

УДК 616.12-008.331.1:355.018:(177)

DOI: <http://doi.org/10.31928/2664-4479-2025.1.1728>

Клініко-функціональні особливості та зміни психоемоційного стану в пацієнтів з артеріальною гіпертензією – учасників бойових дій в Україні

О.Г. Купчинська¹, Л.А. Міщенко¹, В.Г. Лизогуб², Л.В. Безродна¹,
О.О. Матова¹, Г.М. Боженко¹

¹ ДУ «Національний науковий центр "Інститут кардіології, клінічної та регенеративної медицини імені академіка М.Д. Стражеска" НАМН України», Київ

² Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Мета роботи – дослідити клінічні особливості, характер добового ритму артеріального тиску (АТ), ураження органів-мішеней та психоемоційний стан пацієнтів з артеріальною гіпертензією (АГ), які є безпосередніми учасниками бойових дій (УБД) в Україні.

Матеріали і методи. Аналіз особливостей перебігу АГ проведено у 58 чоловіків – безпосередніх УБД в Україні. Пацієнтів розподілили на групи залежно від часу виникнення АГ, наявності або відсутності ознак тривожності та депресії за даними госпітальної шкали тривоги і депресії HADS, наявності або відсутності перенесеної акубаротравми. Аналізували об'єктивний стан, прихильність до лікування, наявність і характер порушень когнітивної функції, психоемоційний статус, результати добового моніторингу АТ, морфофункціональний стан лівого шлуночка, функціональний стан нирок, ліпідний обмін. Контрольну групу становили 36 пацієнтів-чоловіків з АГ, зіставних за віком, індексом маси тіла, вихідними значеннями АТ та наявністю супутньої патології, які перебували на обстеженні та лікуванні у відділі АГ та коморбідної патології до початку воєнних дій в Україні.

Результати та обговорення. У 51,7 % обстежених АГ була виявлена вже під час участі в бойових діях в Україні. Більшість (53,4 %) обстежених мали ожиріння першого або другого ступеня, ще 31,0 % – надлишкову масу тіла. До надходження у відділ антигіпертензивні препарати приймали 81,0 % хворих, проте більшість із них (72,3 %) мали низьку прихильність до лікування. Когнітивні порушення за шкалою MMSE були виявлені у 31 % пацієнтів, порушення психосоматики за шкалою тривоги і депресії HADS – у 58,6 %. Для пацієнтів із тривалим перебігом АГ та психосоматичними змінами було характерне порушення добового ритму АТ за типом non-dipper, а для хворих з нещодавною АГ та тих, що перенесли акубаротравму, – збільшення варіабельності АТ. Майже у всіх обстежених (91,4 %) виявлено ознаки ремоделювання лівого шлуночка, в більшості (87,9 %) – концентричні його зміни, а також порушення ліпідного спектра крові (93,1 %). Найсуттєвіші зміни ліпідограми спостерігали в пацієнтів із перенесеною акубаротравмою. Виявлені зміни є факторами негативного впливу на перебіг АГ і прогноз пацієнтів.

Висновки. Безпосередня участь у бойових діях часто супроводжується ознаками тривожності та депресії, збільшенням варіабельності АТ і недостатнім його зниженням у період сну, сприяє розвитку концентричних змін лівого

Купчинська Олена Георгіївна, д. мед. н., пров. наук. співр. відділу артеріальної гіпертензії та коморбідної патології, ННЦ «Інститут кардіології, клінічної та регенеративної медицини імені академіка М.Д. Стражеска» НАМН України
ORCID ID: 0000-0002-5615-192X
E-mail: okupchynska@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 2 жовтня 2024 року

Kupchynska Olena G., Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher, Leading Researcher of the Department of Arterial Hypertension and Comorbid Pathology of the National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology, Clinical and Regenerative Medicine» of the NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-5615-192X
E-mail: okupchynska@gmail.com

Received 2.10.2024

шлуночка серця; у таких пацієнтів, особливо після перенесеної акубаротравми, спостерігаються значні порушення ліпідного спектра крові. Більшість таких хворих має низьку прихильність до лікування. Усе це необхідно враховувати при виборі тактики лікування таких пацієнтів.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, бойові дії, психосоматичний стан, добове моніторування артеріального тиску, ехокардіографія.

Збройні конфлікти – на жаль, дуже часте явище на земній кулі. А будь-які конфлікти, зокрема воєнні, є стресом для прямих і непрямих його учасників, до того ж стресом як гострим, так і тривалим, що й обумовлює їх негативний вплив на функціональний стан організму, сприяє розвитку і погіршанню перебігу захворювань багатьох органів і систем, насамперед психоемоційної та серцево-судинної (ССС), збільшенню частоти серцево-судинних подій, які суттєво зменшують тривалість життя [1–5]. Артеріальна гіпертензія (АГ) є найпоширенішим серцево-судинним захворюванням (ССЗ) у світі. Під час воєнних дій поширеність АГ збільшується в рази як серед військовослужбовців, так і серед цивільного населення, і залишається важливим фактором ризику розвитку серцево-судинних ускладнень і погіршення прогнозу населення [4, 6, 7]. Проте в учасників бойових дій АГ розвивається значно частіше, ніж у тих, які служать у тилу [8]. При стрес-індукованій АГ, до якої належить й АГ воєнного часу, важливе значення має психоемоційний стан людини. Однак прогноз пацієнтів при будь-яких психоемоційних змінах значною мірою залежить від стану органів-мішеней.

Уперше зміни ССС в учасників бойових дій – «солдатське серце» – були описані Da Costa ще під час громадянської війни в Америці у 1871 році. Надалі, вже під час першої світової війни, знову з'явилися дослідження, присвячені опису змін у серці учасників війни, які в той час отримали назву «солдатське серце», «напружене серце» та «військове серце» [9, 10]. Незважаючи на те, що дослідженню впливу збройних конфліктів на здоров'я безпосередніх їх учасників і населення взагалі приділяється увага вже не одне століття [4, 6, 7, 11], ця проблема залишається актуальною, особливо на тлі воєнних дій в Україні.

У наш час для підвищення ефективності лікування та поліпшення прогнозу пацієнтів з АГ, учасників бойових дій (УБД), важливо визначити в них особливості клінічних проявів АГ, психоемоційного статусу, характеру ураження органів-мішеней – показників, які суттєво впливають на ведення та прогноз таких пацієнтів.

Мета роботи – дослідити клінічні особливості, характер добового ритму артеріального тиску, ураження органів-мішеней та психоемоційний стан пацієнтів з артеріальною гіпертензією, які є безпосередніми учасниками бойових дій в Україні.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

У дослідження залучили 58 чоловіків – УБД. Середній вік обстежених становив $(45,9 \pm 1,4)$ року. З них 28 (51,7 %) пацієнтів вказали на наявність підвищеного артеріального тиску (АТ) ще до початку повномасштабної війни (понад три роки). В інших 30 (48,3 %) обстежених АГ була виявлена вже під час участі в бойових діях. Контрольну групу (КГ) становили 36 пацієнтів-чоловіків з АГ, зіставних за віком, індексом маси тіла, вихідними значеннями систолічного (САТ) і діастолічного (ДАТ) артеріального тиску та наявністю супутньої патології, які перебували на обстеженні й лікуванні у відділі АГ та коморбідної патології до початку воєнних дій в Україні.

