

## ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ НА ЕСЕНЦІЙНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ II СТ. ЗАЛЕЖНО ВІД ВАРІАНТІВ ЦИРКАДІАННОГО РИТМУ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ

*І.А.Плеш, Л.Д.Борейко, Н.О.Сливка, С.Ю.Каратєєва, Г.І.Кишановська, М.О.Петрюк*

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці

**Ключові слова:**  
серце, судини,  
артеріальний  
тиск.

Клінічна та  
експериментальна  
патологія Т.18, №1  
(67). С.96-102.

DOI:10.24061/1727-  
4338.XVIII.1.67.2019.213

E-mail: vmo@  
bsmu.edu.ua

**Мета роботи** - виявлення особливостей функціонального стану серцево-судинної системи у хворих на есенційну гіпертензію II ст. залежно від циркадіанної структури артеріального тиску.

**Матеріали та методи.** Усім 62 хворим проводили добове монітування артеріального тиску на апаратному комплексі "Solvaig" з відповідним програмним забезпеченням. За протоколом досліджень визначали середні величини денного, нічного та добового артеріального тиску, його середньодинамічну величину за ці ж періоди. Крім цього, усім хворим проведено ультразвукове дослідження серця з використанням апарата "En visor" (ОДЦ.)

**Результати.** Проведено розподіл 62 хворих на есенційну гіпертензію II стадії з II-III ступенем зростання артеріального тиску за циркадіанною структурою артеріального тиску на 3 групи: "Dipper"-26; "Non dipper"-28; та "Night picker"-8. Встановлено, що основні параметри центральної (серцевої) гемодинаміки у зазначених групах - неоднозначні. У хворих з добовим індексом "Dipper" переважає нормокінетичний варіант гемодинаміки, на відміну від хворих з "Non dipper" та "Night picker", яким притаманний переважно гіпокінетичний варіант гемодинаміки, що підтверджується співвідношеннями показників до площі та маси тіла обстежених. Стабільно високий впродовж доби рівень середньодинамічного артеріального тиску у хворих "недиперів", особливо "Night picker" сприяє формуванню високого базисного рівня загального периферичного опору судин з адаптацією у цих хворих до гіпокінетичного варіанта центральної гемодинаміки. Крім цього, проведення паралелі між індексом маси тіла (ІМТ) та індексом маси міокарда лівого шлуночка (ІММЛШ) дає підстави констатувати зростання невідповідності ІМТ до ІММЛШ, яке поглиблюється у групах від "Dipper" до "Night picker", що може посилити метаболічний дисбаланс міокарда. Аналіз даних визначення центрального венозного тиску за циркадіанними ритмами артеріального тиску дає підстави стверджувати, що у значній частині хворих з низьким та негативним ДІ артеріальна гіпертензія поєднується із венозною гіпертензією (АВГ), чим зумовлює зміни патогенетичних підходів до успішного антигіпертензивного лікування.

**Висновки.** 1. У хворих на есенційну гіпертензію II стадії за варіантами циркадіанного ритму артеріального тиску - "Non dipper" та "Night picker" притаманний переважно гіпокінетичний варіант центральної гемодинаміки з високим загальним периферичним опором судин та низькими кінетичними властивостями серцевої гемодинаміки. 2. Хворі з низьким та негативним добовим індексом циркадіанної структури артеріального тиску - "Non dipper" та "Night picker" мають вищий ступінь гіпертрофії стінок лівого шлуночка та зростаючу невідповідність індексу маси міокарда лівого шлуночка до індексу маси тіла з дефіцитом маси міокарда ЛШ до маси тіла, що може посилити метаболічний дисбаланс міокарда. 3. За варіантом перебігу есенційна гіпертензія II стадії у хворих з циркадіанним ритмом артеріального тиску - "Non dipper" та особливо "Night picker" - артеріальна гіпертензія поєднується з венозною (АВГ) відповідно у 46% та 80% випадків порівняно з "Dipper" - 40%, що, ймовірно, зумовлює збільшення кількості резистентних до лікування, прискорення прогресування есенційної гіпертензії.

### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ II СТ. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВАРИАНТОВ ЦИРКАДИАННОГО РИТМА АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

*И.А.Плеш, Л.Д.Борейко, Н.А.Сливка, С.Ю.Каратеева, А.И.Кишановская, М.А.Петрюк*

**Цель работы** - целью нашего исследования стало выявление особенностей

функционального состояния сердечно-сосудистой системы у больных с эссенциальной гипертензией II ст. в зависимости от циркадианной структуры артериального давления.

**Материалы и методы.** Всем 62 больным проводили суточное мониторирование артериального давления на аппаратном комплексе "Solvaig" с соответствующим программным обеспечением. Согласно протоколу исследований определяли средние величины дневного, ночного и суточного артериального давления, его среднединамическую величину за эти же периоды. Кроме этого, всем больным проведено ультразвуковое исследование сердца с использованием аппарата "En visor" (ОДЦ).

**Результаты.** Проведено распределение 62 больных с эссенциальной гипертензией II стадии с II-III степенью повышения артериального давления по циркадианной структуре артериального давления на 3 группы: "Dipper" -26; "Non dipper" -28; и "Night picker"- 8. Установлено, что основные параметры центральной (сердечной) гемодинамики в указанных группах - неоднозначны. У больных с суточным индексом "Dipper" преобладает нормокинетический вариант гемодинамики, в отличие от больных с "Non dipper" и "Night picker", у которых преобладает преимущественно гипокинетический вариант гемодинамики, что подтверждается соотношениями показателей к площади и массе тела обследованных. Стабильно высокий в течение суток уровень среднединамического артериального давления у больных "недипперов", особенно "Night picker" способствует формированию высокого базового уровня общего периферического сопротивления сосудов с адаптацией у этих больных к гипокинетическому варианту центральной гемодинамики. Кроме этого, анализ соотношения между индексом массы тела (ИМТ) и индексом массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) дает основания констатировать рост несоответствия ИМТ к ИММЛЖ, которое усугубляется в группах от "Dipper" к "Night picker", что может увеличить метаболический дисбаланс миокарда. Анализ данных определения центрального венозного давления с циркадианным ритмом артериального давления дает основания утверждать, что у значительного количества больных с низким и отрицательным СИ артериальная гипертензия сочетается с венозной гипертензией (АВГ). Такое сочетание (АВГ) должно изменить патогенетические подходы к успешному антигипертензивному лечению.

**Выводы.** 1. У больных с эссенциальной гипертензией II стадии по вариантам циркадианного ритма артериального давления - "Non dipper" и "Night picker" присутствует преимущественно гипокинетический вариант центральной гемодинамики с высоким общим периферическим сопротивлением сосудов и низкими кинетическими свойствами сердечной гемодинамики. 2. Больные с низким и отрицательным суточным индексом циркадианной структуры артериального давления - "Non dipper" и "Night picker" имеют высокую степень гипертрофии стенок левого желудочка и растущее несоответствие индекса массы миокарда левого желудочка с индексом массы тела с дефицитом массы миокарда ЛЖ к массе тела, что может содействовать метаболическому дисбалансу миокарда. 3. Вариантом течения эссенциальной гипертензии II стадии у больных с циркадианным ритмом артериального давления - "Non dipper" и особенно "Night picker" - артериальная гипертензия сочетается с венозной (АВГ) соответственно в 46% и 80% случаев по сравнению с "Dipper" - 40%, что, вероятно, приводит к увеличению количества резистентных к лечению, ускоренному прогрессированию эссенциальной гипертензии.

**Ключевые слова:**  
сердце, сосуды,  
артериальное  
давление.

Клиническая и  
экспериментальная  
патология Т.18, №1  
(67). С.96-102.

#### SOME FEATURES OF FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF PATIENTS WITH II<sup>ND</sup> STAGE OF ESSENTIAL HYPERTENSION DEPENDING ON THE TYPES OF CIRCADIAN RHYTHM OF BLOOD PRESSURE

I.A. Plesh, L.D. Boreiko, N.O. Slyvka, S.Yu. Karateyeva, G.I. Kshanovska, M.O. Petryuk

**Objective** - to detect the features of the functional state of the cardiovascular system of patients with II<sup>nd</sup> stage of essential hypertension depending on the types of circadian rhythm of blood pressure.

