

АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ

© Подольський О.В., Стеблюк В.В.
УДК 616-021.2-06

МІСЦЕ ПСИХОФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА СТРЕС-АСОЦІЙОВАНУ АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ*

Подольський О.В., Стеблюк В.В.

ДУ «Український НДІ медичної реабілітації та курортології МОЗ України», м. Одеса

Изучалась эффективность использования магнитолазерной терапии и психофизической коррекции при лечении больных артериальной гипертензией с синдромом психоэмоционального напряжения. Применение предложенного комплекса лечебных мероприятий у пациентов с артериальной гипертензией I стадии позволило через 10 сеансов снизить до минимальной дозу антигипертензивных препаратов при стойком снижении показателей артериального давления. Продолжение занятий антистрессовым пластической гимнастикой позволяло удерживать достигнутый антигипертензивный эффект в течение не менее 3 месяцев. У пациентов с артериальной гипертензией II стадии применение предложенного комплекса позволило снизить наполовину дозу гипотензивных препаратов на период проведения лечебных мероприятий с выраженным положительным клиническим эффектом.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, реабилитация, магнитолазерная терапия, психофизическая коррекция.

Артеріальна гіпертензія (АГ) - найбільш значиме за своєю поширеністю, ускладненнями та можливими тяжкими наслідками захворювання в світі. В Україні 29,6 – 36,3% дорослого населення мають підвищений артеріальний тиск (АТ), а у осіб старших вікових груп АГ виявляють більш ніж в 40% випадків [1]. Відповідно до сучасних уявлень, хронічне психоемоційне перенапруження розглядається як один з етіологічних факторів підвищення АТ, і складні соціально-політичні умови можуть бути однією з причин зростання рівня серцево-судинних захворювань в Україні. Підвищення АТ відбувається за участю центральної та периферичної нервової системи на різних рівнях. Активація симпатoadреналової системи під впливом емоційного стресу призводить до підвищення АТ, і результати багатьох досліджень свідчать про те, що ступінь і тривалість саме стресорної активації нервової системи, які, у свою чергу, залежать від багатьох інших чинників (умов навколишнього середовища, генетичної та конституціональної схильності, індивідуальних особливостей психічної реакції та ін.) впливають на виникнення АГ [2, 3, 4, 8, 9, 11]. Лікування АГ на фоні синдрому психоемоційного напруження (СПЕН), зазвичай, потребує застосування препаратів як кардіологічної групи, так і психотропних лікарських засобів, що створює незручності та обмеження для пацієнтів щодо повсякденної активності, взаємно підсилює гепато- та нефротоксичність, алергізацію і вираженість побічних ефектів [10]. Усе це спонукає до пошуку нових методів лікувального впливу, в тому числі комплексних, з використанням фізичних лікувальних чинників, серед яких одним з найбільш досліджених при лікуванні АГ є магнитолазерна терапія (МЛТ) [5, 6]. Однак при виборі оптимальних фізичних методів лікування особливого

значення набуває необхідність урахування складного комплексу психофізіологічних, патофізіологічних і патобіохімічних змін в організмі хворого на АГ зі СПЕН, адже в даному випадку ефективність медикаментозної та фізіотерапії без психокоригуючих методів недостатньо висока. В той же час на сьогодні для психофізичної корекції СПЕН широко застосовують такі методи, як аудіо-візуальна стимуляція (АВС) та антистрессова пластична гімнастика (АСПГ). Натепер доведена ефективність світло-звукової модуляції біоелектричної активності головного мозку з використанням методу АВС при депресивних розладах, астено-невротичному синдромі та післястрессових розладах, що робить перспективним застосування АВС при АГ, особливо зі СПЕН [12]. АСПГ як метод кінезіотерапії, поєднаної з аутогенним тренуванням, запропонований А.В. Попковим [7], спрямований на розширення адаптаційних можливостей людини та забезпечує його стійкість до впливів навколишнього середовища і змін, що виникають в організмі під впливом стрес-факторів. АСПГ передбачає виконання м'язових вправ у слабкому ізометричному режимі, при якому супутнє розслаблення впродовж усього заняття створює оптимальні співвідношення між центральною та периферичною ланками кровообігу і є перспективним для застосування у пацієнтів з АГ зі СПЕН, проте будь-які наукові публікації з цього приводу відсутні.

