



*В. В. Сиволап, С. П. Жеманюк*

## **Хворі на гіпертонічну хворобу, які досягли цільового артеріального тиску, та нормотензивні пацієнти. Чи є відмінності показників добового моніторування?**

*Запорізький державний медичний університет, Україна*

**Ключові слова:** гіпертонічна хвороба, артеріальний тиск, добовий моніторинг артеріального тиску, кровеносних судин жорсткість.

Добовий моніторинг артеріального тиску (ДМАТ) рекомендується міжнародною науковою спільнотою для діагностики гіпертонічної хвороби (ГХ), хоча низка показників і методичні аспекти остаточно не регламентовані. Залишається дискусійним питання референтних значень показників для різних когорт пацієнтів.

**Мета роботи** – визначення відмінностей профілю артеріального тиску (АТ), котрий вважали таким, що досяг цільових показників, у хворих на ГХ і в нормотензивної групи осіб зівставного віку з відсутньою АГ.

**Матеріали та методи.** До першої групи включили 50 хворих (60 % осіб жіночої статі), які приймали антигіпертензивні препарати першої лінії та в яких за даними «офісного» вимірювання та ДМАТ виявили контрольований рівень АТ. До другої групи – 21 особа (67 % жіночої статі) зівставного віку, у них не виявили АГ в анамнезі та на момент включення в дослідження.

**Результати.** У хворих на ГХ, які досягли цільового рівня АТ, і зівставної групи осіб виявили статистичну розбіжність за показниками систолічного АТ (САТ) для індексу часу (ІЧ) за денним проміжком часу (20 (8–31) % проти 8 (4–18) %;  $p=0,040$ ); для індексу площі (ІП) гіпертензії (24 (11–41)  $\text{мм}^2/\text{год}$  проти 8 (2–23)  $\text{мм}^2/\text{год}$ ;  $p=0,021$ ); для нормалізованого індексу площі (ІПН) гіпертензії (1,4 (0,6–2,4) ум. од. проти 0,4 (0,1–1,2) ум. од.;  $p=0,018$ ) та за показником ранішнього підйому (ВП) АТ ( $45\pm 14$  мм рт. ст. проти  $37\pm 14$  мм рт. ст.;  $p=0,028$ ) відповідно. Інші показники не виявили статистичної розбіжності.

**Висновки.** Хворі на ГХ, які систематично застосовують антигіпертензивні препарати першої лінії та досягають цільового рівня АТ, мають здебільшого зівставні показники ДМАТ із показниками осіб нормотензивної групи. Однак залишаються збільшеними ряд індексів гіпертензії САТ, такі як ІЧ за денний проміжок часу – на 49,6 %; ІП за денний проміжок часу – на 86,9 %; ІПН за денний проміжок часу – на 93,3 % та показник ВП – на 23,3 % порівняно з аналогічними показниками нормотензивної групи. Нові індекси ДМАТ, скажімо, індекс жорсткості судинної стінки, не показали статистичної розбіжності у групах, що досліджували.

*Запорізький медичний журнал. – 2016. – №5 (98). – С. 4–9*

## **Пациенты с гипертонической болезнью, достигшие целевого уровня артериального давления, и нормотензивные пациенты. Есть ли отличия по данным суточного мониторирования?**

*В. В. Сиволап, С. П. Жеманюк*

Суточное мониторирование артериального давления (СМАТ) рекомендуется международным обществом для диагностики гипертонической болезни (ГБ), однако имеется ряд методологических аспектов, которые до настоящего момента остаются дискуссионными. В частности не регламентированы показатели СМАД для разных категорий пациентов.

**Цель работы** – определение особенностей показателей СМАД у лиц с ГБ, достигших целевых показателей артериального давления (АД), и у группы лиц, в анамнезе у которых нет данных в пользу ГБ.

**Материалы и методы.** В первую группу вошло 50 пациентов (60 % лиц женского пола), принимающих антигипертензивные препараты первой линии, которые по данным «офисного» измерения и СМАД достигли целевого уровня АД. Во вторую группу – 21 пациент (67 % женского пола) сопоставимого возраста, у которого не выявили АГ в анамнезе и на момент включения в обследование.

**Результаты.** В группах (лица с ГБ и нормотензивные лица) получены статистически значимые различия показателей индекса времени (ИВ) для дневного САД (20 (8–31) % против 8 (4–18) %;  $p=0,040$ ); индекса площади (ИП) (24 (11–41)  $\text{мм}^2/\text{час}$  против 8 (2–23)  $\text{мм}^2/\text{час}$ ;  $p=0,021$ ); нормализованного индекса площади (ИПН) дневного САД (1,4 (0,6–2,4) усл. ед. против 0,4 (0,1–1,2) усл. ед.;  $p=0,018$ ); показателя утреннего подъёма (УП) АД ( $45\pm 14$  мм рт. ст. против  $37\pm 14$  мм рт. ст.;  $p=0,028$ ).

