

УДК 613:616.12-005.4-084

Куртян Т.В.

**ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПРЕС ОЦІНКИ ЗА МЕТОДОМ
Г.Л. АПАНАСЕНКО ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ
РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОГРАМ У ХВОРИХ
НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ**

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика.

Резюме. Актуальним сьогодні залишаються питання концепції факторів ризику щодо проведення профілактичних заходів у кардіології. Єдиний фактор ризику (низький рівень здоров'я), простота, дешевизна та доступність методичних прийомів за методикою Г.Л.Апанасенко набагато спрощують оцінку ефективності профілактичних і реабілітаційних заходів.

Метою дослідження є оцінити ефект велотренувань за розробленою нами методикою за показниками експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я згідно методики Г.Л. Апанасенка у хворих на ішемічну хворобу серця.

Матеріали і методи. Обстежено 65 чоловіків, хворих на ІХС, стабільну стенокардію напруги I-II ФК, віком від 32 до 60 років, складаючи в середньому $44,6 \pm 1,39$ року. Серед обстежених поділ хворих на групи відбувався залежно від призначення реабілітаційної програми. Всі пацієнти приймали малат цитруліну в дозі 2г 3 рази на добу. Оцінку ефективності лікування проводили клінічними (експрес оцінка рівня соматичного здоров'я за методикою Г.Л.Апанасенко) та інструментальними (ВЕМ, ЕКГ) методами.

Результати та їх обговорення. Найбільш виражені позитивні зміни встановленні в групі з проведенням розроблених рівномірно-інтервальних велотренувань. Отже, перенесення акценту тренування з об'єму навантаження на режим, метод, інтенсивність та час тренування призводять до покращання загального об'єму виконаної роботи та рівня соматичного здоров'я обстежуваних. Однак, для досягнення "безпечного рівня" здоров'я необхідно застосовувати розроблену нами програму фізичної реабілітації у

поєднанні з прийомом малату цитруліну більш тривалий період з подальшим переходом на підтримуюче фізичне навантаження у вигляді занять 3-х разів на тиждень по 45 хв, що підтверджується даними останніх рекомендацій по профілактиці серцево-судинних захворювань Американського кардіологічного коледжу та Американської асоціації кардіологів.

Висновок. Використання експрес-оцінки за методикою Г.Л.Апанасенка дає можливість виявити особливості впливу індивідуалізованого рівномірно-інтервального велотренування в поєднанні з прийомом малату цитруліну у хворих на ІХС та підтверджується збільшенням показників загальної оцінки рівня соматичного здоров'я, що дає змогу застосовувати дану методику для контролю ефективності реабілітаційних програм.

Ключові слова: захворювання серцево-судинної системи, ішемічна хвороба серця, рівень соматичного здоров'я, фізична реабілітація.

Вступ. Ішемічна хвороба серця (ІХС) є однією з основних причин інвалідизації та смертності населення працездатного віку [6]. За останні роки в Україні зареєстровано найвищі показники серед 30 країн Європи та один із найвищих показників смертності від ІХС [1,2,7]. Не дивлячись на це, якість допомоги в області не медикаментозної корекції факторів ризику помітно відстає від інших аспектів тактики лікування хворих. Літературні дані та результати великомасштабних міжнародних досліджень неодноразово вказують на недостатнє втілення практичних рекомендацій щодо гіполіпідемічної дієти, відмови від куріння, корекції маси тіла, зменшення вживання алкогольних напоїв, нормалізації артеріального тиску (АТ), підвищення рівня фізичної активності, що підтверджено дослідженням EUROASPIRE II (2001 р.) [8].