Отже, актуальність теми, з огляду на значне поширення АГ в популяції дорослого населення України, взаємопов'язаність та взаємобтяжливості кардіоваскулярних та нервово-психічних компонентів патогенезу, недостатня ефективність протокольної гіпотензивної терапії у пацієнтів із СПЕН і перспективність комбінованого використання ефектів МЛТ та психофі-

* Цитування при атестації кадрів: Подольський О.В., Стеблюк В.В. Місце психофізичної реабілітації у лікуванні хворих на стрес-асоційовану артеріальну гіпертензію // Проблеми екології і медицини. – 2014. – Т. 18, № 1-2. – С. 63 –66/

зичної корекції у формі АВС і АСПГ обумовили доцільність виконання даного дослідження.

Мета роботи: підвищення ефективності відновлювального лікування хворих з артеріальною гіпертензією за допомогою додаткового використання МЛТ та психофізичної корекції на амбулаторному етапі.

Матеріали та методи дослідження

У дослідження були включені пацієнти чоловічої статі з групи диспансерного обстеження відомчих лікувальних закладів Міністерства внутрішніх справ.

До групи А (n=66) включені чоловіки, середній вік яких склав 35,67±8,95 років, що мали артеріальну гіпертензію 1-го ступеня (I стадії) без ускладнень.

Група В (n=75) – чоловіки, середній вік яких склав 48,33±7,12 років, мали встановлений діагноз артеріальна гіпертензія 2–3-го ступеня (II стадії) та стенокардія напруження I функціонального класу (ФК).

Група С (n=35) – чоловіки, середній вік яких склав 47,78±8,54 років, мали встановлений діагноз артеріальна гіпертензія 2–3-го ступеня (II–III стадії), стенокардія напруження II ФК та серцева недостатність (СН) I–II ФК за класифікацією NYHA. Результати порівнювали з даними, отриманими при профілактичному обстеженні 143 здорових чоловіків відповідного віку (контрольна група).

У лікуванні пацієнтів використовували магнітолазерну терапію, яку проводили на апараті «МІТ-11» (Україна) з параметрами: довжина хвилі – 0,86 мкм, вихідна потужність лазерного випромінення – 10 мВт, індукція змінного магнітного поля – 40 мТл, частота повторення імпульсів лазерного випромінення – 50 Гц на потиличну зону по 5 хв щоденно, на курс – 20 процедур; аудіо-візуальну стимуляцію з використанням аудіо-візуального плеєра NovaPro-100 (Photosonix inc., USA) - програма «Стрес-кіллер» з пакетами частот: 11 Гц – 10 хв, 8 Гц – 15 хв, 3 Гц – 10 хв та 11 Гц – 10 хв. Загальна тривалість – 45 хв щоденно, на курс – 20 процедур. АСПГ складалась з базового комплексу, що включав фізичні вправи без навантаження на м'язи та суглоби у поєднанні із застосуванням основних мислеобразів – картин, що сприяють розслабленню, виникненню відчуття комфорту і внутрішньої рівноваги, усуненню напруження і скутості, моделюють стан релаксації та спокою. Тривалість процедур – 20

хв у вечірні години (з 18-ї до 21-ї), на курс лікування – 20 процедур. Загальна тривалість періоду дослідного лікування склала 21±1 день. Базову медикаментозну терапію призначали за стандартними протоколами відповідно до стадії АГ і з урахуванням попереднього лікування. Вона включала застосування інгібіторів АПФ, сартанів, бета-адреноблокаторів, діуретиків та ацетилсаліцилової кислоти.

Усім пацієнтам проводили обстеження відповідно до протоколу дослідження – до початку, по завершенні курсу лікування та в період віддаленого спостереження – через 3 міс по закінченні лікування.

Усі отримані цифрові дані оброблено із застосуванням сучасних методів варіаційної статистики за допомогою програми Exell Microsoft Office.

Результати та їх обговорення

Як показали результати дослідження, в основній дослідній групі було отримано виразний позитивний результат щодо добових коливань артеріального тиску (табл. 1). До групи А було включено 66 чоловіків з АГ I стадії без ускладнень. В основній групі А/І лікувальний комплекс включав базову фармтерапію (еналаприл 5 мг/добу + бісопролол 2,5 мг/добу) + МЛТ сегментарно на проекцію довгастого мозку + АВС в альфа-діапазоні + АСПГ. З 10-го сеансу за умови стабільного АТ антигіпертензивну терапію відміняли. У пацієнтів плацебо-групи (А/II) лікувальний комплекс включав базову фармтерапію + АВС в альфа-діапазоні + МЛТ з відключеним контуром. У дослідній групі було виділено підгрупу А/III, яку склали 10 пацієнтів, що отримували призначений комплекс без використання АСПГ. Отримані результати свідчать про виражений ефект МЛТ в комбінації з АВС та кінезіотерапією. Застосування запропонованого лікувального комплексу дозволило через 10 сеансів знизити до мінімальної дозу антигіпертензивних препаратів при стійкому зниженні максимального систолічного АТ до 127,21±8,32 мм рт. ст., максимального діастолічного АТ до 89,67±8,44 мм рт. ст. з відповідним зниженням частоти симптоматики вегетативної дисфункції та коронарної недостатності. Продовження занять антистресовою пластичною гімнастикою дозволяло утримувати досягнутий антигіпертензивний ефект протягом щонайменше 3 місяці.

