

О. Є. Алипова, О. І. Токаренко

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

ВПЛИВ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ЛІКУВАННЯ НА СТАН ЦЕНТРАЛЬНОЇ ТА ВНУТРІШНЬОСЕРЦЕВОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ З РІЗНИМИ ВАРІАНТАМИ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

Метою дослідження є порівняльна оцінка впливу «сухих» вуглекислих ванн (СВВ) і загальної низькочастотної магнітотерапії (ЗНМТ) на показники центральної гемодинаміки (ЦГ) і морфо-функціонального стану лівого шлуночка (ЛШ) у хворих похилого віку з ізольованою систолічною (ІСАГ) і систоло-діастолічною (СДАГ) артеріальною гіпертензією.

Матеріали й методи. В умовах клінічного санаторію обстежено 360 хворих (середній вік 65,8±6,2 років) зі СДАГ й ІСАГ 1 і 2 ст. Пацієнтів розділили на групи: А – контроль (n=30) – плацебо-імітація фізіопроцедур; В (n=50) – застосування СВВ; З (n=50) – ЗНМТ; D (n=50) – комбінація СВВ і ЗНМТ.

Проведений аналіз показників ЦГ і морфо-функціонального стану ЛШ із використанням ехокардіографії в М-, В-, та D- режимах протягом 21-денного реабілітаційного курсу та через 3 і 6 місяців.

Результати. Моноваріантне використання як СВВ, так і ЗНМТ, у хворих зі СДАГ виявляло порівнянний позитивний коригуючий ефект з достовірним (p<0,05) поліпшенням показників ударного об'єму, загального периферичного судинного опору; ехокардіографічних параметрів систолічної і діастолічної дисфункції ЛШ зі збільшенням фракції викиду, відношення Е/А; зменшенням часу децелерації DT, індексу маси міокарда ЛШ й досягненням в 2/3 хворих цільового рівня АТ. У хворих ІСАГ достовірні позитивні зміни вищевказаних показників досягнуті тільки у групі D при комбінованому застосуванні СВВ і ЗНМТ.

Висновки. У літніх пацієнтів з ІСАГ спостерігаються більш виражені, у порівнянні зі СДАГ, патологічні зміни параметрів ЦГ й серцевого ремоделювання, що вимагає інтенсифікації реабілітаційних інтервенцій.

Ключові слова: ізольована систолічна та систоло-діастолічна артеріальна гіпертензія, похилий вік, реабілітація, центральна гемодинаміка, морфо-функціональний стан лівого шлуночка, «сухі» вуглекислі ванни, загальна низькочастотна магнітотерапія.

Артеріальна гіпертензія (АГ) сьогодні є найбільш розповсюдженим неінфекційним вікзалежним захворюванням у розвинених країнах світу [1, 2, 3]. За даними епідеміологічних досліджень, поширеність АГ в осіб літнього віку досягає 75% із превалюванням особливого клініко-патогенетичного варіанту – ізольованої систолічної АГ (ІСАГ) (величина систолічного артеріального тиску (САТ)>140 мм рт. ст. і діастолічного – ДАТ<90 мм рт. ст.), над систоло-діастолічною АГ (СДАГ) [2, 4].

Для геронтологічного контингенту хворих з АГ характерним є патологічне кардіоваскулярне ремоделювання із розвитком гіпертрофії, діастолічної, а потім й систолічної дисфункції лівого шлуночка (ЛШ) та підвищення жорсткості артеріальних судин [2, 3, 4, 5, 6].

Сьогодні у геріатричній кардіології та фізіотерапії активно вивчаються антигіпертензивна та кардіопротективна дія не тільки фармакологічних [1, 3, 4], але й немедикаментозних засобів, зокрема, природних і преформованих лікуваль-

них фізичних факторів (ЛФФ) [7–10].

Так, у дослідженні Ключко В. В. [9] доведений коригуючий вплив застосування низькочастотної магнітотерапії на структурно-геометричні параметри серцево-судинного ремоделювання у літніх хворих з ІСАГ.

У роботі Ястребова А. П. та співавт. [10] обґрунтовано ваготонічний та позитивний геронтопротективний ефект «сухих» вуглекислих ванн (СВВ) на центральну й периферичну гемодинаміку, морфо-функціональний стан ЛШ у хворих АГ і ІХС похилого віку.

У той же час, незважаючи на значну кількість досліджень [7–10], порівняльної оцінки впливу СВВ та загальної низькочастотної магнітотерапії (ЗНМТ) на параметри центральної (ЦГ) й внутрішньосерцевої гемодинаміки в залежності від варіанту АГ не проводилось.

Мета роботи. Порівняльна оцінка впливу СВВ та ЗНМТ на параметри ЦГ та морфо-функціонального стану ЛШ серця у хворих похилого віку з різними варіантами АГ: ІСАГ та СДАГ.

