

Л.Ф. НЕСТЕРОВА, В.Е. БАБЕЛЮК, С.В. КОВАЛЬСКИЙ, Р.Ф. ГРИВНАК,
О.Б. ТИМОЧКО, Л.М. ВЕЛИЧКО, Г.Б. ЩЕРБА, Р.П. ШОЛОГОН

ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ІНТРАКАРДІАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ ЗА РІЗНИХ ХАРАКТЕРІВ НАВАНТАЖУВАЛЬНОСТІ ОДНОРАЗОВОГО ВЖИВАННЯ БІОАКТИВНОЇ ВОДИ НАФТУСЯ

Показано, що разным типам бальнеоэффектов однократного приема воды Нафтуса на минутную работу сердца наиболее точно соответствуют изменения мощности левого желудочка и объемной скорости изгнания, вполне удовлетворительным в этом плане является также индекс Опи ("двойное произведение").

* * *

ВСТУП

Раніше нами [3] показано, що у 55,2% пацієнтів курорту Трускавець одноразове вживання Нафтусі чинить навантажувальний ефект на серце. Разом з тим, мають місце індіферентні (22,4%) та розвантажувальні (22,4%) ефекти. В цьому повідомленні приводимо дані про супутні зміни параметрів інтракардіальної гемодинаміки у хворих цього ж контингенту.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Стан інтракардіальної гемодинаміки оцінювали за даними ехокардіографії в М-режимі [2]. Реєстрували чи обчислювали наступні параметри, користуючись класичними формулами [1,2]: час вигнання (ЕТ), фракцію вигнання (ЕФ), об'ємну швидкість вигнання (ОШВ), потужність лівого шлуночка (W), циркулярне кінцевосистолічне внутрішньоміокардіальне напруження (два варіанти - Н і Δp), ступінь вкорочення передньо-заднього розміру (ΔS), швидкість циркулярного вкорочення волокон міокарда (MVCF), загальний периферійний опір судин (GPRV), індекс контрактильної активності міокарда (IC), а також рутинні індекси - Кердо і Оріє ("подвійний добуток").

Результати оброблені методом варіаційної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Виявлено (табл. 1, рис.1), що паттерну хвилинної роботи серця (ХРС) найбільшою мірою відповідають паттерни потужності лівого шлуночка і об'ємної швидкості викиду ним крові та задовільно - паттерни контрактильної активності міокарда, фракції вигнання і циркулярного напруження Н, а також дзеркальним чином - загального периферійного опору судин і циркулярного напруження Δp .

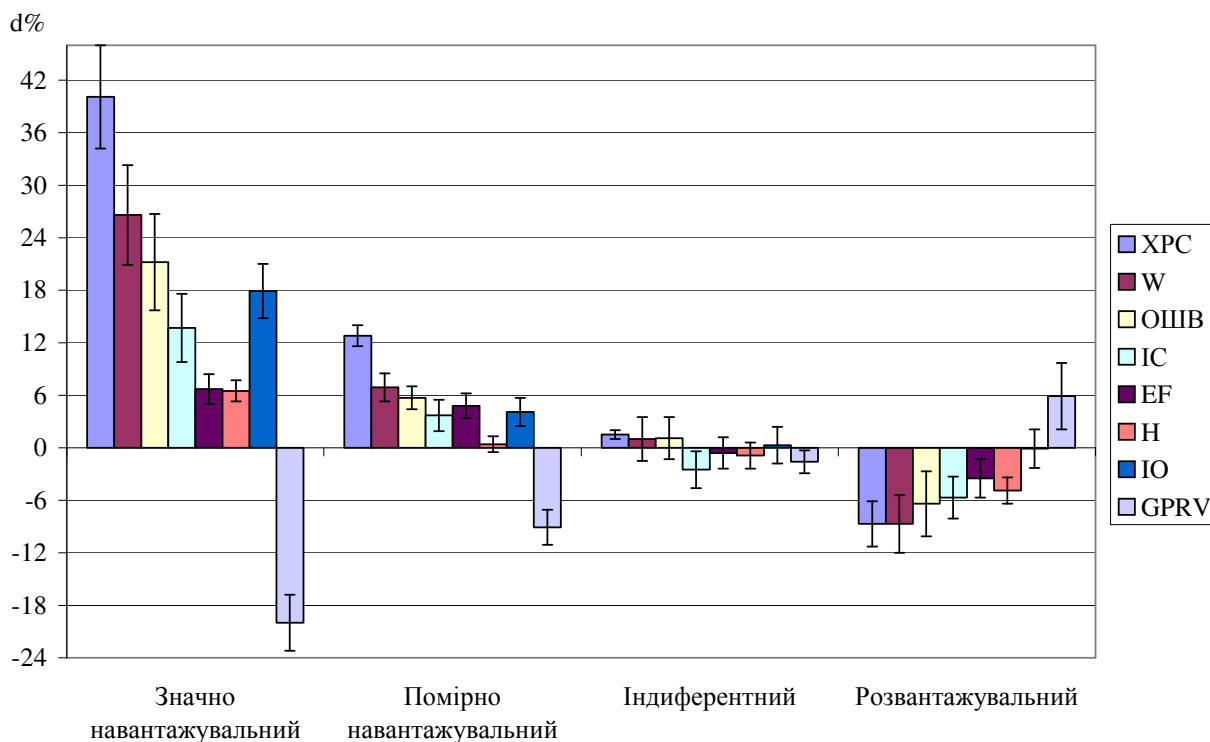
Таблиця 1. Конкордантні стосовно змін ХРС зміни параметрів інтракардіальної гемодинаміки