Отже, актуальним сьогодні залишаються питання концепції факторів ризику щодо проведення профілактичних заходів у кардіології. Поняття здоров'я характеризується кількісно [2,5]. Встановлено, що з усіх запропонованих методів оцінки рівня здоров'я найбільшою діагностичною ефективністю володіє метод оцінки енергопотенціалу біосистеми за методом Г.Л.Апанасенко [2004]. В основі методу лежать уявлення, які ґрунтуються на

другому законі термодинаміки, а саме: чим вищий енергопотенціал біосистеми, тим вона стабільніша. Його зниження веде до збільшення ентропії та деградації системи. Єдиний фактор ризику (низький рівень здоров'я), простота, дешевизна та доступність методичних прийомів набагато спрощують скринінг населення з метою виділення групи ризику та оцінки ефективності профілактичних і реабілітаційних заходів. При їх проведенні акцент зміщується на пріоритет фізичного навантаження, ефективність якого, за сучасними уявленнями кардіологів, ще потребує удосконаленого великомасштабного доведення [3,4]. Водночас, за даними Г.Л. Апанасенко та Дж. Меєрсона (2015) низька аеробна здатність клітин є найбільш великим предиктором смерті в порівнянні з іншими факторами ризику, особливо такими як гіпертензія, вага тіла, паління, гіперхолестеринемія та гіперглікемія, що було доведено в дослідженнях Дж.Меєрсона [9].

Мета дослідження. Оцінити ефект велотренувань за розробленою нами методикою за показниками експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я згідно методики Г.Л.Апанасенка у хворих на ішемічну хворобу серця.

Матеріали та методи. Для реалізації поставленої мети за допомогою експрес-оцінки за методикою Г.Л.Апанасенка було обстежено 65 чоловіків хворих стабільною стенокардією напруги I-II функціонального класу, які знаходились на амбулаторному лікуванні в терапевтичному відділенні. Середній вік хворих становив $44,6 \pm 1,39$ роки (від 32 до 60 років). Контрольну групу склали 30 добровільних чоловіків віком від 36 до 60 років, складаючи у середньому $43,0 \pm 2,54$ роки.

Діагноз встановлювали на основі клінічних та інструментальних методів відповідно до загальноприйнятих критеріїв Європейського товариства кардіологів (2002). Серед обстежених пацієнтів поділ хворих на групи відбувався залежно від призначення реабілітаційної програми. I групу склали 20 осіб віком від 35 до 60 років, що в середньому є $46,5 \pm 1,5$ роки. Пацієнти приймали тільки малат цитруліну в дозі 2,0 г 3 рази на добу. В II групу увійшли 20 чоловіків віком від 32 до 60 років, що в середньому склало

42,8±3,4 роки. Пацієнтам додатково проводився стандартний комплекс лікувальної гімнастики [8]. III групу склали 25 осіб віком від 33 до 60 років, що в середньому є 44,6±2,2 роки. Пацієнти на фоні прийому малату цитруліну займались рівномірно-інтервальними велотренуваннями за розробленою нами методикою [6].

Обстеження хворих включало набір даних для експрес-оцінки за методикою Г.Л. Апанасенко, а саме: вага тіла, зріст, ЖЕЛ, динамометрія, вихідні показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) та систолічного артеріального тиску (АТ), також проводилась проба з мінімальним фізичним навантаженням у 20 присідань за 30 с та вимірювався час відновлення ЧСС до вихідних показників. Вираховувались наступні індекси: вага/зріст² (кг/м²), ЖЕЛ/вага (мл/кг), (динамометрія/вага)×100 (%), подвійний добуток (%) та час відновлення ЧСС після присідань (с). За кожним показником та індексом проводилась оцінка у балах, сумарна кількість яких складала загальну оцінку рівня здоров'я за розробленими градувальними таблицями [3].

Результати дослідження та їх обговорення. Показники зросту та ваги змінилися не вірогідно в процесі лікування (таблиця). Показник ЖЕЛ в усіх групах мав тенденцію до збільшення. Показник динамометрії на фоні лікування мав також тенденцію до збільшення в I та II групі, а вірогідне збільшення виявлено в III групі з 51,8±3,09 кгс до 57,48±2,59 кгс (p<0,01).

Систолічний АТ на фоні лікування мав тенденцію до зменшення, що свідчить про перевагу активності парасимпатичної нервової системи, яка поступово формується в процесі оздоровчого тренування. Необхідно звернути увагу на те, що як тільки акцент в дослідженні переноситься з об'єму навантаження на інші характеристики, а також кінцевий результат – аеробний потенціал, роль рухової активності в профілактиці ІХС стає очевидною. Таким чином, кардіопротекторним ефектом у хворих на ІХС найбільш виражено володіють аеробні фізичні вправи циклічного характеру [4] при інтенсивності, яку супроводжують ЧСС 65-85% від рівня толерантності.