Матеріали та методи

В умовах клінічного санаторію обстежено 360 хворих (196 чоловіків і 164 жінки) похилого віку (від 60 до 75 років – за критеріями ВООЗ, 2012): 180 осіб з ІСАГ та 180 – зі СДАГ. Середній вік склав $65,8 \pm 6,2$ років. Наявність ІСАГ, СДАГ та ступінь підвищення АГ (АГ 1 і 2 ст.) верифіковано за рекомендаціями ESH/ESC 2013 [3] та Української Асоціації кардіологів [1], при виключенні симптоматичних (вторинних) варіантів АГ.

Залежно від застосованого ЛФФ, кожену групу хворих з ІСАГ й СДАГ поділено на додаткові групи, порівняні за гендерно-віковими й клінічними критеріями та характером медикаментозної терапії: А – контроль ($n=30$) – медикаментозна терапія із плацебо-імітацією фізіопроцедур; В ($n=50$) – застосування СВВ; С ($n=50$) – ЗНМТ; D ($n=50$) – комбінація СВВ і ЗНМТ.

Вихідна клініко-демографічна характеристика хворих представлена у таблиці 1. З даних таблиці 1 випливає, що групи ІСАГ та СДАГ за більшістю показників суттєво не відрізнялись.

У обох групах переважали чоловіки, що склали відповідно 54,4% та 53,3%. Виявлені фактори ризику АГ: ожиріння – в 15,0% хворих групи СДАГ і в 16,6% – ІСАГ. Палили: у групі СДАГ – 38,8%; ІСАГ – 37,2% осіб.

Тривалість АГ у групах істотно не відрізнялась ($p > 0,1$). Вихідний рівень офісного САТ був без достовірних міжгрупових відмінностей. Величина ПАТ, склала у групі ІСАГ більше 80 мм рт. ст., що є самостійним предиктором ризику ускладнень АГ, непрямим показником жорсткості аорти [2, 3, 4].

У більшості хворих переважав 2 ступінь підвищення АТ. Близько 1/3 хворих кожної групи відзначали кризовий перебіг АГ.

Хворі усіх груп на фоні модифікації способу

життя одержували базисний стандартний реабілітаційний комплекс медикаментозного [1, 3] і санаторно-курортного [7] лікування АГ: гіполіпідемічну дієту, лікувальну фізичну культуру; фармакологічну терапію, диференційовану, в залежності від ступеня АГ та характеру коморбідної патології – інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту або блокатори рецепторів ангіотензину II, дигідропіридинові антагоністи кальцію III покоління та тіазидові діуретики – у вигляді моно- чи комбінованої терапії; за потребою – ацетилсаліцилова кислота; статини.

Проводили динамічне комплексне клініко-інструментальне дослідження до й після 21-денного курсу відновлювального лікування.

Здійснювали вимір офісного АТ з оцінкою САТ, ДАТ й ПАТ, мм рт. ст.

Оцінювали параметри ЦГ та морфофункціонального стану ЛШ за допомогою ехокардіографії у М-, В- та D- режимах (апарат Esaote «MyLab» (Italy), датчик 3,5 МГц) за рекомендаціями Європейської та Американської асоціацій кардіологів [9–12].

Визначали та розраховували за загальноприйнятими формулами [11, 12] показники: кінцево-діастолічний (КДР) і кінцево-систолічний розміри (КСР) ЛШ; розмір лівого передсердя (ДЛП) у діастолу; ЧСС; хвилинний об'єм кровообігу (ХОК); загальний периферичний судинний опір (ЗПСО); кінцево-діастолічний (КДО) і кінцево-систолічний об'єми (КСО) ЛШ; ударний об'єм (УО) ЛШ; фракцію викиду (ФВ) ЛШ; ступінь скорочення передньо-заднього розміру ЛШ (ΔS); швидкість циркулярного скорочення волокон міокарда (V_{cf}); товщину задньої стінки ЛШ (ТЗСЛШ) й міжшлуночкової перетинки у діастолу (ТМШП); відносну товщину стінок (ВТС); індекс маси міокарда ЛШ (ІММЛШ). Досліджували трансмітральний діастолічний кровоток

Таблиця 1

Вихідна характеристика хворих клінічних груп ІСАГ та СДАГ

Показник	Група СДАГ (n=180)	Група ІСАГ (n=180)
Чоловіки абс. (%)	98 (54,4)	96 (53,3)
Жінки абс. (%)	88 (45,6)	84 (45,7)
Ожиріння абс. (%)	27 (15,0)	30 (16,6)
Паління абс. (%)	70 (38,8)	67 (37,2)
АГ 1 ст. абс. (%)	55 (30,6)	46 (25,6)
АГ 2 ст. абс. (%)	125 (69,4)	134 (74,4)
Кризовий перебіг АГ абс. (%)	59 (32,8)	68 (37,5)
Супутня патологія абс. (%)	136 (75,6)	134 (74,4)
Вік, роки	$66,6 \pm 5,3$	$68,6 \pm 7,8$
Тривалість АГ, роки	$11,9 \pm 4,5$	$13,5 \pm 3,9$
САТ, мм рт. ст.	$161,8 \pm 2,6$	$163,6 \pm 3,9$
ДАТ, мм рт. ст.	$105,5 \pm 3,1$	$76,7 \pm 4,03$
ПАТ, мм рт. ст.	$56,3 \pm 2,4$	$86,9 \pm 3,8$

(ТМК) [13] з оцінкою часу ізовольмічної релаксації (IVRT) ЛШ та уповільнення швидкості раннього діастолічного потоку (DT); пікових швидкостей раннього (E) й пізнього (A) наповнення ЛШ, їх співвідношення (E/A).