З метою виявлення особливостей перебігу АГ та характеру ураження органів-мішеней при різній тривалості АГ, залежно від наявності порушень психоемоційної сфери та перенесеної акубаротравми аналіз результатів обстеження провели у відповідно сформованих групах. У групу 1А увійшли 30 хворих, в яких АГ була виявлена вже під час участі в бойових діях, у групу 1В – 28 пацієнтів, які знали про наявність у них АГ ще до початку бойових дій. Групу 2А становили 34 пацієнти з виявленими під час обстеження ознаками тривожності й депресії, групу 2В – 24 пацієнти, які не мали порушень психоемоційного стану. УБД, що перенесли акубаротравму ($n=21$), становили групу 3А; УБД, які не мали акубаротравми в анамнезі, – групу 3В ($n=37$).

Усім пацієнтам проведено комплексне обстеження: збір анамнезу, об'єктивний огляд, зокрема вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС), офісного САТ та ДАТ, зросту, маси тіла, окружності талії. За результатами вимірювання антропометричних показників розраховували індекс маси тіла (ІМТ) та площу поверхні тіла за загальноприйнятими формулами. Критерієм ожиріння вважали $ІМТ \geq 30$ кг/м². Абдомінальне ожиріння визначали за розміром окружності талії відповідно до Європейських рекомендацій (> 94 см у чоловіків).

Для оцінки прихильності до лікування використовували опитувальник MMAS-8 (The 8-item Morisky Medication Adherence Scale), що складається з восьми запитань, які оцінюються в балах: висока прихильність – 8 балів, помірною – 6–7 балів, низькою – < 6 балів.

Стан когнітивної функції пацієнтів оцінювали за допомогою короткої шкали Mini-Mental State Examination (MMSE). Результати тестування оцінювали за кількістю балів: 28–30 балів – відсутність порушень когнітивної функції; 24–27 балів – наявні когнітивні порушення; 20–23 бали – деменція легкого ступеня вираження; 10–19 балів – помірна деменція; < 10 балів – важка деменція.

Наявність і ступінь ознак тривожності й депресії досліджували за допомогою госпітальної шкали тривоги і депресії HADS [12]. Результати оцінювали за кількістю балів: 0–7 балів – відсутність ознак (тривожності або депресії); 8–10 балів – граничний стан; 11–21 бал – наявність патології.

Характеристики добового ритму АТ оцінювали методом добового моніторингу АТ (ДМАТ) за допомогою монітора ВАТ41-2 («ІКС-Техно», Україна) за стандартним протоколом, який передбачає вимірювання АТ кожні 15 хв у денний період (7:00–22:00) та кожні 30 хв у нічний час (22:00–7:00).

Ехокардіографію (ЕхоКГ) проводили за стандартним протоколом у М-режимі та режимі секторального сканування на апараті Toshiba Artida SSH-880CV (Toshiba, Японія) за загальноприйнятою методикою. Оскільки в дослідження були залучені тільки чоловіки, ознакою наявності гіпертрофії лівого шлуночка вважали значення індексу маси міокарда лівого шлуночка (ІММЛШ) понад 115 г/м^2 (при розрахунку ІММЛШ як відношення маси міокарда лівого шлуночка (ММЛШ) до площі поверхні тіла) та $50 \text{ г/м}^{2,7}$ (як відношення до зросту); концентричними вважали зміни лівого шлуночка (ЛШ) при значеннях відносної товщини його стінок (ВТС) $\geq 0,43$ [13].

Біохімічне дослідження крові проводили за загальноприйнятими методиками. Концентрацію в плазмі крові глюкози, креатиніну, сечової кислоти (СК), показники ліпідного спектра визначали з використанням відповідних тест-систем на біохімічному аналізаторі Biosystems A 25 (Іспанія). Функціональний стан нирок оцінювали на основі визначення швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) за формулою СКД-ЕРІ, за допомогою електронного калькулятора (eGFR Calculators – National Kidney Foundation).

Статистичне оброблення результатів дослідження виконували за допомогою програми IBM SPSS Statistic 22. Характер розподілу оцінювали за тестом Колмогорова – Смірнова. Для порівняння середніх величин різних вибірок застосовували t-критерій Стьюдента або U-тест за методом Манна – Вітні. Критерієм значущості розбіжностей вважали $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

За віком, вихідними значеннями ІМТ, ЧСС, САТ і ДАТ, частотою куріння та вживання алкоголю групи УБД і КГ між собою не відрізнялися (табл. 1). Проте серед осіб, які курили, відсоток пацієнтів, що викурювали понад 20 сигарет на добу, в групі УБД був удвічі більшим, ніж у КГ – відповідно 22,4 і 11,1 %. На момент первинного огляду більшість обстежених (81 і 97,2 % відповідно груп УБД і КГ) інформували, що впродовж останнього місяця приймали антигіпертензивні препарати регулярно, інші – лише епізодично. Проте, за даними опитувальника прихильності до лікування ММАС-8, більшість (72,3 %) з УБД мали низьку прихильність до лікування, середню – 25,5 %, лише один пацієнт – високу. В КГ більшість (72,2 %) пацієнтів мали середню прихильність до лікування, 11,1 % – високу, 16,7 % – низьку.

За даними оцінювання з використанням госпітальної шкали тривоги і депресії HADS та огляду психотерапевта/невролога розлади ментального здоров'я у вигляді тривожного, депресивного і тривожно-депресивного синдромів мали 58,6 і 30,6 % пацієнтів відповідно у групах УБД та КГ. Слід зауважити, що депресивні й тривожно-депресивні зміни емоційного стану в групі УБД спостерігали частіше, ніж ознаки тривожності без елементів депресії (відповідно у 50,0 і 8,6 % пацієнтів). У пацієнтів КГ дещо частіше відзначали ознаки тривожності (19,4 %), депресивні та тривожно-депресивні зміни були виявлені в 11,1 % пацієнтів. Помірні когнітивні порушення (24–28 балів) за шкалою MMSE були виявлені у 17 (29,3 %) обстежених групи УБД та 3 (8,3 %) пацієнтів КГ. Решта пацієнтів когнітивних порушень не мала.

Таким чином, пацієнти групи УБД порівняно з КГ мали гіршу прихильність до лікування, частіше викурювали понад 20 сигарет на добу, в них частіше виявляли тривожно-депресивні зміни психоемоційного статусу з переважанням ознак депресії (депресивний та тривожно-депресивний синдроми) та когнітивні порушення. Усе це певною мірою може бути пов'язане з тривалим психоемоційним стресом, в якому перебувають УБД.

Порівняльний аналіз клінічних характеристик пацієнтів УБД, в яких АГ виникла на тлі участі в бойових діях (група 1А) та була наявна ще за кілька років до участі у війні (група 1В), показав, що пацієнти цих груп не відрізнялися за віком, ІМТ, вихідними значеннями ЧСС та офісного АТ (табл. 2).