Експрес-оцінка за методикою Г.Л.Апанасенка в динаміці лікування

Показник	І група (n = 20)		ІІ група (n = 20)		ІІІ група (n = 25)	
	до лік-ня	після лік-ня	до лік-ня	після лік-ня	до лік-ня	після лік-ня
Зріст (см)	177,1±1,77	177,1±1,77	175,4±2,27	175,4±2,27	175,5±2,24	175,5±2,24
Маса (кг)	91,4±3,75	91,3±3,74	91,4±11,07	87,5±4,34	88,6±6,38	87,5±6,00
ЖЄЛ (мл)	3865±201,03	3920±222,96	3805±172,11	3910±188,37	3632±216,37	3844±241,60
ДМ(кгс)	48,5±2,02	49,8±2,10	53,5±3,27	57,3±3,35	51,8±3,09	57,5±2,59**
Систол. АТ (мм рт.ст.)	138,5±5,79	134,5±3,94	138,7±5,47	132,2±5,45	135±5,13	131,2±4,63
ЧСС (уд/хв.)	85,3±4,00	85,4±3,41	79,4±3,99	75,7±2,71	77,9±5,27	72,1±4,23
Час відновл. (с)	175,6±8,98	156,5±12,08**	186±5,07	152±10,83***	160,2±13,23	103,3±9,42***
Бали 1	-0,3±0,72	0,2±0,72	-1,2±0,62	0,5±0,64***	-0,4±0,73	2,8±0,71***
ІмТ	29,1±1,35	29,1±1,36	28,1±1,49	28,4±1,49	28,6±1,75	28,3±1,60
Бали 2	-1,7±0,27	-1,6±0,28	-1,3±0,38	-1,4±0,35	-1,4±0,34	-1,3±0,33
ЖЄЛ/вага (мл/кг)	42,7±3,05	43,2±3,42	44,5±2,84	44,9±2,68	42,1±3,99	44,6±3,46
Бали 3	-0,8±0,23	-0,8±0,33	-0,7±0,22	-0,7±0,21	-0,6±0,41	-0,6±0,36
Динамометрія/вага (%)	53,4±3,27	55,1±3,45	62,7±5,20	66,1±4,79	60,5±6,37	67,3±5,29
Бали 4	-0,8±0,25	-0,7±0,28	0,3±0,67	0,7±0,63	0,04±0,61	0,6±0,64
Підвійний добуток(%)	118,1±7,15	115,3±6,58	109±5,58	100,2±5,43*	105,7±9,05	94,8±6,67*
Бали 5	-1,6±0,31	-1,5±0,28	-1,3±0,34	-0,6±0,49**	-0,5±0,81	0,3±0,81
Загальна оцінка (бали)	-5,3±0,99	-4,5±1,31	-4,1±1,43	-1,6±1,28**	-2,9±2,15	1,8±1,60***

Примітка: коефіцієнт вірогідності в групах досліджуваних в динаміці лікування: * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001.

Показник ЧСС на фоні лікування також мав тенденцію до зменшення в усіх групах. Однак, точні патофізіологічні механізми формування невисокої ЧСС до сьогодні точно не в'яшені. Відомо, що ЧСС має прямий вплив на швидкість метаболічних процесів і тісно пов'язана з фізичною активністю. Також, слід звернути увагу на те, що повільний ритм володіє антифібриляторним ефектом, у зв'язку з чим доведено прямий та незалежний зв'язок між ЧСС у стані спокою та прогнозованою тривалістю життя [8].