СВВ здійснювали у спеціальному пристрої за параметрами: концентрація вуглекислого газу – 12,8 об. %; швидкість подачі – 15 л/хв, температура газової суміші – 28°C, 10 процедур по 15 хв через добу.

ЗНМТ проводили за методикою загальної дії (апарат «DIMAR D2000», Чехія; магнітотерапевтичний аплікатор – матрац): імпульсне магнітне поле низької (72 Гц) частоти; інтенсивність 3 мТл; 10 процедур по 25 хв., через добу.

Для оцінки віддалених результатів дії СВВ та ЗНМТ на ЦГ та структурно-функціональний стан ЛШ, 60 хворим основних груп зі СДАГ та 60 – з ІСАГ було проведено 2 додаткових курси СВВ та ЗНМТ з інтервалом 3 місяці.

Статистичну обробку результатів проводили з використанням t-критерію Стьюдента. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Аналіз гемодинамічних та кардіоморфометричних параметрів на вихідному рівні показав, що у хворих ІСАГ величини ЗПСО, та ІММЛШ вірогідно ($p < 0,05$) перевищували, а параметри ЧСС, ХОК, ФВ, E/A були суттєво нижчими за аналогічні показники хворих зі СДАГ (рис. 1).

В обох групах: СДАГ та ІСАГ початково спостерігалась тенденція до зниження УО та ХОК щодо вікової норми [11], що склало відповідно ($4,98 \pm 0,07$ та $4,72 \pm 0,12$ л/хв) й ($69,4 \pm 3,1$ та $65,7 \pm 2,5$ мл), як слідство переваги гіпокінетичного варіанту кровообігу при АГ у похилому віці [8].

Динаміку показників ЦГ й морфофункціонального стану ЛШ у хворих зі СДАГ на тлі курсового лікування СВВ та ЗНМТ представлено у таблиці 2.

З даних таблиці 2 видно, що моноваріантне застосування СВВ (група В) у хворих зі СДАГ сприяло достовірному покращенню параметрів ЦГ.

Так, вірогідно (на 16,6%; $p < 0,001$) знижувалась ЧСС за рахунок ваготропної дії даного ЛФФ [10]. Досягнуто суттєвого (на 26,7%; $p < 0,001$) регресу ЗПСО. Паралельно відбувалася корекція УО та ХОК із вірогідним ($p < 0,05$) зростанням даних показників відповідно на 6,8% і 7,2%.

Спостерігалось також достовірне ($p < 0,05$) зменшення КСР ЛШ (на 7,5%), КДР ЛШ (на 8,4%), КСО і КДО ЛШ (на 9,1% та 6,3% відповідно) та вірогідне збільшення показників скоротливої здатності міокарда ЛШ: ΔS (на 7,8%) і V_{cf} (на 8,2%), підвищення ФВ (на 8,1%; $p < 0,05$), що свідчило про істотне покращення систолічної функції (СФ) ЛШ. Паралельно спостерігались вірогідні позитивні зміни щодо параметрів ТМК ЛШ із вірогідним ($p < 0,05$) підвищенням E/A (на 15,6%); зменшенням показників DT (на 11,6%) та IVRT (на 9,8%), що доводить покращення діастолічної функції (ДФ) ЛШ на тлі окремого курсового використання СВВ.

У той же час, кардіоморфометричні показники ЛШ: ТМШП, ТЗЗЛШ, ІММЛШ, ВТС, ДЛП на протязі короткочасного 21-денного курсу ВЛ істотно не змінились ($p > 0,05$). Аналогічні позитивні тенденції щодо змін ЦГ та структурно-функціонального стану ЛШ змін були відмічені і у групі С при моноваріантному застосуванні ЗНМТ. Однак, вплив ЗНМТ на параметри ЦГ був менш істотним, у зіставленні з групою В (СВВ). Так, зростання УО та ХОК відбулося на 4,5% та 4,7%, зменшення ЗПСО – на 8,9% ($p < 0,05$).

Спостерігалось практично паритетне щодо групи В зменшення КСР ЛШ (на 6,7%), КДР ЛШ (на 7,2%), КСО і КДО ЛШ (на 8,8% та 8,6% відповідно) й вірогідне зростання ΔS (на 9,5%) і V_{cf} (на 7,6%). Підвищення ФВ на 6,6% ($p < 0,05$) свідчило про істотне покращення СФ ЛШ.