**Material and methods.** All 62 patients underwent daily blood pressure monitoring using the "Solvaig" hardware suite with the corresponding software. According to protocol of the research the list of examinations included: average daily, night and daytime blood pressure, average dynamical blood pressure for the same periods. Besides, an ultrasound

**Key words:**  
heart, blood  
vessels, blood  
pressure.

Clinical and  
experimental  
pathology. Vol.18,  
№1 (67). P. 96-102.

examination of the heart was performed to all patients using the "En visor" apparatus (RDC.).

**Results.** All 62 patients with essential hypertension of II<sup>nd</sup> stage with II-III degree of blood pressure increase were divided into 3 groups due to the circadian structure of blood pressure: "Dipper" -26; "Non dipper"-28; and "Night picker" -8. It has been found that the basic parameters of the central (cardiac) hemodynamics in the mentioned groups are not unambiguous. Patients with the daily index "Dipper" had the prevalence of normokinetic type of hemodynamics, in contrast to patients with "Non dipper" and "Night picker", who had predominantly hypokinetic type of hemodynamics, confirmed by ratios of these indicators to the body surface and weight. The steady high daily average level of blood pressure in "non-dippers" patients, especially in "Night pickers", contributes to the formation of a high baseline level of general peripheral vascular resistance with adaptation in these patients to the hypokinetic type of central hemodynamics. In addition, the parallels between the body mass index (BMI) and the left ventricular mass index (LVMI) suggest the increase of mismatch between BMI and LVMI, which might aggravates from "Dipper" to "Night pickers", which can exacerbate the metabolic imbalance of the myocardium. Analysis of the central venous pressure indices by the circadian rhythm of blood pressure suggests that a large proportion of patients with low and negative DI arterial hypertension is combined with venous hypertension, which results in changes in pathogenetic approaches to successful antihypertensive treatment.

**Conclusions.** 1. Patients with essential hypertension of II<sup>nd</sup> stage ("Non dipper" and "Night picker") mostly have the hypokinetic type of cerebral hemodynamics with high general peripheral vascular resistance and low kinetic properties of cardiac hemodynamics. 2. Patients with low and negative daily index of circadian blood pressure structure - "Non dippers" and "Night pickers" have a higher degree of the left ventricular wall hypertrophy and increasing inconformity of the left ventricular myocardial mass index as to the body weight index with deficiency of the myocardial mass to the body mass, which can increase the metabolic imbalance of the myocardium. 3. According to the type of essential hypertension stage II, patients with circadian rhythm blood pressure - "Non dipper" and, especially, "Night picker"-arterial hypertension are combined with venous (AVH), respectively, in 46% and 80% of cases, compared with 'Dipper' - 40%, which possibly causes an increase in number of treatment-resistants, acceleration of essential hypertension progressions.

## Вступ

Лікування артеріальної гіпертензії (АГ) може бути успішним за умови досконалої діагностики варіантів перебігу захворювання. Відомо, що за циркадіанним ритмом АГ хворих на АГ розподіляють на "діпери" та "недіпери" - з низьким та негативним добовим індексом, відповідно "Non dipper" та "Night picker". Останні дві форми добової структури АГ характеризують більшість клініцистів як більш агресивні, резистентні до лікування варіанти перебігу АГ. [3,7,8,10]

Відомо, що тривале, постійне навантаження АГ в денний та нічний періоди доби викликає прогресуючу гіпертрофію лівого шлуночка (ЛШ), змінює структуру та функцію судин [1,2,4,6,8,11]. Недостатньо відомостей про ступінь гіпертрофії ЛШ та стан резистивних судин у хворих на есенційну гіпертензію (ЕГ) II-III ст. за варіантами циркадіанної структури АГ, характеру перерозподілу крові в артеріальному та венозному руслі, співвідношення тону артеріальних та венозних судин [5,9].

## Мета роботи

Метою дослідження стало виявлення особливостей функціонального стану серцево-судинної системи у хворих на ЕГ II ст. залежно від циркадіанної структури

АГ.