Таблиця 1
Динаміка показників АТ у пацієнтів групи А

Показник	До лікування	Через 10 днів	Через 20 днів	Через 3 міс
Підгрупа А/І (n=28)				
АТсмаксимальний	175,53±10,32	141,21±5,35*	127,21±8,32*	132,56±4,43*
АТсмінімальний	135,32±6,21	124,62±4,11	119,83±4,56	124,54±5,33
АТдмаксимальний	121,15±7,21	103,43±7,12*	89,67±8,44	87,67±4,25*
АТдмінімальний	86,34±8,56	76,43±5,21	72,67±7,43	78,57±7,32
Підгрупа А/III (n=10)				
АТсмаксимальний	174,56±9,43	142,56±4,22*	129,67±5,32*	151,65±4,33
АТсмінімальний	137,43±6,32	128,54±4,33	131,45±3,21	133,54±7,87
АТдмаксимальний	120,09±8,21	104,32±4,78	108,78±5,56	107,43±7,21
АТдмінімальний	87,78±5,89	87,89±7,23	86,73±5,33	88,98±5,67
Підгрупа А/II (n=28) – плацебо				
АТсмаксимальний	176,43±8,47	163,53±4,23	159,43±6,33	163,74±4,98
АТсмінімальний	140,09±5,32	131,54±3,21	129,89±4,22	135,67±3,22
АТдмаксимальний	118,67±6,23	108,56±8,23	110,07±5,33	109,78±5,32
АТдмінімальний	88,54±5,32	86,88±5,32	83,56±5,21	86,52±4,62

Примітка: * – різниця достовірна відносно показників до початку лікування (p<0,005).

До групи В було включено 75 чоловіків з діагнозом: ГХ II стадії, СН I–II ФК, стенокардія напруження I–II ФК. Базову фармтерапію включала еналаприл (5 мг), бісопролол (5 мг) та ацетилсаліцилову кислоту (30 мг)

щоденно. Групу було поділено на три підгрупи згідно з програмами лікування відповідно до такого у пацієнтів групи А: В/І — фармтерапія + МЛТ + АВС + АПГ; В/II — фармтерапія + АСВ + МЛТ-плацебо + АПГ; В/III —

фармтерапія + МЛТ + АВС без кінезіотерапії. Оцінку ефективності проведеного лікування проводили за показниками триразового щоденного вимірювання АТ, результатами холтерівського моніторингування та добового моніторингування АТ. Як показали результати дос-

лідження, у пацієнтів групи, в якій проводили повний комплекс лікувальних заходів, було отримано позитивний результат щодо добових коливань АТ за даними як триразового його вимірювання, так і за моніторингуванням. (табл. 2).

Таблиця 2
Динаміка показників АТ у пацієнтів групи В

Показник	До лікування	Через 10 днів	Через 20 днів	Через 3 міс
Підгрупа В/І (n=30)				
АТсмаксимальний	178,53±9,32	146,54±6,25*	147,21±4,52*	166,56±6,73
АТсмінімальний	129,63±7,35	125,83±6,23	128,63±3,32	139,64±3,53
АТдмаксимальний	115,65±3,61	108,35±3,62	103,37±4,43*	104,62±5,45*
АТдмінімальний	88,34±4,56	87,33±6,42	71,57±5,43*	88,53±6,62
Підгрупа В/ІІІ (n=20)				
АТсмаксимальний	176,53±5,43	154,36±4,22*	139,57±6,61*	171,35±8,63
АТсмінімальний	125,33±7,12	124,64±7,13	126,55±4,18	132,44±5,62
АТдмаксимальний	115,09±4,63	102,34±3,82*	105,54±3,54*	108,43±8,33
АТдмінімальний	87,82±7,33	82,59±3,67	83,35±6,32	87,28±5,78
Підгрупа В/ІІІ – плацебо				
АТсмаксимальний	173,48±5,43	167,42±4,23	158,43±6,33*	173,74±4,98
АТсмінімальний	134,39±7,39	134,87±4,29	123,63±5,67	133,39±5,62
АТдмаксимальний	113,57±6,35	105,67±3,63	113,29±5,63	123,67±67,32
АТдмінімальний	88,98±6,78	83,58±6,74	85,66±7,44	86,92±7,45

Примітка: * – різниця достовірна відносно показників до початку лікування ($p < 0,005$).