Однак, зміни показників ЛШ: ТМШП, ТЗЗЛШ, ІММЛШ, ВТС, ДЛП, як і у групі В, після 21-денного курсового лікування ЗНМТ спостерігались на рівні позитивної тенденції, не добігаючи статистично значущого рівня ($p > 0,05$). Динаміка параметрів ТМК із збільшенням E/A (на 8,7%), зменшенням IVRT та DT відповідно на

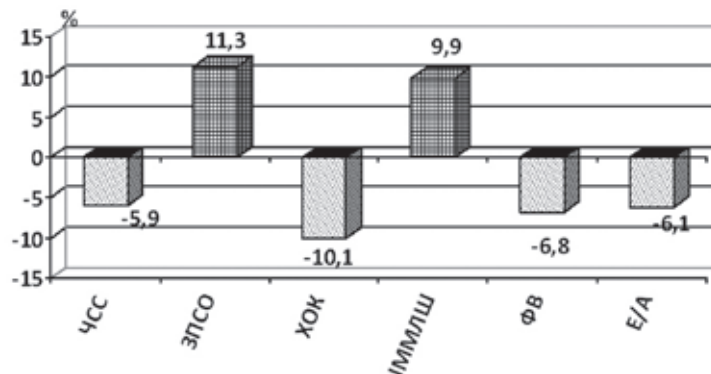


Рис.1. Вихідні гемодинамічні та кардіоморфометричні параметри у хворих з ІСАГ, порівняно зі СДАГ

Показники центральної гемодинаміки і структурно-функціонального стану лівого шлуночка у хворих із систоло-діастолічною артеріальною гіпертензією на тлі відновлювального лікування СВВ та ЗНМТ (M±m)

Показник, одиниця ви- мірювання	Контроль (n=30)		СВВ (n=50)		ЗНМТ (n=50)	
	До лікув.	Після лікув.	До лікув.	Після лікув.	До лікув.	Після лікув.
ЧСС, уд/хв	80,2±3,4	76,2±3,7*	79,5±3,6	64,5±2,9**	77,3±3,4	73,1±1,8**
УО, мл	69,4±3,1	70,3±1,4	71,3±1,8	76,1±3,8**	68,8±1,5	71,9±2,8*
ХОК, л/хв	4,98±0,07	5,05±0,09	5,01±0,09	5,37±0,06*	4,79±0,09	5,01±0,04*
ЗПСО, дин·с·см ⁻⁵	1988±210	1955±193	2113±211*	1548±223*	2056±134	1872±156*
ДЛП, мм	36,3±0,4	35,8±0,5	37,9±0,5	36,3±0,6	38,5±0,5	38,0±0,6
КСР ЛШ, мм	36,1±0,7	35,6±0,4	34,1±0,7	31,5±0,8*	36,7±0,5	34,2±0,8*
КДР ЛШ, мм	50,8±0,4	49,9±0,7	52,3±0,4	47,4±0,6*	49,6±0,4	46,0±0,6*
КСО ЛШ, мл	41,5±2,8	40,9±3,1	39,8±1,8	36,1±2,5*	43,1±3,2	40,8±1,5*
КДО ЛШ, мл	128,9±1,3	127,7±1,4	124,8±1,2	116,2±0,9*	123,1±1,4	112,5±1,6*
ФВ, %	60,41±1,04	64,52±1,01*	60,23±1,03	65,12±1,03**	61,31±0,66	64,45±0,71*
ΔS, %	33,3±0,4	33,8±0,5	32,9±0,2	34,2±0,6*	31,1±0,6	34,1±0,3*
Vcf, 1/с	1,20±0,03	1,21±0,02	1,15±0,02*	1,05±0,02*	1,18±0,02	1,27±0,03**
ТМШП, мм	11,21±0,11	11,00±0,21	12,15±0,21	11,94±0,33	11,23±0,14	11,07±0,21
ТЗСЛШ, мм	13,25±0,15	13,05±0,22	12,38±0,22	12,15±0,33	13,02±0,13	12,82±0,22
ІММЛШ, г/м ²	146,2±3,4	144,2±2,6	142,04±5,7	140,05±3,4	146,1±4,2	143,9±6,4
ВТС, ум. од.	0,48±0,02	0,47±0,03	0,46±0,02	0,51±0,02	0,50±0,02	0,49±0,03
IVRT, мс	108,5±4,1	106,8±2,9	115,5±4,5	104,3±4,1**	114,7±5,1	105,7±4,1**
Е/А, ум. од.	0,87±0,02	0,89±0,03	0,96±0,02	1,11±0,03*	1,03±0,03	1,10±0,02**
DT, мс	196,1±5,3	194,7±4,6	205,8±4,8	181,9±5,2*	208,2±4,7	191,1±5,4*

Примітки: * – вірогідність різниці стосовно вихідного рівня, $p < 0,05$;

** – вірогідність різниці стосовно контролю, $p < 0,05$

7,8% та 8,2% обґрунтовує позитивний вірогідний ($p < 0,05$) вплив ЗНМТ на ДФ ЛШ. У контрольній групі А вірогідних ($p < 0,05$) змін щодо досліджуваних показників вдалося досягти лише щодо ЧСС (зниження на 11,8%); та ФВ (зростання на 6,8%).