Пацієнти групи 1В частіше, ніж групи 1А, мали ішемічну хворобу серця (25,0 і 13,3 %) та ознаки атеросклерозу периферійних артерій (32,1 і 20 %), по два пацієнти в цих групах перенесли транзитор-

Таблиця 1

Характеристика пацієнтів у групах учасників бойових дій та контрольній

Показник	Частота виявлення	
	УБД (n=58)	КГ (n=36)
Вік, роки	45,9±1,4	48,7±2,8
Обтяжена спадковість щодо ССЗ, ЦД, % (n)	37,9 (22)	41,7 (15)
Ішемічна хвороба серця, % (n)	19 (11)	16,7 (6)
Перенесені ТІА, ГПМК за ішемічним типом, % (n)	6,9 (4)	5,6 (2)
Периферійний атеросклероз, % (n)	25,9 (15)	22,2 (8)
ЦД, % (n)	6,9 (4)	5,6 (2)
Ожиріння, % (n)	53,4 (31)	44,4 (16)*
Надлишкова маса тіла, % (n)	31,0 (18)	38,9 (14)
Куріння, % (n)	77,6 (45)	75,0 (27)
Вживання алкоголю, % (n)	81 (47)	86,1 (31)
ІМТ, кг/м ²	30,9±0,9	30,1±1,9
САТ, мм рт. ст.	167,4±4,6	165,3±4,1
ДАТ, мм рт. ст.	98,0±1,6	101,4±2,0
ЧСС за 1 хв	78,2±2,4	73,2±2,6

Категорійні показники наведено як частка (%), кількісні – у вигляді (M±m). * – p<0,05 між групами. УБД – учасник бойових дій; КГ – контрольна група; ССЗ – серцево-судинні захворювання; ЦД – цукровий діабет; ТІА – транзиторні ішемічні атаки; ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу; ІМТ – індекс маси тіла; САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ЧСС – частота скорочень серця.

Таблиця 2

Характеристика учасників бойових дій з різною тривалістю артеріальної гіпертензії (M±m)

Показник	Група 1А (n=30)	Група 1В (n=28)	p
Вік, роки	45,8±1,2	45,0±1,8	0,719
ІМТ, кг/м ²	30,1±1,2	31,7±1,2	0,406
Офісний САТ, мм рт. ст.	164,9±4,2	170,2±5,4	0,370
Офісний ДАТ, мм рт. ст.	97,4±1,4	98,5±1,9	0,301
ЧСС за 1 хв	77,6±2,3	78,9±2,6	0,679

ІМТ – індекс маси тіла; САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ЧСС – частота скорочень серця.

ні ішемічні атаки (ТІА) або ішемічний інсульт та мали ЦД, на перенесену акубаротравму вказали 10 (35,7 %) і 11 (36,7 %) хворих відповідно в групах 1В і 1А. Когнітивні порушення в групах 1А і 1В спостерігали практично з однаковою частотою – у 30,0 і 28,6 % пацієнтів відповідно.

Порушення психоемоційного статусу за результатами анкетування за шкалою HADS частіше (p<0,04) спостерігали в пацієнтів групи 1В – 71,4 проти 46,7 % в групі 1А. В обох групах серед пацієнтів з наявністю ознак психоемоційних порушень частота депресивного та тривожно-депресивного синдромів

дещо переважала частоту тривожного синдрому без елементів депресії і становила відповідно 46,7 і 40,0 % у групі 1А та 53,6 і 46,4 % в групі 1В.

Результати ДМАТ пацієнтів УБД груп 1А і 1В наведено в *табл. 3*.

За середніми значеннями САТ і ДАТ упродовж доби та дня групи 1А і 1В УБД між собою не різнилися. Проте в групі 1В (АГ виявлена ще до початку воєнних дій) вищими виявилися значення САТ у нічний період (p=0,041), що асоціювалося з переважанням у цій групі пацієнтів із порушеним добовим профілем АТ за типом

Таблиця 3

Результати добового моніторингу артеріального тиску в учасників бойових дій з різною тривалістю артеріальної гіпертензії ($M \pm m$)

Показник	Група 1А (n=30)	Група 1В (n=28)	p
САТ середньодобовий, мм рт. ст.	133,6±4,5	135,8±5,1	0,679
ДАТ середньодобовий, мм рт. ст.	83,8±1,2	82,9±2,6	0,751
САТ середньоденний, мм рт. ст.	140,3±1,5	138,4±4,9	0,717
ДАТ середньоденний, мм рт. ст.	89,1±1,4	86,9±2,5	0,452
САТ середньнонічний, мм рт. ст.	118,3±1,2	131,1±5,7	0,041
ДАТ середньнонічний, мм рт. ст.	70,4±1,3	75,3±3,2	0,167
Добовий індекс САТ, %	14,5±0,8	4,8±1,0	0,001
Добовий індекс ДАТ, %	19,3±1,2	10,6±1,6	0,001
Варіабельність САТ добова, мм рт. ст.	20,8±1,4	13,2±1,3	0,001
Варіабельність ДАТ добова, мм рт. ст.	19,4±1,8	12,2±0,6	0,002
Варіабельність САТ денна, мм рт. ст.	20,0±2,2	13,2±1,0	0,012
Варіабельність ДАТ денна, мм рт. ст.	19,9±2,4	13,2±0,7	0,004
Варіабельність САТ нічна, мм рт. ст.	10,5±0,9	9,9±1,0	0,913
Варіабельність ДАТ нічна, мм рт. ст.	8,2±0,9	9,2±0,4	0,167
Ранковий приріст САТ, мм рт. ст.	50,3±8,5	35,6±4,3	0,139
Ранковий приріст ДАТ, мм рт. ст.	45,5±8,3	23,2±1,4	0,020

САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск.

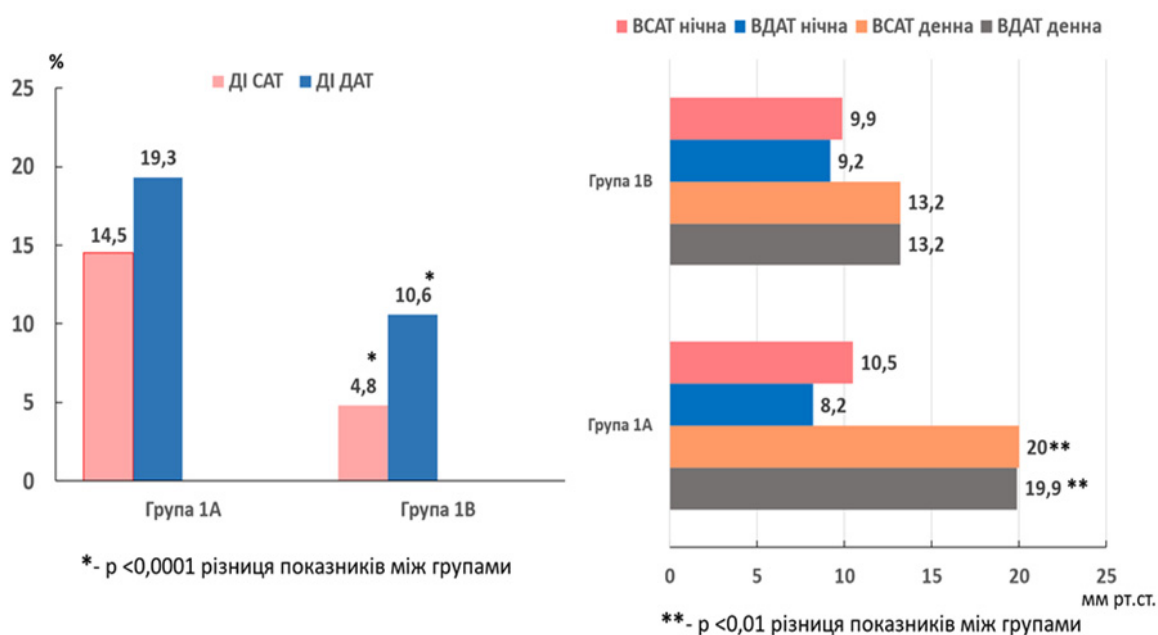


Рисунок. Показники добового індексу (ДІ) артеріального тиску, його денної та нічної варіабельності в учасників бойових дій з різною тривалістю артеріальної гіпертензії. САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ВСАТ – варіабельність систолічного артеріального тиску; ВДАТ – варіабельність діастолічного артеріального тиску.