## Матеріал і методи дослідження

Комплексно обстежено 62 хворих на ЕГ II ст. з II-III ступенем зростання АГ (ВООЗ, 2013). Середній вік хворих становив 56,2±2,1 років. Обстежені 36 чоловіків та 26 жінок. Критеріями виключення були: вік пацієнтів до 20 і старших 75 років, наявність тяжкої форми серцевої недостатності II-Б, III ст., перенесені гострі порушення мозкового та коронарного кровообігу, онкологічні захворювання. Усім хворим проводили добове моніторування АГ на апаратному комплексі "Solvaig" з відповідним програмним забезпеченням. За протоколом досліджень визначали середні величини денного, нічного та добового АТ, його середньодинамічну величину за ці ж періоди. Крім цього, усім хворим проведено ультразвукове дослідження серця з використанням апарата "En visor" (ОДЦ). У 56 хворих визначали центральний венозний тиск класичним способом з використанням апарата Вальдмана у нашій модифікації (РП№42/03 від 12.04.2003р. БДМА). Величину загального периферичного опору судин розраховували за модифікованою формулою Пуазейля. Дослідження проводилось згідно з основними біоетичними вимогами, фундаментальними вказівками до проведення клінічних досліджень

(Fundamental Tuidelines for Clinical Research): ICH GCP1996, а також Гельсінської Декларації (Declaration of Helsinki, 2004), Об'єднаної Європейської директиви (EU Directive) 2001/20/EC; та (EU Directive) 2005/28/EC.

Для статистичного аналізу отриманих результатів використовували пакет програм обробки даних загального призначення Statistica for Windows версії 7.0 (Soft inc., США). Статистичну різницю оцінювали за допомогою парного та звичайного t-критеріїв Стьюдента для зв'язаних та незалежних даних. При  $p < 0,05$  різницю вважали статистично вірогідною.

### Результати та їх обговорення

Проаналізовані дані протоколів добового моніторингування АТ 62 хворих на ЕГ II ст. За співвідношенням середньоденних та середньонічних величин систолічного та діастолічного АТ, хворі розподілені на 3 групи за величиною добового індексу (ДІ) - "Dipper"-26; "Non dipper"-28; та "Night picker"-8. Переважна більшість обстежених хворих - "недіппери" - 58%. Значна частина хворих за характером циркадіанної структури АТ мали систоло-діастолічний варіант ЕГ. Зіставлення серцевої гемодинаміки з величинами середніх величин АТ за даними ДМАТ представлені в табл. 1.

З представлених у табл. 1 даних, у хворих на ЕГ II стадії з II-III ступенем значення амбулаторного АТ розподілені на групи за основною ознакою - добовим індексом за даними циркадіанного ритму встановлено, що параметри внутрішньосерцевої гемодинаміки неоднозначні. Зокрема, у хворих з ритмом АТ - "Dipper" найбільш високі показники УО (УІ) так і більш суттєва

інтегральна величина - ХОК (СІ), що вказує на перевагу у більшості хворих цієї групи нормокінетичного варіанта центральної гемодинаміки. У хворих цієї ж стадії захворювання з добовими ритмами - "недіппери" - "Non dipper" та "Night picker" абсолютні середні величини УО і ХОК, хоч і коливаються в межах фізіологічної норми, але розраховані на площу тіла - значно і достовірно нижчі від даних групи "Dipper", особливо у хворих з варіантом ДІ - "Night picker". Ймовірно, у більшості із них формується гіпокінетичний варіант кровоплину.

За даними інтегральної величини АТ - середньоденного, -нічного та -добового середнього гемодинамічного АТ, у хворих з добовим ритмом АТ "Dipper" ці величини наближаються до нормальних з тенденцією до зростання в оберненій залежності до величини ДІ. Цікавим є факт достовірного зростання нічного рівня СДТ у хворих групи "Night picker" порівняно з денною його величиною. Маючи об'єктивні величини серцевої діяльності та середньодинамічні рівні АТ, можемо реально розрахувати за модифікованою формулою Пуазейля загальний периферичний опір судин, одного із 3-х основних показників АТ-(ХОК(СІ) <-> ОЦК<-> ЗПОС).