При лікуванні як СВВ, так і ЗНМТ достовірно знижувався САТ, ДАТ і ПАТ на 22,9%, 15,8%, 19,1% і на 20,6%, 11,7%, 15,8% й 9,1%, 8,6% та 10,1% відповідно. У 39 (78,0%) хворих групи А та у 37 (74,0%) групи В досягнуто цільового рівня АТ проти 28 (56,0%) у групі контролю.

Таким чином, монотерапія використання СВВ та ЗНМТ у хворих похилого віку зі СДАГ продемонструвало високу антигіпертензивну ефективність та співставлений позитивний вплив на параметри ЦГ та морфо-функціональний стан ЛШ. Враховуючи ефективність монотерапії і відсутність суттєвої клінічної переваги на користь СВВ або ЗНМТ, додаткового вивчення комбінованого впливу даних ЛФФ при СДАГ не проводили.

Динаміку показників ЦГ і структурно-функціонального стану ЛШ в групі хворих

з ІСАГ на тлі курсового застосування СВВ та ЗНМТ представлено у таблиці 3. Як видно з таблиці 3, монотерапія застосування СВВ у групі В хворих з ІСАГ призвело до вірогідного ($p < 0,05$) покращення лише окремих параметрів ЦГ та структурно-функціональних характеристик ЛШ, а саме: зниження ЧСС (на 10,9%), ЗПСО (на 9,5%) та зростання ХОК (на 8,5%).

Паралельно спостерігалась позитивна тенденція щодо зменшення ДЛП (на 2,5%) та інших порожнин серця, без досягнення вірогідного рівня ($p > 0,05$).

У групі В відзначено також вірогідне збільшення індексу Е/А на 7,7% та зменшення часу ізовольомічної релаксації IVRT на 9,3%, що свідчило на користь покращення ДФ ЛШ на тлі застосування СВВ.

У хворих з ІСАГ (група С) встановлено аналогічну позитивну тенденцію динаміки структурно-функціонального стану ЛШ із вірогідним зменшенням розмірів ДЛП (9,4%; $p < 0,05$) на тлі дії ЗНМТ. Однак, регрес КСР (на 2,5%); КДР (на 2,3%), КСО (на 2,1%); КДО (на 1,4%); ТМШП

(на 1,5%), ТЗСЛШ (на 2,1%) не набув статистично значущих змін (у всіх випадках $p > 0,05$).

Виявлено достовірне ($p < 0,05$) зростання ФВ ЛШ (на 6,8%) та підвищення Е/А (на 5,5%), як аргументація покращення СФ та ДФ ЛШ під впливом ЗНМТ, без вірогідних змін у групі контролю ($p > 0,05$).

Однак, цільових рівнів АТ вдалося досягти лише у 16 (32,0%), 20 (40,0%) та 19 (38,0%) хворих у групах А, В, С співвідносно, що свідчило про недостатню антигіпертензивну ефективність окремого використання СВВ та ЗНМТ у пацієнтів з ІСАГ й необхідність інтенсифікації реабілітаційних заходів із комбінуванням та додатко-

Таблиця 3

Показники центральної гемодинаміки і структурно-функціонального стану лівого шлуночка у хворих з ізольованою систолічною артеріальною гіпертензією на тлі відновлювального лікування СВВ та ЗНМТ (M±m)

Показник, одиниця вимірювання	Контроль (n=30)		СВВ (n=50)		ЗНМТ (n=50)		СВВ+ЗНМТ (n=50)	
	До лікув.	Після лікув.	До лікув.	Після лікув.	До лікув.	Після лікув.	До лікув.	Після лікув.
ЧСС, уд/хв	76,1±2,9	75,6±1,7	74,8±3,6	63,9±2,9**	75,6±3,9	69,2±1,7**	76,1±3,5	65,5±2,6*
УО, мл	66,7±2,5	68,3±1,4	69,5±4,1	71,0±3,4*	66,3±2,9	69,5±3,8*	71,4±3,3	76,0±2,1**
ХОК, л/хв	4,72±0,12	4,78±0,09	4,68±0,09	5,08±0,11**	4,93±0,09	5,01±0,04	4,80±0,08	5,24±0,07**
ЗПСО, дин·с·см-5	2243±311	2209±404	2196±328*	1986±167**	2119±174	2030±198**	2289±219	1903±113**
ДЛП, мм	37,2±0,6	37,6±0,5	37,2±0,8	34,1±0,6**	38,2±0,4	36,6±0,5	36,9±0,7	35,3±0,5*
КСР ЛШ, мм	38,4±0,9	37,8±0,6	37,1±0,4	36,3±0,7	37,2±0,6	36,1±0,8	38,2±0,5	34,8±0,8**
КДР ЛШ, мм	51,6±0,5	49,9±0,8	52,0±0,7	49,5±0,4*	49,8±0,3	48,6±0,7	52,0±0,5	46,3±0,8**
КСО ЛШ, мл	41,5±2,8	40,9±3,1	39,8±1,8	38,6±2,5	43,1±3,2	42,2±1,5	40,3±4,5	36,7±2,2**
КДО ЛШ, мл	131,7±2,3	129,5±1,8	126,6±2,1	121,8±1,2*	126,7±2,5	124,9±1,9	129,3±1,8	120,1±2,2**
ФВ, %	57,8±1,01	58,7±1,04	57,51±1,02	58,02±0,79	59,20±0,8	63,24±0,71*	58,85±0,68	64,28±0,59*
ΔS, %	31,5±0,3	32,0±0,6	31,3±0,5	32,6±0,6	30,8±0,7	31,2±0,4	31,4±0,4	34,2±0,7**
Vcf, 1/с	1,18±0,02	1,19±0,04	1,12±0,03	1,14±0,01	1,15±0,02	1,18±0,04	1,18±0,05	1,27±0,02**
ТМШП, мм	12,03±0,11	11,87±0,13	12,38±0,18	12,19±0,32	13,01±0,24	12,81±0,30	12,35±0,19	11,84±0,29*
ТЗСЛШ, мм	12,91±0,22	12,72±0,31	13,01±0,34	12,81±0,23	12,71±0,32	12,44±0,19	12,68±0,31*	12,35±0,27
ІММЛШ, г/м ²	156,1±3,6	153,9±4,2	148,14±4,9	145,9±2,8	150,5±3,7	147,3±5,3	153,0±4,8	150,7±2,7
ВТС, ум. од.	0,56±0,01	0,55±0,02	0,48±0,03	0,47±0,02	0,50±0,03	0,49±0,02	0,52±0,03	0,50±0,02
IVRT, мс	113,5±1,5	111,8±2,9	116,5±4,1	113,4±2,9	114,8±4,3	112,7±3,3	117,5±3,8	111,0±4,5*
Е/А, ум.од.	0,82±0,02	0,83±0,01	0,85±0,01	0,90±0,02**	0,90±0,03	0,95±0,02*	0,94±0,03*	1,10±0,03**
DT, мс	221,3±6,5	218,6±6,6	217,2±6,2	214,8±4,7	216,2±3,8	212,0±3,9	218,3±6,2	185,4±5,8**