Таблиця 4

Характеристика учасників бойових дій залежно від наявності ознак тривожності та депресії ($M \pm m$)

Показник	Група 2А (n=34)	Група 2В (n=24)	p
Вік, роки	45,4±1,3	45,4±1,9	0,985
ІМТ, кг/м ²	30,7±1,0	30,8±0,8	0,990
Офісний САТ, мм рт. ст.	175,6±3,3	157,3±3,1	0,0001
Офісний ДАТ, мм рт. ст.	98,8±1,5	97,2±1,2	0,423
ЧСС за 1 хв	76,8±2,5	78,9±1,5	0,468

ІМТ – індекс маси тіла; САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ЧСС – частота скорочень серця.

non-dipper. Водночас у групі 1А (АГ виявлена вже під час воєнних дій) спостерігали збільшення варіабельності АТ – середні значення добової та денної варіабельності САТ і ДАТ не тільки статистично значущо перевищували їх значення в групі 1В, а й були вищими за їх референтні значення (рисунки).

Надалі провели аналіз результатів обстеження в групах пацієнтів залежно від наявності ознак порушень психоемоційного стану згідно з результатами анкетування за шкалою HADS. У групу 2А увійшли 34 пацієнти, в яких при обстеженні були виявлені ознаки тривожності/депресії, в групу 2В – 24 особи без ознак психоемоційних порушень (табл. 4).

За загальними характеристиками – частотою випадків периферійного атеросклерозу (26,5 і 25,0 %), ішемічної хвороби серця (17,6 і 20,8 %), ЦД (5,9 і 8,3 %), перенесених ТІА та ГПМК (5,9 і 8,3 %), акубаротравми (35,3 і 37,5 %) – групи 2А і 2В були зіставними. Середні значення САТ при первинному обстеженні були вищими ($p < 0,001$) у групі 2А, що певною мірою може бути обумовлено порушеннями психоемоційного статусу.

Порушення когнітивної функції за шкалою MMSE частіше виявляли в пацієнтів з порушеннями психоемоційного статусу – у 12 і 6 (35,5 та 25,0 %) хворих 2А і 2В груп відповідно.

У більшості пацієнтів, які мали порушення психоемоційного статусу, виявлено порушення добового ритму АТ за типом non-dipper, переважно за значеннями добового індексу САТ (табл. 5).

Ранкові прирости САТ і ДАТ у групі 2В перевищували такі в групі 2А, що частково може бути обумовлено переважанням у групі 2А пацієнтів з добовим ритмом non-dipper. Причому в групі 2В ранковий приріст ДАТ перевищував його референтні значення. Інші показники ДМАТ між групами 2А і 2В суттєво не різнилися.

Відомо, що акубаротравма (контузія) призводить до ураження багатьох органів і систем організму, насамперед нервової системи, викликає

вегетативні, психологічні, когнітивні порушення, є фактором ризику розвитку АГ [14]. Для визначення впливу перенесеної акубаротравми на перебіг АГ та ураження органів-мішеней пацієнтів УБД розподілили на дві групи – з перенесеною акубаротравмою – (група 3А; n=21) та без такої (група 3В; n=37) (табл. 6).

Під час першого огляду групи між собою не відрізнялися за віком, ІМТ та значеннями ЧСС; рівні ДАТ при первинному огляді були вищими в групі пацієнтів з перенесеною акубаротравмою, відмінність значень САТ статистичної значущості між групами не досягла. Відносна кількість пацієнтів із тривалим анамнезом АГ у групах 3А і 3В не відрізнялися і становила 47,6 і 48,6 % відповідно. Порушення когнітивної функції за шкалою MMSE частіше виявляли в групі пацієнтів з перенесеною акубаротравмою (відповідно 42,9 і 21,6 %). Порушення психоемоційного статусу за госпітальною шкалою HADS спостерігали в більшості пацієнтів обох груп, причому серед пацієнтів з перенесеною акубаротравмою частіше (71,4 та 51,4 % відповідно в групах 3А і 3В). Ознаки депресії та поєднання ознак тривожності й депресії в обох групах превальювали над ознаками тривожності – відповідно у 61,9 і 9,5 % хворих 3А групи та 43,2 і 8,1 % хворих 3В групи; поєднання ознак тривожності й депресії частіше спостерігали в пацієнтів, які перенесли акубаротравму, – у 42,9 і 29,7 % відповідно в групах 3А і 3В.

Результати ДМАТ наведено в табл. 7.

За даними ДМАТ у пацієнтів групи 3А середньодобові та середньоденні значення САТ були статистично значущо вищими, ніж хворих у групі 3В; ранкові прирости САТ і ДАТ у групі 3А статистично значущо перевищували такі не тільки групи порівняння, а також їх референтні значення. Показники варіабельності АТ між групами статистично значущо не відрізнялися, проте середні значення денної варіабельності САТ і ДАТ у групі 3А були вищими за референтні. Отримані дані свідчать про додатковий негатив-

Таблиця 5

Результати добового моніторингу артеріального тиску в учасників бойових дій залежно від наявності ознак тривожності та депресії ($M \pm m$)

Показник	Група 2А (n=34)	Група 2В (n=24)	p
САТ середньодобовий, мм рт. ст.	134,3±4,1	135,9±1,7	0,722
ДАТ середньодобовий, мм рт. ст.	83,6±2,1	82,6±1,3	0,693
САТ середньоденний, мм рт. ст.	137,3±4,4	142,7±1,9	0,267
ДАТ середньоденний, мм рт. ст.	86,8±2,3	89,7±1,4	0,273
САТ середньонічний, мм рт. ст.	127,5±5,4	122,8±1,6	0,415
ДАТ середньонічний, мм рт. ст.	75,3±2,8	69,5±1,8	0,098
Добовий індекс САТ, %	7,9±1,2	12,6±0,8	0,001
Добовий індекс ДАТ, %	13,1±1,4	20,5±1,4	0,001
Варіабельність САТ добова, мм рт. ст.	15,4±1,1	18,0±1,9	0,267
Варіабельність ДАТ добова, мм рт. ст.	13,9±1,1	17,4±1,9	0,126
Варіабельність САТ денна, мм рт. ст.	15,8±1,2	16,4±2,8	0,837
Варіабельність ДАТ денна, мм рт. ст.	14,1±1,4	15,7±2,7	0,600
Варіабельність САТ нічна, мм рт. ст.	9,7±1,0	10,5±0,6	0,490
Варіабельність ДАТ нічна, мм рт. ст.	8,5±0,3	9,3±0,8	0,347
Ранковий приріст САТ, мм рт. ст.	34,3±4,3	55,4±8,6	0,040
Ранковий приріст ДАТ, мм рт. ст.	22,1±2,8	51,6±8,7	0,007

ІМТ – індекс маси тіла; САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ЧСС – частота скорочень серця.