Показник гемодинаміки	n		ХРС, кДж/хв	W, Вт	ОШВ, мл/с	ЕФ, %
Ефект	58	Р	74±3	4,20±0,16	330±13	66,0±1,0
Значно навантажувальний	17	П	67±3	2,96±0,13*	242±10*	53,7±2,5*
		К	93±5*	3,68±0,16*	287±8*	57,3±2,5*
		$\Delta\%$	+40,1±5,9#	+26,6±5,7#	+21,2±5,5#	+6,7±1,7#
Помірно навантажувальний	15	П	71±5	3,23±0,17*	259±8*	59,0±1,6*
		К	80±5	3,47±0,21*	274±11*	62,4±2,1
		$\Delta\%$	+12,8±1,2#	+6,9±1,6#	+5,7±1,3#	+4,8±1,4#
Індиферентний	13	П	74±5	3,43±0,18*	276±10*	64,2±1,8
		К	75±4	3,45±0,19*	277±9*	63,7±2,0
		$\Delta\%$	+1,5±0,5#	+1,0±2,5	+1,1±2,4	-0,6±1,8
Розвантажувальний	13	П	80±5	3,66±0,23	288±14*	63,4±1,9
		К	73±6	3,30±0,19*	266±10*	60,7±2,3*
		$\Delta\%$	-8,7±2,6#	-8,7±3,3#	-6,4±3,7	-3,5±2,2

Показник гемодинаміки	n		H, кПа	IC, кПа/с	GPRV, кПа*с/м ³	Індекс Оріе, од	Δр, %
Ефект	58	P	30,0±1,5	32,7±1,4	13,2±0,6	84±2	38,0±2,0
Значно навантажувальний	17	П	37,2±2,1*	21,3±1,1*	14,4±0,7	87±3	37,7±0,9
		К	40,1±2,4*	23,8±0,9*	11,3±0,4*	102±3*	37,1±0,7
		Δ%	+6,5±1,2#	+13,7±3,9#	-20,0±3,2#	+17,9±3,1#	-2,6±1,0#
Помірно навантажувальний	15	П	31,5±2,5	24,5±1,0*	14,2±0,7	86±4	42,4±2,4
		К	31,6±2,6	25,4±1,1*	12,8±0,4	90±4	42,4±1,5
		Δ%	+0,4±0,9	+3,7±1,8#	-9,1±2,0#	+4,1±1,6#	-0,1±0,6
Індиферентний	13	П	28,8±1,1	26,3±0,8*	13,3±0,6	84±3	44,1±1,4*
		К	28,6±1,3	25,6±0,9*	13,1±0,6	84±3	44,4±1,4*
		Δ%	-0,9±1,5	-2,5±2,1	-1,6±1,3	+0,3±2,1	+0,8±1,0
Розвантажувальний	13	П	30,8±1,7	27,2±1,2*	12,8±0,5	89±4	41,3±1,1
		К	29,3±1,6	25,6±1,2*	13,5±0,6	89±4	41,8±1,1
		Δ%	-4,9±1,5#	-5,7±2,4#	+5,9±3,8	-0,1±2,2	+1,2±1,5

Примітки: P - референтні величини, П - початкові величини, К - кінцеві величини (суттєво відмінні від P позначено *); Δ% - прями різниці між К і П (значущі з-поміж яких позначені #).

