювання ЛШ визначався у 47 (44,3 %) хворих, субкомпенсований тип - у 50 (47,2 %), декомпенсований тип - у 9 (8,5 %) хворих. Поряд з цим гіпертрофічний тип ремоделювання ЛШ спостерігався у 47 (44,3 %) хворих, дилатаційний - у 59 (55,7 %) хворих.

- 20 Висновок: запропонований спосіб визначення ремоделювання лівого шлуночка при ГКС за допомогою анамнезу і ЕхоКГ - критеріїв діагностики дає можливість встановити період, тип і стадію прогресування ремоделювання, що має велике значення в прогнозуванні виникнення ускладнень системи кровотоку та проведенні диференційного лікування.
- 25

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб визначення періоду, типу і стадії розвитку ремоделювання лівого шлуночка і передсердя при гострому коронарному синдромі зі встановленням періоду, типу та стадій його розвитку
- 5 полягає у тому, що за допомогою отриманих показників ЕхоКГ дослідження з визначенням ремоделювання лівого шлуночка (ЛШ) та анамнестичних даних визначаємо:
- критерії (періоду) розвитку ремоделювання: ранній (до 1 місяця) та пізній (більше 1 місяця);
 - тип ремоделювання: гіпертрофічний (значне збільшення розміру міжшлуночкової перегородки і розміру задньої стінки ЛШ) на тлі збільшення індексу маси міокарда лівого шлуночка та дилатаційний (значне збільшення кінцево-сistolічного і кінцево-діастолічного об'ємів) при
- 10 нормальному або незначно збільшеному індексі маси міокарда лівого шлуночка;
- критерії стадії ремоделювання ЛШ:
 - компенсована (фракція викиду (ФВ) ЛШ складає 50 % і більше);
 - субкомпенсована (ФВ ЛШ складає від 40 до 49 %);
- 15 декомпенсована (ФВ ЛШ складає < 40 %).

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601