Таблиця 6

Характеристика учасників бойових дій залежно від перенесеної акубаротравми ($M \pm m$)

Показник	Група 3А (n=21)	Група 3В (n=37)	p
Вік, роки	45,9±1,7	45,2±1,3	0,756
ІМТ, кг/м ²	30,2±1,4	31,5±1,2	0,121
Офісний САТ, мм рт. ст.	171,2±2,7	162,3±4,1	0,082
Офісний ДАТ, мм рт. ст.	100,2±1,1	94,3±1,9	0,012
ЧСС за 1 хв	78,1±2,3	78,1±1,7	0,994

ІМТ – індекс маси тіла; САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ЧСС – частота скорочень серця.

ний вплив перенесеної акубаротравми на регуляцію АТ.

За даними ЕхоКГ (табл. 8), нормальна геометрія ЛШ була лише у 5 (8,6 %) із 58 УБД, залучених у дослідження. У більшості пацієнтів УБД (91,4 %) виявлено ознаки ремоделювання ЛШ, причому переважали його концентричні зміни, виявлені у 87,9 % обстежених: концентричне ремоделювання (46,6 %), концентрична гіпертрофія (41,4 %), ексцентрична гіпертрофія (3,48 %). У групах 1А і 1В

середні значення розмірів аорти, порожнин лівого передсердя і ЛШ, товщини міжшлуночкової перегородки (ТМШП) та задньої стінки (ТЗЛШ), ВТС ЛШ не відрізнялися ($p=0,083-0,884$). Проте ІММЛШ у пацієнтів групи 1В виявився статистично значущо ($p=0,04$) більшим, ніж у групі 1А, що може бути обумовлено, зокрема, тривалішим перебігом АГ. Також у групі 1В середні значення фракції викиду ЛШ незначно (на 5,9 %), але статистично значущо ($p=0,009$) перевищували такі в групі 1А.

Таблиця 7

Результати добового моніторингу артеріального тиску в учасників бойових дій залежно від наявності перенесеної акубаротравми ($M \pm m$)

Показник	Група 3А (n=21)	Група 3В (n=37)	p
САТ середньодобовий, мм рт. ст.	137,0±3,8	128,2±1,5	0,029
ДАТ середньодобовий, мм рт. ст.	84,2±2,0	81,0±1,1	0,170
САТ середньоденний, мм рт. ст.	142,1±4,0	132,8±2,3	0,045
ДАТ середньоденний, мм рт. ст.	88,4±2,2	86,4±1,4	0,451
САТ середьнонічний, мм рт. ст.	128,9±5,1	119,2±0,4	0,070
ДАТ середьнонічний, мм рт. ст.	74,3±2,8	71,2±1,7	0,356
Добовий індекс САТ, %	10,2±1,9	9,4±1,4	0,728
Добовий індекс ДАТ, %	17,3±2,5	13,9±1,4	0,256
Варіабельність САТ добова, мм рт. ст.	18,2±2,3	15,5±1,0	0,302
Варіабельність ДАТ добова, мм рт. ст.	16,9±2,3	14,3±1,0	0,321
Варіабельність САТ денна, мм рт. ст.	18,3±2,8	14,9±1,2	0,297
Варіабельність ДАТ денна, мм рт. ст.	17,2±2,7	13,5±1,3	0,241
Варіабельність САТ нічна, мм рт. ст.	11,9±1,2	9,1±0,8	0,066
Варіабельність ДАТ нічна, мм рт. ст.	9,4±0,8	8,5±0,3	0,305
Ранковий приріст САТ, мм рт. ст.	58,8±8,9	33,7±4,1	0,024
Ранковий приріст ДАТ, мм рт. ст.	49,2±10,7	24,5±1,3	0,047

САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск.

Таблиця 8

Морфофункціональний стан лівих відділів серця в учасників бойових дій з різною тривалістю артеріальної гіпертензії залежно від психоемоційного статусу та наявності перенесеної акубаротравми ($M \pm m$)

Показник	Група 1А (n=30)	Група 1В (n=28)	Група 2А (n=34)	Група 2В (n=24)	Група 3А (n=21)	Група 3В (n=37)
Аорта, см	2,94±0,52	3,19±0,10	3,02±0,09	3,14±0,12	3,30±0,08	2,96±0,09 [#]
ЛП, см	3,84±0,07	3,74±0,05	3,83±0,04	3,72±0,08	3,76±0,09	3,80±0,04
КДР, см	5,08±0,06	5,12±0,05	5,04±0,06	5,18±0,07	5,15±0,09	5,07±0,03
ФВ, %	58,6±0,9	62,2±0,5 [#]	60,50±0,52	61,00±1,14	59,8±1,2	60,8±0,6
ТЗЛШ, см	1,11±0,02	1,13±0,03	1,11±0,01	1,13±0,03	1,19±0,03	1,08±0,02 ^{##}
ТМШП, см	1,21±0,02	1,23±0,03	1,25±0,02	1,18±0,04	1,24±0,03	1,21±0,03
ВТС	0,46±0,01	0,47±0,02	0,46±0,01	0,47±0,02	0,50±0,02	0,45±0,01 ^{**}
ІММЛШ, г/м ²	105,5±2,1	114,3±3,6 [*]	113,7±1,9	104,8±4,9	115,6±4,1	107,5±2,6

ЛП – ліве передсердя; КДР – кінцеводіастолічний розмір лівого шлуночка; ФВ – фракція викиду лівого шлуночка; ТЗЛШ – товщина задньої стінки лівого шлуночка; ТМШП – товщина міжшлуночкової перегородки; ВТС – відносна товщина стінок лівого шлуночка; ІММЛШ – індекс маси міокарда лівого шлуночка. Статистично значуща відмінність показників між групами А і В: * – p=0,04; ** – p=0,026; # – p=0,009; ## – p=0,001.

Таблиця 9

Основні показники біохімічного аналізу крові в учасників бойових дій з різною тривалістю артеріальної гіпертензії залежно від наявності ознак тривожності та депресії, наявності перенесеної акубаротравми (M±m)

Показник	Група 1А (n=30)	Група 1В (n=28)	Група 2А (n=34)	Група 2В (n=24)	Група 3А (n=21)	Група 3В (n=37)
ШКФ, мл/хв/1,73 м ²	93,9±1,9	100,7±2,4	96,2±2,9	97,9±1,8	102,1±1,7	94,7±2,2
СК, ммоль/л	355,8±12,9	370,6±14,3	352,6±17,1	368,5±11,4	365,1±18,9	361,2±10,8
Глюкоза, ммоль/л	5,46±0,21	5,43±0,13	5,42±0,11	5,49±0,27	5,64±0,29	5,35±0,12
ЗХС, ммоль/л	5,78±0,17	6,28±0,23	6,34±0,22	5,81±0,19	6,50±0,19	5,78±0,19 [#]
ТГ, ммоль/л	1,54±0,12	2,01±0,19 ^{###}	2,18±0,15	1,49±0,14 [*]	2,09±0,20	1,60±0,13 [^]
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,30±0,10	1,34±0,04	1,24±0,03	1,37±0,09	1,13±0,07	1,41±0,07 ^{**}
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	3,68±0,16	3,98±0,21	4,14±0,17	3,59±0,18 ^{##}	4,25±0,17	3,59±0,17 ^{***}

ШКФ – швидкість клубочкової фільтрації; СК – сечова кислота; ЗХС – загальний холестерин; ХС ЛПВЩ – холестерин ліпопротеїдів високої щільності; ЛПНЩ – холестерин ліпопротеїдів низької щільності; ТГ – тригліцериди. Статистично значуща відмінність показників між групами А і В: * – p=0,002; ** – p=0,006; *** – p=0,007; # – p=0,01; ## – p=0,029; ### – p=0,039; ^ – p=0,045.