З отриманих даних видно, що ЗПОС у хворих груп "Non dipper" та особливо "Night picker" достовірно відрізняються від хворих з добовим ритмом "Dipper".

Провівши аналіз за нічним ЗПОС з урахуванням середньодобового значення ХОК, ми виявили достовірні відмінності високого ЗПОС порівняно з відносно низьким і близьким до норми у хворих на циркадіанічний ритм "Dipper".

Отримані дані підтверджують попередні припущен-

Таблиця 1

### Основні величини церебральної (серцевої) гемодинаміки та периферичного опору судин у хворих на ЕГ II ст. за активних варіантів добової структури АТ

№ п / п	ДІ, %	УО К мл	УІ мл/м <sup>2</sup>	ХО К л/хв	СІ л/хв/м <sup>2</sup>	СДТ доб. мм Hg	СДТ ден. мм Hg	СДТ ніч. мм Hg	ЗПОС доб. дин.с. см <sup>-5</sup>	ЗПОС ден. дин.с. см <sup>-5</sup>	ЗПОС ніч. дин.с. см <sup>-5</sup>	ΔЗПО С день-ніч
1	D 10-20% n=26	87,3 ± 5,77	44,8 ± 1,40	6,5 ± 0,45	3,36± 0,110	100,6 ± 2,19	102, 2± 3,41	87,7 ± 3,13	1232± 101	1261± 98	1102 ± 92	Δ159
2	ND 0-10% n=28	71,7 ± 5,47	36,7 ± 1,60	5,6 ± 0,47	2,90± 0,120 *	102,9 ± 2,81	103, 5± 3,11	92,2 ± 3,9	1487± 104	1482± 101	1328 ± 98	Δ154
3	NP 0-(10)% n=8	63,3 ± 6,80 *	31,4 ± 1,80 *	4,6 ± 0,50 *	2,28± 0,100 *	103,1 ± 2,23	105, 5± 3,30	98,3 ± 3,36 *	1802± 120*	1843± 106*	1734 ± 108*	Δ109

\* – величини, які достовірно відрізняються від групи «Dipper»

ня, що у хворих на ЕГ II стадії з добовими ритмами "недіппери", варіант серцевої (центральної) гемодинаміки трансформується від нормокінетичного у "діперів" до гіпокінетичного варіанту (у "недіперів" - "Non dipper" та "Night picker"). Стабільно високий ЗПОС упродовж доби зумовлює пристосувальницьку реакцію серцевої гемодинаміки з низькими кінетичними властивостями у хворих переважно з низьким та негативним ДІ-"Non dipper" та "Night picker".

З представлених у табл. 2 даних середні величини ЦВТ у прямій залежності від середнього за добу СДТ (табл. 1) з тенденцією до зростання у хворих групи "Non dipper" та достовірно підвищеного у хворих з добовим ритмом "Night picker". Якщо ЦВТ у хворих групи "Non dipper" дещо вищий за норму (60-120 мм H<sub>2</sub>O), то у хворих групи "Night picker" - майже у 2 рази вищий за норму. Таким чином, за варіантом перебігу артеріальної гіпертензії поєднується з венозною (АВГ). Отже,

Величини розмірів, маси лівого шлуночка та центрального венозного тиску у хворих на ЕГ ІІст.

№ п/п	ДІ %	S (м <sup>2</sup> )	ІМТ кг/м <sup>2</sup>	ЦВТ мм. Н <sub>2</sub> O	ТМП с (см)	ТЗСЛШ с (см)	ТМП д (см)	ТЗСЛШ д (см)	ММЛШ г	ІММЛШ г/м <sup>2</sup>	ІМТ/ІММЛШ
1	D 10-20% n=26	1,95± 0,11	29,92± 2,36	129,9± 12,0	1,40± 0,07	1,42± 0,08	1,19± 0,06	1,20± 0,07	230,2± 3,82	120,6± 1,22	206,7± 1,19
2	ND 0-10% n=28	1,94± 0,10	30,67± 2,28	145,9± 16,2	1,49± 0,08	1,65± 0,09	1,29± 0,05	1,21± 0,05	241,2± 3,90	125,0± 1,28	245,4± 1,24*
3	NP 0-(-10)% n=8	2,02± 0,13	31,27± 2,49	160,6± 5,8*	1,49± 0,05	1,68± 0,09*	1,30± 0,04	1,25± 0,06	261,8± 4,14*	130,2± 1,52*	240,2± 1,16*