У пацієнтів з АГ ІІ стадії та стенокардією напруження гіпотензивний ефект був отриманий при застосуванні МЛТ в комбінації з АВС та кінезіотерапією через 20 сеансів. В І та ІІ підгрупах через 10 днів дозу еналаприлу було знижено до 2,5 мг, а через 20 днів – і бісопрололу (до 2,5 мг). Втім ефект виявився нестійким і через 10 днів дозу було відновлено до початкової. Не відзначено стійкого терапевтичного результату у пацієнтів залежно від виконання комплексу АСПГ. У пацієнтів плацебо-групи не виявлено достовірного зниження АТ через 10 сеансів, що потребувало продовження призначеної фармтерапії. Однак по закінченні лікування відмічено достовірне зниження

САТ, що, вочевидь, пов'язано з ефектами АВС та руховим режимом. Втім, цей ефект виявився нестійким.

Пацієнти групи С були розділені на дві підгрупи, оскільки АСПГ не використовували. У підгрупі С/І проводили базову фармакотерапію + МЛТ. Пацієнтам підгрупи С/ІІ на фоні прийому лікарських препаратів призначали МЛТ-плацебо. АВС не використовували з огляду на небажані ефекти у цієї групи пацієнтів. Результати динамічного обстеження пацієнтів даної групи дозволяють зробити висновки, що клінічну ефективність застосування МЛТ у осіб даної категорії не доведено, різниці між показниками максимального та мінімального систолічного АТ, а також мінімального діастолічного АТ в підгрупах, в яких застосовували МЛТ та плацебо, практично не було (табл. 3).

Таблиця 3
Динаміка показників АТ у пацієнтів групи С

Показник	До лікування	Через 10 днів	Через 20 днів	Через 3 міс
Підгрупа С/І (n=20)				
АТсмаксимальний	165,62±11,52	156,21±6,21	154,21±6,32	161,56±7,43
АТсмінімальний	123,36±2,41	134,32±8,13	129,63±6,66	134,24±8,31
АТдмаксимальний	119,25±6,41	103,43±7,12	89,67±8,44*	105,67±4,25
АТдмінімальний	62,38±6,26	72,73±6,17	72,18±3,13	78,97±5,26
Підгрупа С/ІІ (n=15)				
АТсмаксимальний	164,26±11,43	162,36±4,28	159,67±6,82	161,15±4,63
АТсмінімальний	124,46±6,12	124,54±3,33	125,45±6,27	134,53±6,17
АТдмаксимальний	121,19±5,21	114,62±4,78	118,78±7,16	117,43±7,21
АТдмінімальний	67,18±5,29	67,93±7,23	66,33±9,32	68,84±6,67

Примітка: * – різниця достовірна відносно показників до початку лікування ($p < 0,05$).

У пацієнтів підгрупи СІ виявлено достовірне зниження максимального діастолічного АТ через 20 днів від початку лікування. Вочевидь, такі результати пояснюються тим, що у пацієнтів, які хворіють на АГ досить тривалий проміжок часу, відбувається перебудова регуляторних механізмів зі зменшенням коливань адаптивних реакцій, встановленням певного ритму нейровегетативно-ендокринних реакцій, які закріплюються морфофункціональними змінами серцево-судинної системи та пов'язаних з нею систем. Правильно підібрана медикаментозна терапія забезпечує ефективне підтримання цього стану на рівні компенсації-субкомпенсації. Тому агресивне застосування

методів фізіотерапії та фізичної реабілітації у даної категорії пацієнтів є недоцільним.

Висновки

У пацієнтів з АГ І стадії зі СПЕН застосування запропонованого лікувального комплексу дозволило через 10 сеансів знизити до мінімальної дозу антигіпертензивних препаратів при стійкому зниженні максимального систолічного АТ до 127,21±8,32 мм рт. ст., максимального діастолічного АТ до 89,67±8,44 мм рт. ст. з відповідним зниженням частоти симптоматики вегетативної дисфункції та коронарної недостатності. Продовження занять антистресовою пластичною

ENGLISH VERSION: POINT OF PSYCHOPHYSICAL REHABILITATION IN TREATMENT OF PATIENTS WITH STRESS ASSOCIATED HYPERTENSION*

Podolsky, A. V., Stebliuk V. V.