Інші морфофункціональні показники ЛШ між групами 1А і 1В статистично значущо не відрізнялися (p=0,054–0,711).

Між групами з порушенням психоемоційного статусу та без них (групи 2А і 2В) показники морфофункціонального стану ЛШ суттєво не відрізнялися (див. табл. 8). У групі пацієнтів, що перенесли акубаротравму, порівняно з пацієнтами без перенесеної акубаротравми (див. табл. 8) виявлено більший розмір аорти (p=0,009), ТЗСЛШ (p=0,001) та ВТС (p=0,026), проте середні значення ІММЛШ виявилися зіставними. Більш значна гіпертрофія задньої стінки ЛШ і, відповідно, збільшення ВТС певною мірою може бути пов'язане із впливом акубаротравми на нейрогуморальний статус пацієнтів, зокрема, на активацію ренін-ангіотензин-альдостеронової системи.

Основні лабораторні показники, за винятком показників ліпідного спектра крові та вмісту в крові сечової кислоти, в обстежених УБД були в межах нормальних значень і між групами порівняння суттєво не відрізнялися (табл. 9).

У більшості (75,9 %) УБД ШКФ перевищувала 90 мл/хв/1,73 м², у решти була понад 70 мл/хв/1,73 м². Вміст у крові глюкози незначно перевищував референтні значення лише в одного пацієнта з 4 хворих із супутнім ЦД, його середні значення були в межах норми і між групами не відрізнялися (p=0,357–0,897). Вміст у крові сечової кислоти перевищував референтні значення у 25 (43,1 %) хворих загальної групи УБД і між групами порівняння не різнився. У більшості обстежених УБД (n=54; 93,1 %) спостерігали порушення ліпідного спектра крові: гіперхолестеринемію – у 27 (46,6 %), гіпертригліцеридемію (легку та помір-

ну) – у 7 (12,1 %), комбіновану (змішану) дисліпідемію – у 20 (34,5 %); лише у 4 УБД не було виявлено ознак дисліпідемії. При порівнянні груп з різною тривалістю АГ у групі з більш тривалим перебігом захворювання (група 1В) виявлено статистично значущо більший вміст у крові ТГ (p=0,039) та тенденцію (p=0,089) до збільшення ЗХС. У групі 2А (з порушеннями психоемоційного статусу) вміст у крові ТГ та ХС ЛПНЩ був статистично значущо більшим, ніж у групі 2В, – без таких порушень (відповідно p=0,02 і p=0,029), різниця вмісту ЗХС у крові статистичної значущості не досягла (p=0,067). При порівнянні груп 3А і 3В привертає увагу більш значне порушення ліпідного спектра крові в групі пацієнтів, які перенесли акубаротравму, порівняно з пацієнтами без такої в анамнезі – статистично значущо більші значення ЗХС (p=0,01), ХС ЛПНЩ (p=0,007), ТГ (p=0,045) та менші значення ХС ЛПВЩ (p=0,006).

Отримані дані свідчать, що більшість УБД мали порушення добового ритму АТ. Для УБД, які мали АГ ще до початку війни в Україні, а також з наявністю клінічно виражених порушень психоемоційного статусу (наявністю ознак тривожності та/або депресії) характерним було порушення добового ритму АТ за типом non-dipper та його варіабельності; у пацієнтів з АГ, яка виникла вже під час бойових дій, а також у групі з перенесеною акубаротравмою виявлено збільшення середньодобової та середньоденної варіабельності САТ і ДАТ.

Порушення добового ритму, особливо за типом non-dipper, та збільшення варіабельності АТ, як відомо, асоціюється з розвитком і прогресуванням ураження органів-мішеней, зокрема, розви-

тком гіпертрофії ЛШ, порушенням функції ендотелію судин, збільшенням ризику розвитку серцево-судинних ускладнень та погіршенням прогнозу пацієнтів загалом, навіть при контрольованій АГ [15–20]. Це асоціюється і з нашими даними. Зокрема, для більшості залучених у дослідження УБД характерна наявність концентричних змін ЛШ серця – його концентричного ремоделювання та концентричної гіпертрофії. Причому найбільш виражені концентричні зміни ЛШ спостерігали в групі пацієнтів із перенесеною акубаротравмою. Відомо, що концентричні зміни ЛШ є несприятливими щодо прогнозу пацієнтів не тільки порівняно з його нормальною геометрією, а й із його ексцентричною гіпертрофією [21–23].

За даними А.Л. Аро та співавторів [24], раптова зупинка серця найчастіше виникала в пацієнтів зі збереженою та помірно зниженою фракцією викиду ЛШ, які мали ознаки його концентричних змін: концентричного ремоделювання (35 %), концентричної гіпертрофії (25 %), рідше – при ексцентричній гіпертрофії ЛШ (11 %). Не менш важливим, на наш погляд, є виявлення в більшості (58,6 %) УБД з АГ ознак порушення психоемоційного статусу (тривожного, тривожно-депресивного та депресивного синдромів) з переважанням ознак депресивного та тривожно-депресивного синдромів, які було виявлено у 50,0 % обстежених, що значно перевищує частоту виявлення психоемоційних порушень серед пацієнтів з АГ у мирний час.

Зокрема, за даними метааналізу Z. Li та співавторів, поширеність депресії серед загальної популяції пацієнтів з АГ становить 26,8 % (95 % довірчий інтервал: 21,7–32,3 %) [25]. Слід звертати увагу на куріння пацієнтів, особливо значне, що, як відомо, пов'язане з ризиком виникнення депресії [26–27]. Нагадаємо, що більшість (77,6 %) УБД курили, причому майже чверть (22,4 %) із них – понад 20 сигарет на добу. Є дані літератури щодо гіперреактивності ліпідів крові на стрес, більш вираженої в пацієнтів з АГ, та щодо її зв'язку зі збільшенням ризику ССЗ [28]. Майже у всіх обстежених УБД були виявлені порушення ліпідного спектра крові. Причому гіпертригліцеридемію частіше спостерігали в пацієнтів з тривалішим перебігом АГ, з психосоматичними порушеннями та з перенесеною акубаротравмою. Особливо виражена дисліпідемія – комбінована (змішана) дисліпідемія зі зменшенням вмісту в крові ХС ЛПВЩ – була характерна для пацієнтів, які перенесли акубаротравму.