\* – величини, які достовірно відрізняються від групи «Dipper»

посилення проявів гіпокінетичного варіанта центральної гемодинаміки у хворих на ЕГ ІІ стадії з низьким та негативним добовим індексом ("Non dipper", "Night picker") формує артеріовенозну гіпертензію, чим зумовлює зміни патогенетичних підходів до успішного антигіпертензивного лікування. Важливим, на нашу думку, є аналіз і проведення паралелей між ІМТ та структурними змінами міокарда ЛШ залежно від добового ритму АТ у цих хворих. З табл. 2 видно, що у всіх групах хворих спостерігається гіпертрофія ЛШ, більш виражена задньої стінки ЛШ з достовірним наростанням у "недіперів". Діастолічний розмір задньої стінки та МШП хворих достовірних змін не виявляв.

ММЛШ та її індекс наростали в оберненій залежності до величини ДІ. Робоча гіпертрофія стінки лівого шлуночка та ММЛШ не мали однозначного трактування у співвідношенні з ІМТ. Напрошується висновок про зростання невідповідності ІМТ хворих різних груп ДІ з ІММЛШ, яка поглиблюється від "Dipper" до "Non dipper" та "Night picker". Отже, у хворих "недіперів" наростає дефіцит маси міокарда ЛШ до ІМТ, що може посилити метаболічний дисбаланс міокарда та функціональну його невідповідність.

### Висновки

1. У хворих на есенційну гіпертензію ІІ стадії за варіантами циркадіанного ритму АТ - "Non dipper" та "Night picker" притаманний переважно гіпокінетичний варіант центральної гемодинаміки з високим загальним периферичним опором судин та низькими кінетичними властивостями серцевої гемодинаміки.

2. Хворі з низьким та негативним добовим індексом циркадіанної структури АТ - "Non dipper" та "Night picker" мають вищий ступінь гіпертрофії стінок лівого шлуночка та зростаючу невідповідність індексу маси міокарда лівого шлуночка до індексу маси тіла з дефіцитом маси міокарда ЛШ до маси тіла, що може посилити метаболічний дисбаланс міокарда.

3. За варіантом перебігу ЕГ ІІ стадії у хворих з циркадіанним ритмом АТ - "Non dipper" та особливо "Night picker" - артеріальна гіпертензія поєднується з венозною (АВГ) відповідно у 46% та 80% випадків порівняно з "Dipper" - 40%, що, ймовірно, зумовлює збільшення кількості резистентних до лікування, прискорення

прогресування ЕГ.

### Перспективи подальших досліджень

Планується вивчення у хворих на ЕГ ІІ стадії особливостей перерозподілу об'єму циркулюючої крові залежно від центрального венозного тиску за різних варіантів циркадіанної структури АТ.