SI "Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of Ukraine", Odessa

The efficiency of use of magnetolaser therapy and psychophysical correction in patients with arterial hypertension and syndrome of psychoemotional stress was studied. The application of the proposed complex of therapeutic interventions among patients with hypertension of the 1st stage allowed after 10 sessions to reduce to a minimum the dose of antihypertensive drugs with stable decrease of blood pressure. Continuation of anti-stress plastic gymnastics exercises, made it possible to preserve antihypertensive effect for at least 3 months. In patients with hypertension stage II, the application of the proposed complex allowed to reduce by half the dose of antihypertensive drugs during the treatment measures and showed a positive clinical effect.

Keywords: hypertension, rehabilitation, magnetolaser therapy, psycho-physical correction.

Hypertension (HT) is the most significant in its prevalence, complications and possible severe consequences disease in the world. In Ukraine, 29.6 - 36.3% of adults have high blood pressure (BP), and in older age groups AH is detected more than in 40% of cases [1]. According to modern concepts, chronic psychoemotional strain is considered as one of the etiological factors of increase of blood pressure and complex social and political conditions may be one of the reasons of growth of cardiovascular diseases in Ukraine. Increased blood pressure occurs with the participation of the central and peripheral nervous system at different levels. Activation of the sympathoadrenal system under the influence of emotional stress leads to increase in blood pressure, and the results of many studies suggest that exactly the degree and duration of stress activated nervous system, which in turn depends on many other factors (environmental conditions, genetic and constitutional predisposition, the individual characteristics of mental reaction, etc.), affecting the occurrence of hypertension [2, 3, 4, 8, 9, 11]. Treatment of hypertension with the background of psychoemotional tension syndrome (PETS) usually requires the use of a group of cardiac as well as psychotropic drugs, creating inconvenience for patients and limitations on activities of daily living, mutually reinforcing hepato-renal toxicity, allergy and severity of side effects [10]. All this leads to the search for new methods of therapeutic effects, including complex use of physical therapeutic factors, and one of the most studied in the treatment of hypertension is the magnetolaser therapy (MLT) [5, 6]. However, in the choice of optimal physical methods of treatment, special importance is the need of taking into account a complex set of physiological, pathophysiological and pathobiochemical changes in the hypertensive patients with PETS, because in this case the effectiveness of medication and physical therapy without psychocorrecting methods is not high enough. At the same time today for mind-body correction of PETS such methods as audio-visual stimulation (AVS) and anti-stress plastic gymnastics (ASPH) are widely used. Currently the effectiveness of light and sound modulation of bioelectric activity of brain using the AVS in depressive disorders astenoneurotic syndrome and post-stress disorders, has been proven making a promising application of AVS in hypertension, especially with PETS [12]. ASPH as a kinesitherapy method, combined with autogenic training proposed by A. Popkov [7] is aimed at

expanding the adaptive human capabilities and ensuring its resistance to environmental influences and changes that occur in the body under the influence of stress factors. ASPH involves performance of muscle exercises in a weak isometric mode in which concomitant relaxation for the entire sessions creates optimal ratio between the central and peripheral circulation and are promising for use in patients with hypertension with PETS, but any scientific publications on this subject are absent.

Therefore, the relevance of the topic, taking into account the extensive development of hypertension in the adult population of Ukraine, interconnectedness and self-worsening of cardiovascular and neuropsychiatric components of pathogenesis, lack of effectiveness of protocol antihypertensive therapy in patients with PETS and potential effects of combined use of MLT and psychophysical correction as AVS and ASPH form cause the appropriateness of conducting of this study.

Objective: To improve the efficiency of restorative treatment of patients with hypertension using additional use MLT and psychophysical correction at the outpatient stage.

Materials and Methods of Study

The study included male patients from a group of dispensary examination of departmental medical institutions of the Ministry of Internal Affairs.

Group A (n = 66) included males whose average age was 35.67 ± 8.95 years, which had hypertension of the 1st degree (stage I) without complications.

Group B (n = 75) - males, average age was 48.33 ± 7.12 years, were diagnosed with hypertension of the 2nd-3rd degree (II stage) and angina pectoris functional class I (FC).