Примітки: * – вірогідність різниці стосовно вихідного рівня, $p < 0,05$;

** – вірогідність різниці стосовно контролю, $p < 0,05$

вим призначенням ЛФФ [7] з метою досягнення покращення гемодинамічних ефектів та реабілітаційного прогнозу [8].

Найбільш суттєві зміни щодо досліджуваних параметрів ЦГ та структурно-функціонального стану ЛШ спостерігались у групі D хворих з ІСАГ, при комбінованому використанні СВВ та ЗНМТ. Так, досягнуто вірогідного ($p < 0,05$) зниження ЧСС (на 14,3%; $p < 0,001$); ЗПСО (на 16,8%; $p < 0,001$); на тлі зростання УО та ХОЖ (на 6,4% і 9,2%; $p < 0,05$ відповідно).

Спостерігалось системне поліпшення кардіоморфометричних показників щодо вихідного рівня із вірогідним ($p < 0,05$) зменшенням ДЛП (на 8,9%); КСР (на 8,7%); КДР (на 10,9%); КСО (на 8,9%); КДО (на 7,1%).

Відбувалась позитивна тенденція до зменшення величин ТМШП, ТЗСЛШ, ВТС та ІММЛШ, (склали відповідно 2,5%; 2,6%; 3,1% та 1,5%), не добігаючи рівня вірогідного рівня значущості ($p > 0,05$)).

Паралельно спостерігалось збільшення індексу Е/А (на 21,9%; $p < 0,001$); зменшення DT (на 14,1%; $p < 0,05$) і IVRT (на 5,5%; $p < 0,05$); без вірогідних змін у групі контролю ($p > 0,1$), що демонструвало покращення ДФ ЛШ на тлі комбінованого застосування СВВ та ЗНМТ. У 42 (84,0%) хворих ІСАГ групи D досягнуто цільового рівня АТ, як показник високої антигіпертензивної ефективності комбінованої методики ЗНМТ та СВВ.

Сьогодні ефективність різних антигіпертензивних програм оцінюють за динамікою поразки органів-мішеней, як предикторів оцінки прогнозу АГ (так звані сурогатні кінцеві точки), а саме, ГЛШ [2, 3]. Так, згідно Фремінгемського дослідження, при регресі ГЛШ смертність від серцево-судинних захворювань зменшується на 25% [6].

Виходячи з цього, нами проведено повторне визначення ІММЛШ, як інтегративного показника ремоделювання ЛШ (ГЛШ) через 3 та 6 місяців після санаторного етапу лікування у хворих з

ІСАГ та СДАГ (рис. 2, 3).

На рисунку 2 наочно відображено майже паритетний регрес ІММЛШ на тлі моноваріантного застосування СВВ та ЗНМТ у хворих похилого віку зі СДАГ за результатами 3- та 6-місячного спостереження.

На рисунку 3 наочно відображено більш вагомий регрес ІММЛШ на тлі комбінації СВВ та ЗНМТ у хворих похилого віку з ІСАГ у порівнянні з моноваріантним використанням даних ЛФФ за результатами 3- та 6-місячного спостереження.

Отримані дані демонструють можливості застосування ЛФФ щодо зворотнього ремоделювання ЛШ у хворих похилого віку з різними варіантами АГ [5].