### Список літератури

- Доценко НЯ, Доценко ЯН, Герасименко ЛВ, Яценко ОВ. Гіпертрофія лівого шлуночка и атеросклероз. Артеріальна гіпертензія. 2011;1:21-5.
- Денесюк ОВ, Сарафинюк ОБ, Денесюк ВІ, Афанасюк ОІ, Музика НО, винахідники; Вінницький національний медичний університет ім. МІ. Пирогова, патентовласник. Спосіб діагностики ступенів гіпертрофії лівого шлуночка у хворих з серцево-судинними захворюваннями. Патент України № 86395. 2013 Гру 25.
- Саидова МА. Современные подходы к оценке гипертрофии левого желудочка. Дифференциально-диагностические аспекты. Терапевтический архив. 2012;83(4):5-11.
- Проект робочих груп Асоціації кардіологів України з невідкладної кардіології та артеріальної гіпертензії. Гіпертензивні кризи. Артеріальна гіпертензія. 2011;3:64-95.
- Нетяженко ВЗ, Амбросова ТМ, Гідзінська ІМ, Гранкіна ВО, Ковальова ОМ, Мелліна ІМ, та ін. Артеріальна гіпертензія. Оновлена та адаптована клінічна настанова, заснована на доказах (2012 рік) [Інтернет]. Київ; 2012 [цитовано 2019 Лют 27]. Доступно: [http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/384\\_2012/384\\_2012\\_kn\\_ag.pdf](http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/384_2012/384_2012_kn_ag.pdf)
- Бильченко АВ. Новые европейские рекомендации ESH/ESC 2013 по лечению артериальной гипертензии. Здоров'я України. Тематичний номер "Кардіологія" [Інтернет]. 2013[цитовано 2019 Лют 27];3:10-11. Доступно: [http://health-ua.com/pics/pdf/ZU\\_2013\\_Cardio\\_3/10-11.pdf](http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2013_Cardio_3/10-11.pdf)
- Богатирьова РВ. Проблема №1. Про національну стратегію профілактики та лікування артеріальної гіпертензії в Україні. День [Інтернет]. 2013[цитовано 2019 Лют 27];64. Доступно: <https://day.kyiv.ua/uk/article/cuspilstvo/problema-no1-0>
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). J Hypertens. 2013;31(7):1281-357. doi: 10.1097/01.hjh.00004317.40.32.696.c
- Vishram JK, Borglykke A, Andreassen AH, Jeppesen J, Ibsen H, Jørgensen T, et al. Impact of age on the importance of systolic and diastolic blood pressures for stroke risk: the MONICA, Risk, Genetics, Archiving, and Monograph (MORGAM) Project. Hypertension. 2012;60(5):1117-23. doi: 10.1161/HYPERTENSIONA.112.201400
- National Clinical Guideline Centre (UK). Hypertension. The Клінічна та експериментальна патологія. 2019. Т.18, №1 (67)

Clinical Management of Primary Hypertension in Adults. Update of Clinical Guidelines 18 and 34. NICE Clinical Guidelines, No 127. London: Royal College of Physicians (UK); 2011.

11. Bardiery A, Bursi F, Mantovani F, Valenti C, Quaglia M, Berti E, et al. Left ventricular hypertrophy reclassification and death: application of the Recommendation of the American Society of Echocardiography/European Association of Echocardiography. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2012;13(1):109-17. doi: 10.1093/ejehocard/jer176

#### References

1. Dotsenko NYa, Dotsenko YaN, Gerasimenko LV, Yatsenko OV. Gipertrofiya levogo zheludochka i ateroskleroz [Left ventricular hypertrophy and atherosclerosis]. *Arterial'na hipertenzii*. 2011;1:21-5. (in Russian).

2. Denesiuk OV, Sarafyniuk OB, Denesiuk VI, Afanasiuk OI, Muzyka NO, vynakhidnyky; Vinnyts'kyi natsional'nyi medychnyi universytet im. MI. Pyrohova, patentovlasnyk. Sposib diahnozyky stupeniv hipertrofii livoho shlunochka u khvorykh z sersevo-sudynnyimi zakhvoriuvanniamy [Method of diagnostics of degrees of left ventricular hypertrophy in patients with cardiovascular diseases]. *Patent Ukrainy № 86395*. 2013 Hru 25. (in Ukrainian).

3. Saidova MA. Sovremennye podkhody k otsenke gipertrofii levogo zheludochka. *Differentsial'no-dagnosticheskie aspekty [Modern approaches to the assessment of left ventricular hypertrophy. Differential diagnostic aspects]*. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2012;83(4):5-11. (in Russian).

4. Proekt robochyykh hrup Asotsiatsii kardiologiv Ukrainy z nevidkladnoi kardiologii ta arterial'noi hipertenzii. *Hipertenzivni kryzy [The project of working groups of the Association of Cardiology of Ukraine on Urgent Cardiology and Arterial Hypertension. Hypertensive crisis]*. *Arterial'na hipertenzii*. 2011;3:64-95. (in Ukrainian).