Group C (n = 35) - males, average age was 47.78 ± 8.54 years, were diagnosed with hypertension 2-3rd grade (II-III stage), FC II angina pectoris and heart failure (HF) I- II FC according to NYHA classification. The results were compared with data obtained by prophylactic examination of 143 healthy men of the corresponding age (control group). In the treatment of patients using magnetolaser therapy, which was performed on the device "MIT-11" (Ukraine) with the following parameters: wavelength - 0.86 microns, the output power of the laser radiation - 10 MW, induction of alternating magnetic field - 40 mT, repetition rate of the laser pulses radiation - 50 Hz in the occipital area for 5 minutes every day, duration of treatment - 20 procedures; audio-visual stimulation

* To cite this Podolsky, A. V., Stebliuk V. V. Point of psychophysical rehabilitation in treatment of patients with stress associated hypertension // *Problemy ekologiji ta medytsyny*. - 2014. - Vol 18, № 1-2. - P. 66 -69.

using the audio-visual player NovaPro-100 (Photosonix inc., USA) - program "Stress-killer" with frequency packages: 11 Hz - 10 minutes, 8 Hz - 15 min, 3 Hz - 10 minutes and 11 Hz - 10 minutes. Total duration - 45 minutes daily for the course - 20 procedures. ASPH consisted of a base set that includes physical exercises without stress on the muscles and joints in combination with basic thought images - pictures which promote relaxation, the sense of comfort and inner balance, eliminate tension and stiffness, simulating a state of relaxation and tranquility. Duration of procedures - 20 minutes in the evening (from 18:00 to 21:00), the course of treatment - 20 procedures. The total duration of the experimental treatment was 21 ± 1 day. The basic drug therapy was administered according to standard protocols according to the stage of hypertension and taking into account previous treatment. It included the use of ACE inhibitors, ARB, beta-blockers, diuretics and aspirin. All patients performed examinations in accordance with the study protocol - before, at the end of treatment and follow-up - 3 months after treatment. All received data were processed using modern methods of variation statistics using Microsoft Office Excel.

Results and discussion

As the results of the study, the main experimental group had received a clear positive result on the daily

fluctuations in blood pressure (Table 1). Group A included 66 men with hypertension I stage without complications. In the study group A / I complex treatment included basic pharmacological treatment (enalapril 5 mg / day + bisoprolol 2.5 mg / day) + MLT segmentally on the projection of the medulla oblongata + AVS in the alpha range + ASPH. From the 10th session under condition of stable blood pressure antihypertensive treatment was withdrawn. Patients placebo group (A / II) treatment complex included basic pharmacological treatment + AVS in the alpha range + MLT with disabled outline. In the experimental group was selected subgroup A / III, which consisted of 10 patients receiving designed complex without ASPH. Obtained results indicate a pronounced effect of MLT in combination with AVS and kinesitherapy. The application of the proposed medical complex allowed after 10 sessions to reduce to a minimum the dose of antihypertensive drugs with a steady decline in systolic blood pressure to a maximum $127,21 \pm 8,32$ mm Hg., maximum diastolic blood pressure to $89,67 \pm 8,44$ mmHg. with a corresponding reduction in the incidence of symptoms of vegetative dysfunction and coronary insufficiency. Continuation of anti-stress plastic gymnastics exercises made it possible to preserve antihypertensive effect for at least 3 months.

Table 1
Dynamics of indicators of blood pressure in patients of group A

Indicator	Before treatment	After 10 days	After 20 days	After 3 months
Subgroup A/I (n=28)				
BPsys max	175,53±10,32	141,21±5,35*	127,21±8,32*	132,56±4,43*
BPsys min	135,32±6,21	124,62±4,11	119,83±4,56	124,54±5,33
BPdias max	121,15±7,21	103,43±7,12*	89,67±8,44	87,67±4,25*
BPdias min	86,34±8,56	76,43±5,21	72,67±7,43	78,57±7,32
Subgroup A/III (n=10)				
BPsys max	174,56±9,43	142,56±4,22*	129,67±5,32*	151,65±4,33
BPsys min	137,43±6,32	128,54±4,33	131,45±3,21	133,54±7,87
BPdias max	120,09±8,21	104,32±4,78	108,78±5,56	107,43±7,21
BPdias min	87,78±5,89	87,89±7,23	86,73±5,33	88,98±5,67
Subgroup A/II (n=28) – placebo				
BPsys max	176,43±8,47	163,53±4,23	159,43±6,33	163,74±4,98
BPsys min	140,09±5,32	131,54±3,21	129,89±4,22	135,67±3,22
BPdias max	118,67±6,23	108,56±8,23	110,07±5,33	109,78±5,32
BPdias min	88,54±5,32	86,88±5,32	83,56±5,21	86,52±4,62

Note: * - credible difference with respect to parameters before treatment ($p < 0,005$).