Необхідно пам'ятати про ризик прогресування наслідків перенесеної акубаротравми з часом. Також треба мати на увазі низьку прихильність до лікування більшості обстежених УБД з АГ, що зна-

чною мірою може бути обумовлено як тривалими значними негативними зовнішніми впливами, так і порушеннями ментального здоров'я, розвиток яких теж певною мірою залежить від впливів ззовні. У зв'язку з тим, що виявлені зміни психосоматичного стану, добового ритму АГ, ремоделювання ЛШ, порушення ліпідного спектра крові, стан курця негативно впливають на перебіг захворювання та прогноз пацієнтів, їх наявність необхідно враховувати при виборі тактики ведення та лікування хворих на АГ, особливо безпосередніх УБД в Україні.

ВИСНОВКИ

1. У більшості (58,6 %) пацієнтів, учасників бойових дій, були виявлені психоемоційні порушення: у 50 % – ознаки депресії, у 43,1 % – тривожності і у 34,5 % – поєднання тривожності та депресії. Тривожно-депресивні порушення частіше спостерігали в пацієнтів із тривалим анамнезом артеріальної гіпертензії порівняно з пацієнтами, в яких артеріальна гіпертензія була діагностована вже під час участі у бойових діях (відповідно 71,4 і 46,7 %).

2. Для учасників бойових дій з артеріальною гіпертензією характерні ознаки порушення регуляції артеріального тиску, для яких доведено негативний вплив на прогноз: порушення добового ритму артеріального тиску за типом non-dipper, яке частіше трапляється в пацієнтів із тривалим перебігом артеріальної гіпертензії та з психоемоційними змінами, і збільшення варіабельності артеріального тиску, що частіше виявляється в пацієнтів з артеріальною гіпертензією, яка виникла під час участі в бойових діях та після перенесеної акубаротравми.

3. У пацієнтів із перенесеною акубаротравмою (36,2 % від загалу) порівняно з пацієнтами без її наявності в анамнезі спостерігали вищий рівень офісного і середньодобового систолічного артеріального тиску, збільшення варіабельності та вищий ранковий приріст артеріального тиску, що асоціювалося з більшою частотою помірних когнітивних порушень (47,6 проти 21,6 % відповідно) та тривожності /депресії (71,4 проти 51,4 % відповідно) порівняно з учасниками бойових дій без акубаротравми в анамнезі.

4. У більшості (91,4 %) пацієнтів, учасників бойових дій, виявлено ознаки ремоделювання лівого шлуночка переважно концентричного характеру: у 46,6 % – концентричне ремоделювання, у 41,4 % – концентрична і у 3,48 % – ексцентрична гіпертрофія, що асоціюється зі значною поширеністю порушень добового ритму артеріального тиску, тривожного та депресивного синдромів.

5. У більшості (93,1 %) пацієнтів з артеріальною гіпертензією, учасників бойових дій, виявлено ознаки порушення ліпідного обміну, особливо виражені (комбінована дисліпідемія зі зменшен-

ням вмісту в крові холестерину ліпопротеїдів високої щільності) в пацієнтів, що перенесли акубаротравму, і це необхідно враховувати при виборі терапії.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція та проєкт дослідження – Л.М., В.Л., О.К.; збір матеріалу – О.М., О.К., Л.Б., Г.Б.; аналіз результатів – О.К., Л.М., В.Л., О.М.; огляд літератури – О.К., Л.Б.; написання тексту – О.К.; висновки – О.Г., Л.М., В.Л.

Література

1. Assari S. Veterans and risk of heart disease in the United States: a cohort with 20 years of follow up. *Int J PrevMed*. 2014;5(6):703-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25013689/>
2. Kibler JL. Posttraumatic stress and cardiovascular disease risk. *J Trauma Dissociation*. 2009;10(2):135–10. <https://doi.org/10.1080/15299730802624577>
3. Sara JDS, Toua T, Ahmad A, Clark MM, Gilliam WP, Lerman LO, Lerman A. Mental stress and its effects on vascular health. *Mayo Clin Proc*. 2022;97(5):951-90. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2022.02.004>
4. Stres i sertsevo-sudynni zakhvoriuvannia v umovakh voiennoho stanu. Za red. V.M. Kovalenko. [Stress and heart-sickness and the minds of a war camp. Ed. V.M. Kovalenko]. Kyiv, 2022. 267 p. Ukrainian <https://emed.library.gov.ua/wp-content/uploads/tainacan-items/8476/25639/Stres-i-sertsevo-sudynni-zakhvoriuvannia-v-umovakh-voiennoho-stanu.pdf>
5. Yariibeygi H, Panahi Y, Sahraei H, Johnston TP, Sahebkar A. The impact of stress on body function: A review. *EXCLI J*. 2017 Jul 21;16:1057-72. <https://doi.org/10.17179/excli2017-480>
6. Koval SM, Snihorska IO. Stress-induced arterial hypertension and arterial hypertension of wartime are the terrible challenges in modern Ukraine. *Arterial hypertension*. 2015 Nov 5:3-18. Ukraine. <http://www.mif-ua.com/archive/article/41709>
7. Kravchenko AM. Arterial hypertension and war, what to expect? *Clinical and preventive medicine*. 2023;3(25):93-9. Ukraine. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.3\(25\).2023.13](https://doi.org/10.31612/2616-4868.3(25).2023.13)
8. Simonenko VB, Fusin Ala, Ovchinnikov IuV, Aleksandrov AS. [Arterial hypertension in extreme situations]. *Klin Med (Mosk)*. 2007;85(10):4-10. Russian. PMID: 18154171.
9. Borges GP, Tonon JHA, Zunini PAADS, Martins da Silva AS, Garcia MFV, de Azevedo-Marques Périco C, Lima DR, Torales J, Ventriglio A, Bhugra D, Castaldelli-Maia JM. Soldier's heart: the forgotten circulatory neurasthenia – a systematic review. *Int Rev Psychiatry*. 2020 Aug-Sep;32(5-6):510-9. <https://doi.org/10.1080/09540261.2020.1757925>
10. Kuijpers PMJC. Soldiers' Heart Revisited. *Eur Heart J*. 2020 Mar 14;41(11):1152-6. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa101>. PMID: 32171013
11. Howard JT, Stewart IJ, Kolaja CA, Sosnov JA, Rull RP, Torres I, Janak JC, Walker LE, Trone DW, Armenta RF. Hypertension in military veterans is associated with combat exposure and combat injury. *J Hypertens*. 2020 Jul;38(7):1293-301. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002364>
12. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
13. Perrone-Filardi P, Coca A, Galderisi M, et al. Non invasive cardiovascular imaging for evaluating subclinical target organ damage in hypertensive patients: a consensus article from the European Association of Cardiovascular Imaging, the European Society of Cardiology Council on Hypertension and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2017;35(9):1727-41. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001396>
14. Izzy S, Tahir Z, Grashow R, Cote DJ, Jarrah AA, Dhand A, Taylor H, Whalen M, Nathan DM, Miller KK, Speizer F, Baggish A, Weisskopf MG, Zafonte R. Concussion and Risk of Chronic Medical and Behavioral Health Comorbidities. *J Neurotrauma*. 2021 Jun 1;38(13):1834-41. <https://doi.org/10.1089/neu.2020.7484>
15. Stevens SL, Wood S, Koshiaris C, et al. Blood pressure variability and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2016;354:i4098. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4098>
16. Hermida RC, Ayala DE, Mojn A, Fernandez JR. Blunted sleep-time relative blood pressure decline increases cardiovascular risk independent of blood pressure level the «normotensive non-dipper» paradox. *Chronobiol Int*. 2013 Mar;30(1-2):87-98. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.701127>
17. Hermida RC, Ayala DE, Smolensky MH, Fernandez JR, Mojn A, Portaluppi F. Sleep-time blood pressure: Unique sensitive prognostic marker of vascular risk and therapeutic target for prevention. *Sleep Med Rev*. 2017 Jun;33:17-27. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2016.04.001>
18. Mancia G, Parati G. The role of blood pressure variability in end-organ damage. *J Hypertens Suppl*. 2003 Jul; 21(6):S17-23. <https://doi.org/10.1097/00004872-200307006-00004>
19. Pengo MF, Rossitto G, Bisogni V, Piazza D, Frigo AC, Seccia TM, Maiolino G, Rossi GP, Pessina AC, Cal LA. Systolic and diastolic short-term blood pressure variability and its determinants in patients with controlled and uncontrolled hypertension: a retrospective cohort study. *Blood Press*. 2015 Apr;24(2):124-9. <https://doi.org/10.3109/08037051.2014.992187>
20. Verdecchia P, Angeli F, Gattobigio R, Rapicetta C, Reboldi G. Impact of blood pressure variability on cardiac and cerebrovascular complications in hypertension. *Am J Hypertens*. 2007 Feb;20(2):154-61. <https://doi.org/10.1016/j.amjhyper.2006.07.017>
21. Gerds E, Cramariuc D, de Simone G, Wachtell K, Dahlf B, Devereux RB. Impact of left ventricular geometry on prognosis in hypertensive patients with left ventricular hypertrophy (the LIFE study). *Eur J Echocardiogr*. 2008 Nov;9(6):809-15. <https://doi.org/10.1093/ejehocard/jen155>