5. Netiazhenko VZ, Ambrosova TM, Hidzyna IM, Hrankina VO, Koval'ova OM, Mellina IM, ta in. *Arterial'na hipertenzii*. Onovlena ta adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na

dokazakh (2012 rik) [Arterial hypertension. Updated and Adapted Clinical Invention based on Evidence (2012)] [Internet]. Kiev; 2012 [tsytovano 2019 Liut 27]. Dostupno: [http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/384\\_2012/384\\_2012\\_kn\\_ag.pdf](http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/384_2012/384_2012_kn_ag.pdf) (in Ukrainian).

6. Bil'chenko AV. Novye evropeyskie rekomendatsii ESH/ESC 2013 po lecheniyu arterial'noy gipertenzii [New European recommendations of ESH / ESC 2013 for the treatment of arterial hypertension]. *Zdorov'ia Ukrainy. Tematychnyi nomer "Kardiologhiia"* [Internet]. 2013 [tsytovano 2019 Liut 27]. Dostupno: [http://health-ua.com/pics/pdf/ZU\\_2013\\_Cardio\\_3/10-11.pdf](http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2013_Cardio_3/10-11.pdf) (in Russian).

7. Bohaty'r'ova RV. Problema №1. Pro natsional'nu stratehiyu profilaktyky ta likuvannia arterial'noi hipertenzii v Ukraini [Problem No 1. On the National Strategy for the Prevention and Treatment of Arterial Hypertension in Ukraine]. *Den' [Internet]*. 2013 [tsytovano 2019 Liut 27]. Dostupno: <https://day.kyiv.ua/uk/article/cuspilstvo/problema-no1-0> (in Ukrainian).

8. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31(7):1281-357. doi: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc

9. Vishram JK, Borglykke A, Andreasen AH, Jeppesen J, Ibsen H, Jørgensen T, et al. Impact of age on the importance of systolic and diastolic blood pressures for stroke risk: the MONica, Risk, Genetics, Archiving, and Monograph (MORGAM) Project. *Hypertension*. 2012;60(5):1117-23. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.201400

10. National Clinical Guideline Centre (UK). *Hypertension. The Clinical Management of Primary Hypertension in Adults. Update of Clinical Guidelines 18 and 34. NICE Clinical Guidelines, No 127*. London: Royal College of Physicians (UK); 2011.

11. Bardiery A, Bursi F, Mantovani F, Valenti C, Quaglia M, Berti E, et al. Left ventricular hypertrophy reclassification and death: application of the Recommendation of the American Society of Echocardiography/European Association of Echocardiography. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2012;13(1):109-17. doi:10.1093/ejehocard/jer176

#### Відомості про авторів:

Плеш І. А. - д. мед. н., проф., завідувач кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

Борейко Л. Д. - к. мед. н., доц. кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

Сливка Н. О. - к. мед. н., ас. кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

Каратеева С. Ю. - к. мед. н., доц. кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

Кшановська Г. І. - ас. кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

Петрюк М. О. - ст. лаборант кафедри догляду за хворими та вищої медсестринської освіти ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"

#### Сведения об авторах:

Плеш И. А. д.м.н. проф., зав. кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

Борейко Л. Д. - к.м.н., доц. кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

Сливка Н. А. - к.м.н., ас. кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

Каратеева С. Ю. - к.м.н., доц. кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

Кшановская Г. И. - ас. кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

Петрюк М. А. - ст. лаборант кафедры ухода за больными и высшего медсестринского образования Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет"

#### Information about authors:

Plesh I. A. - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Care of Patients and Higher Nursing Education of the State Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi

Boreyko L.D. - candidate of medical sciences, associate professor of the department of care of patients and the higher nursing

education of the Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi  
Slivka N.O. - candidate of medical sciences, assistant professor of the Department of Care of Patients and Higher Nursing Education of the State Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi  
Karateyeva S. Yu. - candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Care of Patients and Higher Nursing Education of the State Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi  
Kshanovska G. I. - the assistant of the Department of Care of Patients and the Higher Nursing Education of the State Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi  
Petriuk M.O. - laboratory assistant of the Department of Care of Patients and Higher Nursing Education of the State Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi

*Стаття надійшла до редакції 15.02.2019*

*Рецензент – проф. Т.О.Ляцук*

*© І.А.Плеш, Л.Д.Борейко, Н.О.Сливка, С.Ю.Каратєєва, Г.І.Кшановська, М.О.Петрюк, 2019*

—————