The group B included 75 men with a diagnosis of essential hypertension stage II, heart failure I- II functional class, angina pectoris I- II FC. Basic pharmtherapy included enalapril (5 mg), bisoprolol (5 mg) and acetylsalicylic acid (30 mg) daily. The group was divided into three subgroups according to treatment programs according to a patient in group A: B / I - pharmtherapy + MLT + AVS + ASPH; B / II - pharmtherapy + AVS + MLT placebo +APG; B / III - pharmtherapy +

MLT + AVS without kinesitherapy. Evaluation of the effectiveness of the treatment was carried out by three times daily indicators of measurement of blood pressure, the results of Holter monitoring and daily monitoring of blood pressure. As the results of the study, patients groups, which carried a full range of therapeutic measures had positive results in the daily fluctuations of blood pressure according to three times of a its measurement and monitoring. (Table 2).

Table 2
Dynamics of indicators of blood pressure in patients of group B

Indicator	Before treatment	After 10 days	After 20 days	After 3 months
Subgroup B/I (n=30)				
BPsys max	178,53±9,32	146,54±6,25*	147,21±4,52*	166,56±6,73
BPsys min	129,63±7,35	125,83±6,23	128,63±3,32	139,64±3,53
BPdias max	115,65±3,61	108,35±3,62	103,37±4,43*	104,62±5,45*
BPdias min	88,34±4,56	87,33±6,42	71,57±5,43*	88,53±6,62
Subgroup B/III (n=20)				
BPsys max	176,53±5,43	154,36±4,22*	139,57±6,61*	171,35±8,63
BPsys min	125,33±7,12	124,64±7,13	126,55±4,18	132,44±5,62

BPdias max	115,09±4,63	102,34±3,82*	105,54±3,54*	108,43±8,33
BPdias min	87,82±7,33	82,59±3,67	83,35±6,32	87,28±5,78
Subgroup B/II (n=25) – placebo				
BPsys max	173,48±5,43	167,42±4,23	158,43±6,33*	173,74±4,98
BPsys min	134,39±7,39	134,87±4,29	123,63±5,67	133,39±5,62
BPdias max	113,57±6,35	105,67±3,63	113,29±5,63	123,67±67,32
BPdias min	88,98±6,78	83,58±6,74	85,66±7,44	86,92±7,45

Note: * - credible difference with respect to parameters before treatment ($p < 0,005$).

In patients with stage II hypertension and exertional angina hypotensive effect was obtained with MLT in combination with AVS and kinesitherapy after 20 sessions. In the first and second sub-groups after 10 days dose of enalapril was reduced to 2.5 mg, and in 20 days - bisoprolol (up to 2.5 mg). However, the effect was unstable and after 10 days the dose has been restored to the original. There was no sustained therapeutic outcome in patients depending on the performance of a ASPH complex. In patients of the placebo group significant reduction in blood pressure was not found over 10 sessions which required extension of designed pharmerapy. However, after treatment a significant reduction in SBP was shown, which

is likely due to the effects of AVS and movement mode. However, this effect was not stable.

Group C patients were divided into two subgroups as ASPH was not used. In the subgroup of C / I was basic pharmacotherapy + MLT administered. Patients subgroup C / II received medications administered and MLT-placebo. AVS was not used because of the adverse effects in this group of patients. The results of the dynamic evaluation of patients of this group allow us to conclude that the clinical efficacy of MLT in this category of persons is not proven; the difference between the maximum and minimum systolic blood pressure and diastolic blood pressure in minimal subgroups, which used MLT and placebo, was virtually absent (Tab. 3).

Table 3
Dynamics of indicators of blood pressure in patients of group C

Indicator	Before treatment	After 10 days	After 20 days	After 3 months
Subgroup C/I (n=20)				
BPsys max	165,62±11,52	156,21±6,21	154,21±6,32	161,56±7,43
BPsys min	123,36±2,41	134,32±8,13	129,63±6,66	134,24±8,31
BPdias max	119,25±6,41	103,43±7,12	89,67±8,44*	105,67±4,25
BPdias min	62,38±6,26	72,73±6,17	72,18±3,13	78,97±5,26
Subgroup C/II (n=15)				
BPsys max	164,26±11,43	162,36±4,28	159,67±6,82	161,15±4,63
BPsys min	124,46±6,12	124,54±3,33	125,45±6,27	134,53±6,17
BPdias max	121,19±5,21	114,62±4,78	118,78±7,16	117,43±7,21
BPdias min	67,18±5,29	67,93±7,23	66,33±9,32	68,84±6,67

Note: * - credible difference with respect to parameters before treatment ($p < 0,005$).