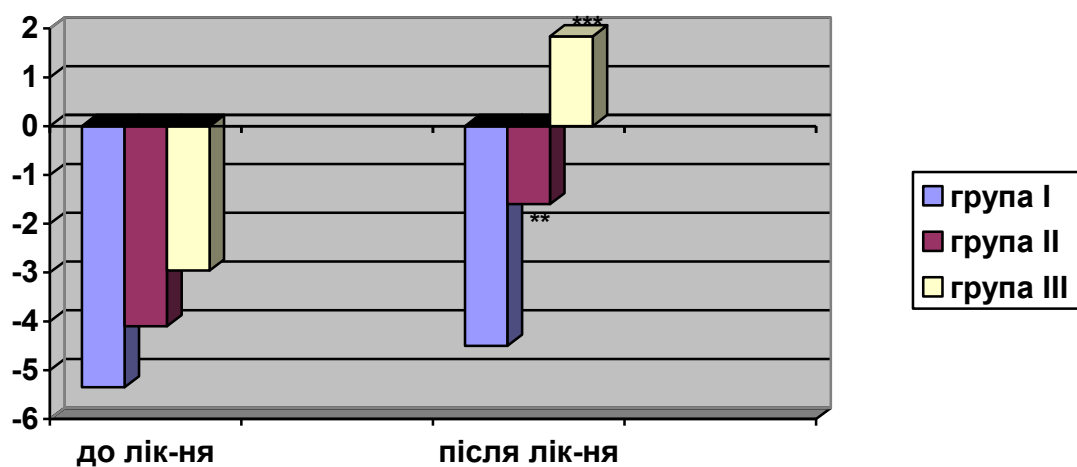
Аналіз часу відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с встановив вірогідне зменшення показника у досліджуваних групах з $175,6 \pm 8,98$ до $156,50 \pm 12,08$ сек ($p < 0,01$) в I групі, з $186 \pm 5,07$ до $152,00 \pm 10,83$ с ($p < 0,001$) в II групі та з $160,2 \pm 13,23$ до $103,32 \pm 9,42$ с в III групі ($p < 0,001$), що свідчить про найбільш виражене формування адаптаційно-приспосувальних механізмів на фоні аеробного циклічного фізичного тренування та знаходить відповідне вірогідне відображення в оцінці балів: $0,20 \pm 0,72$, $0,50 \pm 0,64$ ($p < 0,001$) та $2,84 \pm 0,71$ ($p < 0,001$).

В процесі лікування показник ІМТ суттєво не змінився, що мало відповідне відображення в бальній оцінці: $-1,6 \pm 0,28$, $-1,4 \pm 0,35$ та $-1,3 \pm 0,33$. Співвідношення ЖЄЛ до ваги мало незначну тенденцію до збільшення з відповідним відображенням оцінки у балах: $-0,8 \pm 0,33$, $-0,7 \pm 0,21$ та $-0,6 \pm 0,36$. Індекс співвідношення динамометрії до ваги на фоні лікування в усіх групах мав тенденцію до збільшення, що також знаходить відображення у зміні бальної оцінки, а саме: від $-0,8 \pm 0,25$ до $-0,7 \pm 0,28$, від $0,3 \pm 0,67$ до $0,7 \pm 0,63$ і від $0,04 \pm 0,61$ до $0,6 \pm 0,64$. Виявлена тенденція найбільше виражена у групі з фізичним навантаженням аеробного спрямування, що пояснюється стимулюванням активації процесів метаболізму. За аеробних умов більш ефективно відбувається використання АДФ і неорганічного фосфату, утворення АТФ і НАД⁺ - метаболітів, які є алостеричними ефекторами регуляторних ферментів гліколізу та циклу трикарбонових кислот, що стимулює процеси утворення енергії у тканинах [9,11].

Показник подвійного добутку в I групі обстежуваних мав тенденцію до зменшення. Вірогідне зменшення виявлено в II та III групі, де показник складав

100,2±5,43% ($p<0,05$) і 94,8±6,67% ($p<0,05$) відповідно. Подібні зміни встановлені в зміні бальної оцінки показника: $-1,5\pm0,28$; $-0,6\pm0,49$ ($p<0,01$) та $0,3\pm0,81$.

Підсумовуючи бальну оцінку проведеного тестування встановлено вірогідне збільшення загальної оцінки рівня соматичного здоров'я у досліджуваних групах зі зміною показника від $-5,3\pm0,99$ до $-4,5\pm1,31$ у I групі, від $-4,1\pm1,43$ до $-1,6\pm1,28$ ($p<0,01$) у II групі та від $-2,9\pm2,15$ до $1,8\pm1,60$ ($p<0,001$) у III групі (мал.).



