

Винахід відноситься до медицини, а саме до кардіології і може бути використаний для визначення гіпертрофії лівого шлуночка серця (ГЛШ) у обстежених.

Відомий спосіб визначення ГЛШ у хворих на ГХ за допомогою ехокардіографічного дослідження, згідно якому вимірюють товщину задньої стінки лівого шлуночка і міжшлуночкової перегородки в діастолу, кінцево-діастолічний розмір і за формулою ASE-cube розраховують масу міокарда лівого шлуночка і індекс його маси. Підвищення індексу маси міокарда лівого шлуночка понад 150г/м^2 для чоловіків та понад 120г/м^2 для жінок вважають ГЛШ. Для здійснення цього способу, що є "золотим стандартом", проводиться ехокардіографія в "В+М" режимі сканування, перетинаючи порожнину лівого шлуночка перерізаючою, розташованою по короткій вісі на рівні папілярних м'язів, в режимі "В" з отриманням чіткого зображення задньої стінки лівого шлуночка та міжшлуночкової перегородки в "М" режимі [Levy D., Svage D., Garrison R.I. et al. Echocardiographic criteria for left ventricular hypertrophy (The Framingham Heart Study) // Amer. J. Cardiology. -1987. -Vol.59. -P. 956-960].

Недоліками способу є: неможливість завжди отримувати чітке зображення порожнини лівого шлуночка серця, його задньої стінки і міжшлуночкової перегородки, що не дає змогу визначати ГЛШ.

Інший відомий спосіб визначення ГЛШ здійснюється шляхом електрокардіографії (ЕКГ), проведений в фізіологічно стійкому стані хворого [Мурашко В.В., Струтинский А.В., Электрокардиография. -М.: Медицина, 1991. -288с.]. Оцінюють наявність ГЛШ по збільшенню амплітуди зубця R у відведеннях V_5 і V_6 , і амплітуди зубця S у відведеннях V_1 і V_2 , при цьому $RV_1 < RV_5$ або $RV_5 V_6 + SV_1 \geq 35\text{мм}$ (на ЕКГ осіб старіше 40 років) і $\geq 45\text{мм}$ (на ЕКГ молодих осіб).

Недоліками способу є неможливість з достатньою точністю визначати ГЛШ оскільки ці зміни ЕКГ зустрічаються як за наявності так і за відсутності ГЛШ.

Найбільш близьким по технічній суттєвості є спосіб визначення наявності ГЛШ без проведення ехокардіографії, що заключається в тому, що оцінку приросту систолічного артеріального тиску (САТ) проводять при дозованому фізичному навантаженні на тредмілі (біговій доріжці) [Polonia J., Martins L., Bravo-Faria D., et al. Higher left ventricle mass in normotensives with exaggerated blood pressure responses to exercise associated with higher ambulatory blood pressure load and sympathetic activity // Eur. Heart J. -1992. -Vol.13. -P.30-36]. Враховують порогове значення САТ у хворих на артеріальну гіпертензію та здорових осіб і при його значенні $>210\text{мм рт.ст.}$ визначають наявність ГЛШ.

Недоліком відомого способу є невисока точність при визначенні ГЛШ. Специфічність способу складає 53,5%, прогностична цінність позитивного результату 54%.

Технічною задачею винаходу є створення способу визначення наявності ГЛШ, що дасть можливість більш ефективно проводити оцінку стану обстежених, контролювати ефективність антигіпертензивної терапії.

Технічна задача вирішується за рахунок того, що проводять дозоване фізичне навантаження і визначають порогове значення САТ, причому попередньо вимірюють САТ, дозоване фізичне навантаження здійснюють на велоергометрі, при значенні САТ $\geq 220\text{мм рт.ст.}$ визначають наявність ГЛШ, $<220\text{мм рт.ст.}$ - виключають наявність ГЛШ.

Для перевірки точності визначення ГЛШ за способом, що заявляється, і достовірності встановленого САТ ($\geq 220\text{мм рт.ст.}$) було проведене додаткове дослідження обстежених за допомогою доплерехокардіографії, що і підтвердило наявність ГЛШ. Спосіб має чутливість 72,5% в плані виявлення ГЛШ, специфічність 83,3% (табл.).

Таблиця

Операційні характеристики виявлення гіпертрофії лівого шлуночка серця по реакції САТ на фізичне навантаження, n=200

Рівень САТ при фізичному навантаженні на велоергометрі	Результати ехокардіографії		Операційні характеристики
	Індекс маси міокарда лівого шлуночка $<150\text{г/м}^2$ (ГЛШ відсутня)	Індекс маси міокарда лівого шлуночка $\geq 150\text{г/м}^2$ (наявність ГЛШ)	
$<220\text{мм рт.ст.}$	100 (ІН)	22 (ХН)	Чутливість $ІП/ХН+ІП=0,725$ Специфічність $ІН/ІН+ХП=0,833$
$\geq 220\text{мм рт.ст.}$	20 (ХП)	58 (ІП)	

- Примітки: 1. - ІН - істинно негативний результат;
2. - ХН - хибно негативний результат;
3. - ХП - хибно позитивний результат;
4. - ІП - істинно позитивний результат.

Спосіб здійснюють наступним чином. Попередньо у обстеженого вимірюють САТ. Велоергометрію проводять на велоергометрі з переривчасто-ступінчасто-зростаючим навантаженням при швидкості педалювання 60об/хв. Початкову потужність 50Вт на кожному ступені збільшують на 25Вт. Тривалість ступеня 4хв. У вихідному стійкому стані, на 2-й і 4-й хв. навантаження, після кожного етапу навантаження вимірюють артеріальний тиск. Оцінюють реакцію САТ на навантаження. За його значень при пороговому навантаженні $\geq 220\text{мм рт.ст.}$ визначають наявність ГЛШ серця, а при значеннях $<220\text{мм рт.ст.}$ виключають наявність ГЛШ серця.

Приклад 1. Хворий Б., 43 роки, інженер

Вихідний САТ перед навантаженням 150/95мм рт.ст. Порогова потужність навантаження - 100Вт. На рівні порогової потужності САТ склав 230мм рт.ст. Діагноз: Гіпертонічна хвороба II стадії, ГЛШ. Це вимагає проведення постійного антигіпертензивного лікування із застосуванням засобів, що впливають на регрес ГЛШ.

Приклад 2. Хворий М., 35 років, машиніст комбайну по здобичі вугілля

Вихідний САТ перед навантаженням 140/90мм рт.ст. Порогова потужність навантаження - 150Вт. На рівні порогової потужності САТ - 190мм рт.ст. Діагноз: Гіпертонічна хвороба I стадії. Відсутність ГЛШ була підтверджена доплерехокардіографічним дослідженням. Це визначає низький ризик серцево-судинних ускладнень.

Приклад 3. Хворий В., 42 роки, інженер

Вихідний САТ перед навантаженням 145/90мм рт.ст. Порогова потужність навантаження - 125Вт. На рівні порогової потужності САТ - 225мм рт.ст. Діагноз: Гіпертонічна хвороба II стадії, ГЛШ. Це вимагає проведення постійного антигіпертензивного лікування із застосуванням засобів, що впливають на регрес ГЛШ.

Спосіб, що пропонується, може бути використаний в лікувально-профілактичних установах.