Висновки

1. У хворих літнього віку ІСАГ спостерігаються більш вагомні, стосовно СДАГ, патологічні зміни ЦГ та серцевого ремоделювання із розвитком гіпертрофії та діастолічної дисфункції ЛШ, що потребує інтенсифікації реабілітаційних інтервенцій.

2. Курсове моноваріантне застосування як СВВ, так і ЗНМТ у хворих зі СДАГ виявляє співставлений позитивний односпрямований коригуючий вплив на динаміку параметрів ЦГ й морфо-функціонального стану ЛШ, із досягненням цільового рівня АТ у 70% випадків.

3. Комбіноване використання СВВ і ЗНМТ у хворих з ІСАГ сприяє поліпшенню параметрів ЦГ та морфо-функціонального стану ЛШ; має більш високу, щодо моноваріантного застосування, антигіпертензивну та кардіопротективну ефективність із досягненням у 2/3 осіб цільового рівня АТ.

4. Додаткове застосування СВВ та ЗНМТ у моноваріантному режимі при СДАГ та комбінованому – при ІСАГ через 3 та 6 місяців сприяє зворотньому ремоделюванню ЛШ, регресу ГЛШ із вірогідним зниженням ІММЛШ.

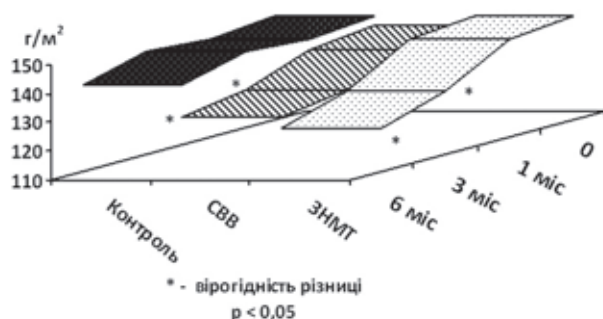


Рис. 2. Динаміка змін ІММЛШ на тлі лікування СВВ та ЗНМТ у хворих похилого віку зі СДАГ

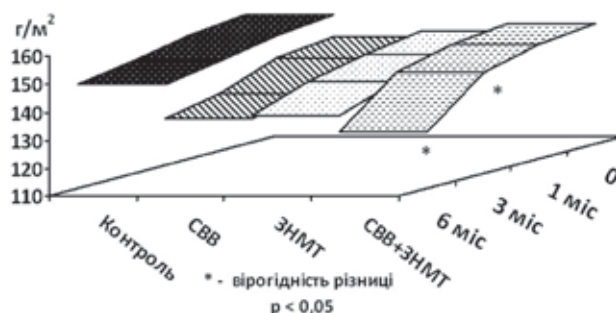


Рис. 3. Динаміка змін ІММЛШ на тлі лікування СВВ та ЗНМТ у хворих похилого віку з ІСАГ

Список літератури

1. Наказ МОЗ України № 384 від 24.05.2012 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при артеріальній гіпертензії» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moz.gov.ua>.
2. Stokes G.S. Management of hypertension in the elderly patient / G.S. Stokes // *Clinical Interventions in Aging*. – 2009. – Vol. 9. – P. 379–390.
3. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz [et al.] // *J. of Hypertension*. – 2013. – Vol. 31, № 7. – P. 1281–1357.
4. Моисеев С. В. АРГУС Артериальная гипертония у лиц старших возрастных групп / С. В. Моисеев, Ж. Д. Кобалава. – М.:ООО «Мед. Инф. Агентство». – 2002. – 446 с.
5. Артериальная гипертония в ремоделировании левого желудочка у больных пожилого возраста / И. А. Бакулина, Э. Г. Муталова, Л. Н. Хусаинова [и др.] // *Российский кардиологический журнал*. – 2009. – № 3. – С. 40–45.
6. Третьяков С. В. Структурно-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у лиц пожилого и старческого возраста / С. В. Третьяков, Л. А. Шпагина // *Клиническая геронтология*. – 2006. – № 10. – С. 23–28.
7. Стандарти (клінічні протоколи) санаторно-курортного лікування / За загальною ред. М. В. Лободи, К. Д. Бабова, Т. А. Золотарьової [та ін.]. – К.: «КІМ», 2008. – 416 с.
8. Сучасні технології відновлювального лікування хворих на есенціальну артеріальну гіпертензію / К. Д. Бабов, В. О. Поберська, О. А. Гоженко [та ін.] // *Артериальная гипертония*. – 2011. – № 1(15). – С. 57–72.
9. Ключко В. В. Ефективність застосування озонотерапії у відновлювальному лікуванні осіб похилого віку, хворих на гіпертонічну хворобу з ізольованою систолічною артеріальною гіпертензією: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Одеса, 2010. – 21 с.
10. Использование «сухих» углекислых ванн с целью замедления темпов старения у пациентов разных возрастных групп / А. П. Ястребов, В. Н. Мещанинов, В. А. Сырнев [и др.] // *Клиническая геронтология*. – 1998. – № 3. – С. 62.
11. Left ventricular mass: allometric scaling, normative values, effect of obesity and prognostic performance / J.A. Chirinos, P. Segers, M.L. De Buyzere [et al.] // *Hypertension*. – 2010. – Vol. 56. – P. 91–98.
12. Recommendations for chamber quantification / R.M. Lang, M. Bierig, R.B. Devereux [et al.] // *Eur. J. Echocardiogr.* – 2006. – Vol. 7. – P. 79–108.
13. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography / S.F. Nagueh, C.P. Appleton, T.C. Gillebert [et al.] // *Eur. J. Echocardiogr.* – 2009. – Vol. 10. – P. 165–193.