Мал. Динаміка загальної оцінки рівня соматичного здоров'я у групах досліджуваних пацієнтів

Найбільш виражені позитивні зміни встановлені в групі з проведенням розроблених рівномірно-інтервальних велотренувань. Отже, перенесення акценту тренування з об'єму навантаження на режим, метод, інтенсивність та час тренування призводять до покращання загального об'єму виконаної роботи та рівня соматичного здоров'я обстежуваних. Однак, для досягнення "безпечного рівня" здоров'я необхідно застосовувати розроблену нами програму фізичної реабілітації у поєднанні з прийомом малату цитруліну більш тривалий період з подальшим переходом на підтримуюче фізичне навантаження у вигляді занять 3-х разів на тиждень по 45 хв, що підтверджується даними останніх рекомендацій по профілактиці серцево-судинних захворювань Американського кардіологічного коледжу та Американської асоціації кардіологів.

Висновок. Використання експрес-оцінки за методикою Г.Л.Апанасенка дає можливість виявити особливості впливу індивідуалізованого рівномірно-інтервального велотренування в поєднанні з прийомом малату цитруліну у хворих на ІХС та підтверджується збільшенням показників загальної оцінки рівня соматичного здоров'я, що дає змогу застосовувати дану методику для контролю ефективності реабілітаційних програм.

Література. 1. Амосова Е.Н. Вторичная профилактика ишемической болезни сердца: роль ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента // Укр. кардіол. ж. – 2005. - №2 – С. 8-12. 2. Андреев Е.В., Руденко Ю.В., Ковалева И.С. Пробы с дозированной физической нагрузкой. Рекомендации Американского кардиологического колледжа и Американской ассоциации кардиологов (2002 г.). Часть 1, // Серце і судини. – 2006. - № 3. – С. 30-40. 3. Апанасенко Г.Л. Здоровый образ жизни, факторы риска, вредные привычки, продолжительность жизни, физическая нагрузка // Валеология. – 2005. - № 2. – С. 69-75. 4. Коваленко В.М. Кардіологія в Україні: вчора, сьогодні і в майбутньому (до 10-річчя Академії медичних наук України) // Укр. кардіол. ж. – 2003. - №2. – С. 9-16. 5. Лядов К.В., Преображенский В.Н. Реабилитация кардиологических больных. – М.: “ГЭОТАР-Медиа”, 2005. – 277 с. 6. Патент № 18353, UA, МПК А61Н1/00. / Буковинський державний медичний університет МОЗ України/ Полянська О.С., Куртян Т.В. – 3. № U200603675; Заявл. 03.04.2006; опубл. 15.11.2006 “Спосіб фізичного тренування при реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця”. 7. АНА Scientific Statement. Evidence-Based Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention in Women // Circulation. – 2004. – Vol.109. - P.672-693. 8. EUROASPIRE II Group. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries: principal results from EUROASPIRE II // Eur. Heart. J. – 2001. - Vol. 22 (554). – 72 p. 9. Myers J., Prakash M., Froelicher V, et al. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testihg. // N Eng. J Med. – 2002. – 346: 793-801p. 10. Gul M., Demircan B., Taysi S. et al. Effects of endurance training and acute exhaustive exercise on antioxidant defense mechanisms in rat heart // Comp. Biochem. Physiol. Mol. Integr. Physiol. – 2006. Vol.143, №2. – P. 239-245. 11.

Jonsdottir S., Andersen K.K., Sigurosson A.F. The effect of physical training in chronic heart failure // Eur. J. Heart. Fail. – 2006. - Vol.8, № 1. – P. 97-101.

Куртян Т.В.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРЕС ОЦЕНКИ ПО МЕТОДУ
Г. Л. АПАНАСЕНКО ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ПРОГРАММ У БОЛЬНЫХ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА.**

Национальная медицинская академия последипломного образования
имени П.Л.Шупика

Резюме. Актуальным сегодня остаются вопросы концепции факторов риска по отношению к проведению профилактических мероприятий в кардиологии. Единственный фактор риска (низкий уровень здоровья), простота, дешевизна и доступность методических приемов по методике Г.Л.Апанасенко упрощают эффективность профилактических и реабилитационных мероприятий.