22. Lavie CJ, Patel DA, Milani RV, Ventura HO, Shah S, Gilliland Y. Impact of echocardiographic left ventricular geometry on clinical prognosis. *Prog Cardiovasc Dis.* 2014 Jul-Aug;57(1):3-9. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.05.003>
23. Verdecchia P, Angeli F, Achilli P, Castellani C, Broccatelli A, Gattobigio R, Cavallini C. Echocardiographic left ventricular hypertrophy in hypertension: marker for future events or mediator of events? *Curr Opin Cardiol.* 2007 Jul; 22(4):329-34. <https://doi.org/10.1097/HCO.0b013e3280ebb413>
24. Aro AL, Reinier K, Phan D, Teodorescu C, Uy-Evanado A, Nichols GA, Gunson K, Jui J, Chugh SS. Left-ventricular geometry and risk of sudden cardiac arrest in patients with preserved or moderately reduced left-ventricular ejection fraction. *Europace.* 2017 Jul 1;19(7):1146-52. <https://doi.org/10.1093/europace/euw126>
25. Li Z, Li Y, Chen L, Chen P, Hu Y. Prevalence of Depression in Patients With Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore).* 2015 Aug;94(31):e1317. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001317>. Erratum in: *Medicine (Baltimore).* 2018 Jun;97(22):e11059. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011059>. PMID: 26252317; PMCID: PMC4616591.
26. Goodwin RD, Prescott M, Tamburrino M, Calabrese JR, Liberzon I, Galea S. Smoking is a predictor of depression onset among National Guard soldiers. *Psychiatry Res.* 2013 Apr 30;206(2-3):321-3. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.11.025>
27. Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ. Cigarette smoking and depression: tests of causal linkages using a longitudinal birth cohort. *Br J Psychiatry.* 2010 Jun;196(6):440-6. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.109.065912>
28. Degroote C, von Känel R, Thomas L, Zuccarella-Hackl C, Pruessner JC, Wiest R, Wirtz PH. Acute Stress-Induced Blood Lipid Reactivity in Hypertensive and Normotensive Men and Prospective Associations with Future Cardiovascular Risk. *J Clin Med.* 2021 Jul 30;10(15):3400. <https://doi.org/10.3390/jcm10153400>

Clinical-functional features and changes in psycho-emotional state in patients with arterial hypertension – participants of combat operations in Ukraine

O.H. Kupchynska¹, L.A. Mishchenko¹, V.G. Lyzogub², L.V. Bezrodna¹, O.O. Matova¹, G.M. Bozhenko¹

¹ National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology, Clinical and Regenerative Medicine» of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

² National Medical University named after O.O. Bogomolets, Kyiv, Ukraine

The aim – to investigate the clinical features, the nature of the daily rhythm of blood pressure, target organ damage and the psycho-emotional state of patients with hypertension who were direct participants in the military conflict in Ukraine.

Materials and methods. The analysis of the features of the course of hypertension was carried out in 58 men who were direct participants in the hostilities of the military conflict in Ukraine. Patients were divided into groups depending on the time of onset of hypertension, the presence or absence of signs of anxiety and depression according to the HADS hospital scale, the presence or absence of previous acubarotrauma. Objective condition, adherence to treatment, presence and nature of cognitive function disorders, psychoemotional status, results of daily blood pressure monitoring, morphofunctional condition of the left ventricle, functional condition of kidneys, and lipid metabolism were analyzed. The control group (CG) consisted of 36 male patients with AH, comparable in age, body mass index, initial values of blood pressure (DP), and the presence of concomitant pathology, who were examined and treated in the department of arterial hypertension and comorbid pathology before the start of hostilities in Ukraine.

Results and discussion. In 51.7 % of the examined, hypertension was already detected during the participation in hostilities in Ukraine. Most of the examined (53.4 %) had obesity of the first or second degree, another 31.0 % were overweight. Before entering the department, 81.0 % of patients were taking antihypertensive drugs, but the vast majority of them (72.3 %) had low adherence to treatment. Cognitive disorders according to the MMSE scale were found in 31 % of patients, psychosomatic disorders according to the HADS anxiety and depression scale – in 58.6 %. For patients with a long course of hypertension and with psychosomatic changes, a violation of the daily rhythm of blood pressure (BP) according to the «non-dipper» type was characteristic, and for patients with recent hypertension and those who underwent acubarotrauma – an increase in the variability of BP. Signs of remodeling of the left ventricle (91.4 %) were found in almost all of the examined subjects, while the vast majority (87.9 %) showed concentric changes in it, as well as disturbances in the lipid spectrum of the blood (93.1 %). The most significant changes in the lipid profile were characteristic of patients with acubarotrauma. The identified changes are factors that have a negative impact on the course of hypertension and the prognosis of patients.

Conclusions. Direct participation in combat operations is often accompanied by the appearance of signs of anxiety and depression, increased blood pressure variability and insufficient reduction during sleep, contributes to the development of concentric changes in the left ventricle of the heart; such patients, especially after acubarotrauma, have significant disturbances in the lipid spectrum of the blood. Most of such patients have low adherence to treatment. All this must be taken into account when choosing treatment tactics for such patients.

Key words: arterial hypertension, combat operations, psychosomatic condition, daily blood pressure monitoring, echocardiography.