Рис.1. Профіль параметрів інтракардіальних гемодинаміки, конкордантних ефектам води Нафтуся на хвилинну роботу серця



Вельми інформативним стосовно оцінки ХРС виявився простий для визначення індекс Оріе - добуток ЧСС на систолічний артеріальний тиск, за винятком розвантажувального ефекту Нафтусі.

Натомість інший легкодоступний індекс Кердо зовсім не відображує характеру бальнеоефекту. Сказане стосується й низки параметрів, отриманих шляхом ехокардіографії (табл. 2).

Таблиця 2. Супутні зміни параметрів інтракардіальної гемодинаміки, що не вписуються в паттерн змін хвилинної роботи серця

Показник гемодинаміки	n		δ_m , кПа	Індекс Кердо, од.	MVCF, с ⁻¹	ЕТ, мс	ЕТ, % належного	ΔS , %
Ефект	58	P	65±4	-16,7±1,0	1,17±0,05	252±3	100±7	37,0±1,7
Значно навантажувальний	17	P	68±4	-6,5±2,5	0,99±0,06	308±5	122±2*	30,9±1,6
		K	72,5±5	+0,1±2,1	1,01±0,07	306±6	126±3*	31,0±2,2
		$\Delta\%$	+4,2±1,4	+6,6±2,5	+1,7±3,9	-0,5±2,0	+4,2±2,3	-0,7±4,0
Помірно навантажувальний	15	P	59±3	-9,2±3,9	1,13±0,06	300±8	118±3	33,8±1,3
		K	59±3	-7,8±3,4	1,14±0,05	308±7	123±2	35,3±1,2
		$\Delta\%$	-0,2±1,0	+1,4±2,1	+1,3±2,2	+3,2±1,2	+4,5±1,4#	+4,9±2,4
Індиферентний	13	P	57±2	-10,7±3,8	1,21±0,04	301±6	118±2*	36,5±1,5
		K	57±3	-10,9±3,3	1,21±0,04	306±5	120±2*	37,2±1,3
		$\Delta\%$	-1,1±2,0	-0,2±2,4	+0,6±2,0	+1,9±1,3	+1,6±1,7	+2,7±2,8
Розвантажувальний	13	P	62±4	-9,2±4,0	1,35±0,10	295±8	118±4*	38,9±2,5
		K	58±3	-5,2±4,4	1,40±0,08	292±6	117±3*	40,3±1,8
		$\Delta\%$	-5,6±1,9	+4,0±2,1	+7,8±7,0	-0,4±2,6	-0,8±3,1	+5,9±4,5

Отже, в практичних цілях для оцінки гемодинамічної навантажувальності того чи іншого лікувального чинника (пиття мінеральної води, аплікації пелоїду, фізіопроцедури тощо) можна обмежитись ресстрацією, окрім хвилинної роботи серця, потужності лівого шлуночка, а в якості скринінг-тесту - "подвійного добутку".

ЛІТЕРАТУРА

1. Бальнеокардіоангіологія. Вплив бальнеотерапії на курорті Трускавець на серцево-судинну систему та фізичну працездатність / Попович І.Л., Ружилю С.В., Івасівка С.В. та ін.- К.: Комп'ютерпрес, 2005.- 229 с.
2. Бобров В.О., Стаднюк Л.А., Крижанівський В.О. Ехокардіографія.- К.: Здоров'я, 1997.- 152 с.
3. Флонт І.С., Нестерова Л.Ф., Ковальський С.В. та ін. До питання про навантажувальність одноразового вживання біоактивної води Нафтуса стосовно роботи серця //Медична гідрологія та реабілітація.- 2008.- 6, №2.- С. 52-55.

**L.F. NESTEROVA, B.E. BABELYUK, S.V. KOVALS'KYI, R.F. GRYVNAK,
O.V. TYMOCHKO, L.M. VELYCHKO, H.B. SHCHERBA, R.P. SHOLOGON**

CHANGES PARAMETERS OF INTRACARDIAL HEMODYNAMIC BY VARIOUS CHARACTERS OF LOUDING OF EXPENDABLE USE OF BIOACTIV WATER NAFTUSSYA

Is shown, that pattern changes of minute work of heart after drinking of water Naftussya is reproduced by changes of left ventricle power, ejection volume velocity and index Opie.

Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького,
Дрогобицький державний педагогічний університет ім. І.Франка,
ЗАТ "Трускавецькурорт"

Дата поступлення: 15.09.2008 р.