Цель. Оценить эффект велотренировок по разработанной нами методике по показателям экспресс-оценки уровня соматического здоровья по методике Г.Л. Апанасенка у больных ишемической болезнью сердца.

Материалы і методы. Обследовано 65 мужчин, больных ИБС, стабильной стенокардией напряжения I-II ФК, в возрасте от 32 до 60 лет, составляя в среднем $44,6 \pm 1,39$ года. Среди обследованных разделение на группы проводилось в зависимости от назначенной реабилитационной программы. Все пациенты принимали малат цитрулина в дозе 2 гр 3 раза в день. Оценку эффективности лечения проводили клиническими и инструментальными методами.

Результаты. Наиболее выраженные позитивные изменения установлены в группе с проведением разработанных равномерно-интервальных велотренировок. Таким образом, перенесение акцента тренировок с объема нагрузки на режим, метод, интенсивность и время тренировок приводят к увеличению общего объема выполненной работы и уровня соматического

здоровья обследованных. Однако, для достижения «безопасного уровня» здоровья необходимо использовать разработанную нами программу физической реабилитации в сочетании с приемом малата цитрулина более длительный период с переходом на поддерживающие физические нагрузки в виде тренировок 3-х раз в неделю по 45 мин. Это подтверждается данными последних рекомендаций по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний Американского кардиологического колледжа и Американской ассоциацией кардиологов.

Выводы. Использование экспрес-оценки по методу Г.Л. Апанасенко дает возможность определить особенности влияния велотренировок по разработанному нами методу в сочетании с приемом малата цитрулина у больных ИБС и подтверждается увеличением показателей общей оценки уровня соматического здоров'я, что дает возможность использовать данную методику для контроля эффективности реабилитационных программ.

Ключевые слова: заболевания сердечно-сосудистой системы, ишемическая болезнь сердца, уровень соматического здоровья, физическая реабилитация.

T.V. Kurtian

**THE USAGE OF EXPRESS ASSESSMENT ACCORDING TO G.L.
APANASENKO METHOD OF THE ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS OF
REHABILITATION PROGRAM OF THE PATIENTS
WITH CORONARY DISEASE**

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

Abstract. Nowadays the questions of risk factors conception connected with preventive measures in cardiology are still actual. Common risk factors (low health state), simplicity, cheapness and moderateness of methodical ways according to G.L. Apanasenko method simplify the assessment of effectiveness of preventive and rehabilitation measures.

The aim of the research was the assessment of the effect of cycletraining in accordance with developed by us methodic by the indicies of express assessment of

somatic health level according to G.L. Apanasenko method in patients with coronary disease.

Materials and methods. 65 persons (32-60 years old, average $44,6 \pm 1,39$ years) with coronary disease, stable stenocardia tension I-II FC were examined. Group distribution of the observed patients was hold according to the rehabilitation program. All patients were treated with 2 gr of malat citrulline 3 times per day. The assessment of treatment effectiveness was realized by meanings of clinical (express assessment of the somatic health level according to G.L. Apanasenko method) and instrumental methods (VEM, EKG).

Results and discussion. The most expressed positive changes were determined in the group of patients who passed developed uniformly-interval exercise bicycle. So, the transference of training accent from the volume of loading to regime, method, intensity and time of training lead to improvement of general volume of done work and level of somatic health of observed patients. Though, for the achievement of the health “safety level” it is necessary to use our developed program of physical rehabilitation in combination with malat citrulline treatment for more durable period with farther transition to supporting physical loading as 3 times a week 45 minutes training, that is confirmed by the data of last recommendations on prevention of coronary diseases of American Cardiology Collage and American Cardiology Association.

Conclusions. The usage of express-assessment according to G.L. Apanasenko method gives an opportunity to detect the peculiarities of effect of the individual uniformly-interval exercise bicycle in combination with malat citrulline treatment of the patients with coronary diseases. It is confirmed by the increasing of indices of general assessment of the somatic health level. Thus it gives an opportunity to use this methodic for control of effectiveness of rehabilitation programs.

Key words: coronary heart disease, health express evaluation, physical rehabilitation.