Стаття надійшла до редакції: 19.01.2014р.

Е. Е. Алыпина, А. И. Токаренко

ГЗ «Запорозька медичинська академія післядипломного освіти МЗ України»

ВЛИЯНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ ВАРИАНТАМИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Целью исследования явилась сравнительная оценка влияния «сухих» углекислых ванн (СУВ) и общей низкочастотной магнитотерапии (ОНМТ) на показатели центральной гемодинамики (ЦГ) и морфо-функционального состояния левого желудочка (ЛЖ) у больных систолической (ИСАГ) и систоло-диастолической (СДАГ) артериальной гипертонией.

Материалы и методы. В условиях клинического санатория обследовано 360 больных (средний возраст $65,8 \pm 6,2$ лет) с СДАГ и ИСАГ 1 и 2 ст. Пациентов разделили на группы: А – контроль ($n=30$) – плацебо-имитация физиопроцедур; В ($n=50$) – применение СУВ; С ($n=50$) – ОНМТ; D ($n=50$) – комбинация СУВ и ЗНМТ.

Проведен анализ показателей ЦГ и морфо-функционального состояния ЛЖ с использованием эхокардиографии в М-, В-, and D-режимах в течение 21-дневного реабилитационного курса, через 3 и 6 месяцев.

Результаты. Моновариантное использование как СВВ, так и ОНМТ у больных СДАГ оказывало сопоставимый положительный корригирующий эффект с достоверным ($p < 0,05$) улучшением показателей ударного объема сердца, общего периферического сосудистого сопротивления; эхокардиографических параметров систолической и диастолической дисфункции ЛЖ с увеличением фракции выброса, отношения Е/А; уменьшением времени децелерации ДТ, индекса массы миокарда ЛЖ и достижением у 2/3 больных целевого уровня АД. У больных ИСАГ достоверные положительные изменения вышеуказанных показателей достигнуты только в группе D при комбинированном применении СУВ и ОНМТ.

Выводы. У пожилых пациентов с ИСАГ наблюдаются более выраженные, в сравнении с СДАГ, патологические изменения параметров центральной гемодинамики и ремоделирования сердца, что требует интенсификации реабилитационных интервенций.

Ключевые слова: изолированная систолическая и систоло-диастолическая артериальная гипертензия, пожилой возраст, реабилитация, центральная гемодинамика, морфо-функциональное состояние левого желудочка, «сухие» углекислые ванны, общая низкочастотная магнитотерапия.

O. E. Alypova, O. I. Tokarenko

State Institution "Zaporizhia Medical Academy of Post-Graduate Education Ministry of Health of Ukraine"

CENTRAL AND INTRACARDIAC HEMODYNAMICS AGAINST REHABILITATION COURSE IN ELDERLY PATIENTS WITH DIFFERENT VARIANTS OF THE ARTERIAL HYPERTENSION

The aim of research is a comparative estimation of "dry" carbonic baths (DCB) and general low-frequency magnetotherapy (GLMT) influence on central hemodynamics (CH) and left ventricular (LV) morpho-functional status parameters in elderly patients with isolated systolic (ISAH) and systolic-diastolic (SDAH) arterial hypertension.

Material and methods. In clinical sanatorium 360 patients (average 65,8±6,2 years) with SDAH and ISAH (Grade 1 and 2) have been examined. Patients have been divided into groups: A is control (n=30) drug therapy with placebo-physiotherapy; B (n=50) is DCB; C (n=50) is GLMT; D (n=50) is a combined of DCB and GLMT administration. Analysis of CH and LV morpho-functional status parameters by echocardiography at M-, B-, and D-mode during 21-day rehabilitation course, after 3 and 6 months has been carried out.

Results. DCB and GLMT monovariant administration in SDAH gives comparable corrective effects with the accurate ($p<0,05$) improving of cardiac output; total peripheral resistance and systolic and diastolic LV function echocardiographic measurements: increasing of ejection fraction, E/A ratio; reduction of decel time, LV mass Index with advances in 2/3 patients of a target blood pressure level.

In ISAH patients positive correction of given parameters has been reached only in D group of combined DCB and GLMT administration.

Conclusion. In elderly patients with ISAH more significant, rather SDAH, CH and cardiac remodeling pathological patterns are observed that needs more intensive rehabilitation interventions.

Keywords: isolated systolic and systolic-diastolic arterial hypertension, elderly age, central hemodynamics, left ventricular morpho-functional status, "dry" carbonic baths, general low-frequency magnetotherapy.