



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **39322** (13) **U**
(51) МПК
A61B 10/04 (2008.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МАСИ МІОКАРДА ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ХВОРИХ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СИСТОЛІЧНОГО АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ТА КІНЦЕВОГО ДІАСТОЛІЧНОГО РОЗМІРУ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА**

1

2

(21) u200810119

(22) 05.08.2008

(24) 25.02.2009

(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.

(72) ЛОЗИНСЬКИЙ СЕРГІЙ ЕДУАРДОВИЧ, UA,
ЖЕБЕЛЬ ВАДИМ МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ.М.І.ПИРОГОВА, UA

(57) Спосіб визначення маси міокарда лівого шлуночка у хворих з артеріальною гіпертензією в залежності від систолічного артеріального тиску та кінцевого діастолічного розміру лівого шлуночка, який характеризується тим, що проводять вимірювання систолічного артеріального тиску, кінцевого діастолічного розміру та маси міокарда лівого

шлуночка, здійснюють кореляційний та регресійний аналіз Спірмена і визначають належну масу міокарда лівого шлуночка за наступним рівнянням: $ММЛШ(розрах) = КДР(мм) \times САТ(мм \text{ рт.ст.}) \div 100 \times 2 + 50(г)$, де ММЛШ - маса міокарда лівого шлуночка, КДР - кінцевий діастолічний розмір, мм, САТ - систолічний артеріальний тиск, мм рт.ст., і якщо реальне значення маси міокарда лівого шлуночка не перевищує розрахункову величину, то така гіпертрофія лівого шлуночка носить компенсаторний характер, якщо перевищує - то патологічний.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до кардіології і може використовуватись для визначення індивідуальної належної величини маси міокарда лівого шлуночка у хворих на артеріальну гіпертензію.

Результати популяційних досліджень однозначно вказують, що одним з визначальних факторів зростання маси міокарда лівого шлуночка у хворих на АГ (артеріальну гіпертензію) є рівень артеріального тиску (АТ). Разом з тим, залежність маси міокарда лівого шлуночка від АТ не є прямою, що пов'язано з впливом на процес гіпертрофії міокарда інших факторів [Shipilova T., 2004; Mureddu G.F. et al., 2005;]. Гіпертрофія міокарда лівого шлуночка, з одного боку, має компенсаторний характер, дозволяючи більш рівномірно розподіляти на стінки ЛШ (лівого шлуночка) напругу, що зростає при підвищенні АТ [Свищенко Е.П., 2001]. З іншого боку, надлишкова ГЛШ (гіпертрофія лівого шлуночка) асоціюється зі значним зростанням летальності і тому розцінюється як один з найважливіших факторів ризику при артеріальній гіпертензії [Кобалава Ж.Д., 2000;]. Тому важливо відокремити компенсаторну гіпертрофію лівого шлуночка від патологічної.

Аналіз літератури показує, що прототипу такого розмежування ГЛШ на компенсаторну та патологічну немає.

В основу корисної моделі «Спосіб визначення маси міокарда лівого шлуночка у хворих з артеріальною гіпертензією в залежності від систолічного артеріального тиску та кінцевого діастолічного розміру лівого шлуночка» поставлене завдання розмежування гіпертрофії лівого шлуночка на компенсаторну та патологічну, що дозволяє оптимізувати подальше лікування.

Поставлене завдання здійснюється шляхом кореляційного аналізу Спірмена для визначення найбільш важливих факторів, що впливають на формування величини маси міокарда лівого шлуночка у хворих на АГ та побудови рівняння регресії маси міокарда лівого шлуночка з урахуванням результатів проведеного кореляційного аналізу.

Використання запропонованого підходу надає можливість визначити належну мау міокарда лівого шлуночка у хворих з АГ за формулою:

$$ММЛШ(розрах) = КДР(мм) \times САТ(мм \text{ рт.ст.}) \div 100 \times 2 + 50(г),$$

де:

ММЛШ - маса міокарда лівого шлуночка

КДР - кінцевий діастолічний розмір, мм

САТ - систолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.

(13) U

(11) 39322

(19) UA

і якщо реальне значення маси міокарда не перевищує розрахункове, то гіпертрофія лівого шлуночка носить компенсаторний характер, а якщо перевищує, то патологічний.

Для досягнення максимальної практичної цінності визначені такі основні вимоги, як достатній коефіцієнт детермінації R^2 не менше 0,5 та простота використання (невелика кількість вільних членів рівняння)

Спосіб здійснюється таким чином: хворому вимірюють систолічний АТ тонометричним методом у відповідності до існуючих вітчизняних та європейських рекомендацій по вимірюванню АТ. Потім за допомогою ультразвукового дослідження вимірюють КДР та розраховують масу міокарда лівого шлуночка за алгоритмом Teicholz:

$$\text{ММЛШ} = \frac{7 \times \text{КДР} + \text{ТмЗСЛШ} + \text{ТмМШП} \wedge 3}{2,4 + \text{КДР} + \text{ТмЗССЛШ} + \text{ТмМШП}} \quad (\text{г}),$$

де

КДР - кінцевий діастолічний розмір, см

ТмЗСЛШ - товщина міокарда задньої стінки лівого шлуночка, см

ТмМШП - товщина міокарда міжшлуночкової перетинки, см

Далі за допомогою запропонованої корисної моделі визначають належну величину маси міокарда лівого шлуночка ($\text{ММЛШ}_{(\text{розрах})}$) для даного пацієнта. Якщо реальне значення маси міокарда лівого шлуночка не перевищує розрахункову величину, то така гіпертрофія лівого шлуночка носить компенсаторний характер, якщо перевищує - то патологічний.

Приклад:

Хворий К., 54 років, який протягом 10 років має високий АТ, звернувся із скаргами на головний біль та болі у ділянці серця, пов'язані із підвищенням АТ. Під час вимірювання АТ у хворого отримані значення САТ 154мм рт.ст. При УЗД серця визначені КДР - 52,3мм та ММЛШ - 235г.

З використанням корисної моделі отримуємо:

$$\text{ММЛШ}_{(\text{розрах})} = 52,3 \times 154 \div 100 \times 2 + 50 = 211(\text{г})$$

Реальні значення - 235г, що перевищує розрахункові значення (211г).

Відповідь: гіпертрофію у даного пацієнта слід вважати патологічною.