In the CI subgroup of patients revealed a significant reduction in maximum diastolic blood pressure after 20 days of treatment. Obviously, these results are explained by the fact that patients suffering from hypertension for quite a long period of time, there is a reorganization of regulatory mechanisms to decrease fluctuations of adaptive responses, establishing certain rhythm of neurovegetative-endocrine reactions that are fixed by morphofunctional changes in the cardiovascular system and related with it systems. Choosing the right drug therapy provides effective maintenance of state at level compensation-subcompensation. Therefore, the use of aggressive methods of physical therapy and physical rehabilitation in these patients is unnecessary.

Conclusions

In patients with hypertension stage I with PETS application of proposed medical complex allowed after 10 sessions reduce to a minimum the dose of antihypertensive drugs with a steady decline of maximum systolic blood pressure to $127,21 \pm 8,32$ mm Hg., maximum diastolic blood pressure to $89,67 \pm 8,44$ mmHg. with a corresponding reduction in the incidence of symptoms of vegetative dysfunction and coronary insufficiency. Continuation of anti-stress plastic gymnastics exercises allows to keep the achieved antihypertensive effect for at least 3 months.

In patients with hypertension stage II with PETS application of the proposed complex allows to cut by half the dose of antihypertensive drugs for the duration of therapeutic measures, thus achieving a reduction in blood pressure with marked positive clinical effect that appears in reducing the incidence of clinical and ECG signs. However hypotensive effect in patients of this category was unstable and not confirmed in the remote period.

In patients with hypertension stage III with PETS which is complicated by heart failure, during the application of magnetolaser therapy we observed significant hypotensive effect, although somewhat reduced incidence of ECG signs of cardiac disease.

References

- Nastanova ta klinichniy protokol nadannya medichnoi dopomogi «Arterial'na gipertenziya». Nakaz MOZ Ukraini № 384 vid 24.05.2012. – K., 2012. – 107 s.
- Kovalenko V.M. Rol' emozionnogo stresu u viniknenni arterial'noi gipertenzii: fakti i nevirisheni pitannya / V. M. Kovalenko, Yu. M. Sirenko, G. D. Radchenko // Nauka i praktika. – 2014, №1. – S. 116-129.
- Kravchenko A.M. Robota, stres i arterial'na gipertenziya / A.M. Kravchenko // Razional'naya farmakoterapiya. – 2012. – № 3. – S. 15–18.
- Kradinova E.A. Psichoemozional'nyy faktor v for-mirovanii gipertonicheskoy bolezni i metody korrek-zii na kurorte / E.A. Kradinova // Vestnik fiziotera-pii i kurortologii. – 2009. – № 2. – S. 68–71.
- 50 let lazernoy mediziny: gorizonty lazeropunktury – sovremennoy technologii refleksoterapii: / Samo-syuk I.Z., Samosyuk N.I., Fedorov S.N., Zalesskiy V.N. / Pod red. I.Z. Samosyuka, V. P. Lysenyuka. – K.: «Vi-pol», 2012. – 496 s.
- Ponomarenko G.N. Metabolicheskie determinanty magnitolazernoy terapii u bol'nykh GB / G.N. Ponomarenko, A.G. Obrezan, N.A. Kostin // Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury. – 2007. – № 3. – S. 12-17.
- Popkov A.V. Antistressovaya plasticheskaya gimnastika / A.V. Popkov. – M.:
- Sovetskiy sport, 2005. – 164 s. Blood pressure reactions to acute mental stress and future blood pressure status: data from the 12-year follow-up of the West of Scotland study / C. Douglas, A. Phillips, G. Der [et al.] // Psychosomatic Medicine. – 2011. – Vol. 73. – P. 737–742.
- Pickering T. G. Mental stress as a casual factor in the development of hypertension and cardiovascular disease / T. G. Pickering // Current Hypertension Reports. – 2001. – Vol. 3. – P. 249–254.
- Position paper on the importance of psychosocial factors in cardiology: Update 2013 / K.H. Ladwig, F. Lederbogen, C. Albus [et al.] // GMS German Medical Science. – 2014. – Vol. 12.- P.1-24.
- Spruill T. M. Chronic Psychosocial Stress and Hypertension / T. M. Spruill // Curr. Hypertens. Rep. – 2010. – Vol. 12, № 1. – P. 10-16.
- Teplan M. Direct effects of audio-visual stimulation on EEG / M. Teplan, A. Krakovská, S. Stolc // Comput Methods Programs Biomed.– 2011. – V. 102, № 1. – P. 17–24.

Матеріал надійшов до редакції 12.06.2014 р.