**Выводы.** Пациенты с ГБ, систематически принимающие антигипертензивную терапию первой линии и достигающие целевого уровня АД, имеют сопоставимые показатели СМАД с показателями нормотензивных лиц. Однако ряд показателей индексов гипертонии САД за дневной период времени достоверно превышают аналогичные показатели у лиц с ГБ по сравнению с нормотензивными лицами: ИВ – на 49,6 %; ИП – на 86,9 %; ИПН – на 93,3 % и по показателю УП – на 23,3 %. Рассчитанные новые индексы СМАД такие, как, например, индекс сосудистой жёсткости сосудистой стенки, не продемонстрировали статистических различий в исследуемых группах.

**Ключевые слова:** гипертоническая болезнь, артериальное давление, кровеносных сосудов жёсткость.

*Запорожский медицинский журнал. – 2016. – №5 (98). – С. 4–9*

## **Essential hypertensive controlled and normotensive patients. If there are differences?**

*V. V. Syvolap, S. P. Zhemanyuk*

Ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) is a modern method of blood pressure (BP) investigation recommended by international scientific associations for diagnostics of essential hypertension (EH). However, there are some methodological aspects which are not regulated. Particularly, ABPM parameters have not yet established for those patients in different age groups and pathologies.

**The aim** of the study was to determine peculiarities of ABPM parameters in treated controlled hypertensive and normotensive patients.

**Materials and methods.** 71 patients were included into the study and divided into two groups according to the level of 24-h systolic BP (SBP) and 24-h diastolic BP (DBP). There were 50 controlled patients with EH in the first group and 21 normotensive individuals without EH in the second group.



**Results.** In EH patients and normotensive individuals we had statistic difference of such parameters, like the hypertension time index (TI) of day SBP parameters (20 (8–31) % vs. 8 (4–18) %;  $p=0.040$ ); of the square index (SI) of hypertension (24 (11–41)  $\text{mm}^2/\text{h}$  vs. 8 (2–23)  $\text{mm}^2/\text{h}$ ;  $p=0.021$ ); of the square index normalized (SIN) of hypertension (1.4 (0.6–2.4) U vs. 0.4 (0.1–1.2) U;  $p=0.018$ ), and the morning surge of SBP (45±14 mm Hg vs. 37±14 mm Hg;  $p=0.028$ , respectively). There is no different in other ABPM parameters.

**Conclusion.** The present data shows that treated controlled hypertensive patients and individuals without EH have statistic difference only in daily SBP of hypertensive indexes (TI, SI, SIN) and the morning surge of SBP. The other ABPM parameters, included new one, such as the arterial stiffness index, did not represent statistical difference between groups.

**Key words:** Essential Hypertension, Arterial Pressure, Ambulatory Blood Pressure Monitoring, Vascular Stiffness.

*Zaporozhye medical journal 2016; №5 (98): 4–9*

Гіпертонічна хвороба (ГХ) перебуває у центрі уваги лікарів і науковців у зв'язку з широкою поширеністю в українській популяції. Станом на 2015 рік ця патологія посідає перше місце у структурі поширеності хвороб системи кровообігу та становить майже 56 % і зумовлює високу смертність від хвороб серцево-судинної системи [1].

Згідно з концепцією Європейського товариства кардіологів, діагностичним критерієм артеріальної гіпертензії (АГ) за даними добового моніторингу АТ (ДМАТ) є визначення артеріального тиску (АТ), що становить понад 130/80 мм рт. ст.

Незважаючи на те, що ДМАТ вважається сучасним методом діагностики ГХ і рекомендується міжнародною науковою спільнотою [11], низка показників і методичні аспекти щодо встановлення, проведення та інтерпретації результатів цього методу остаточно не регламентовані. Крім того, залишається дискусійним питання референтних значень для різних когорт пацієнтів.

#### Мета роботи

Визначення відмінностей профілю АТ у хворих на ГХ, рівень АТ яких вважали таким, що досяг цільових показників, і в нормотензивної групи осіб зіставного віку з відсутністю АГ.

#### Матеріали і методи дослідження

Обстежили 71 пацієнта (середній вік – 62±9 років; 62 % осіб жіночої статі), які перебували на лікуванні в КУ «Міська клінічна лікарня № 6» м. Запоріжжя, що є клінічною базою кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб із доглядом за хворими Запорізького державного медичного університету (зав. кафедри – д-р мед. наук, професор В. В. Сиволап). Діагноз ГХ верифікували відповідно до національних стандартів діагностики та лікування АГ [3]. Сформували дві клінічні групи. До першої ввійшло 50 хворих (60 % осіб жіночої статі), які приймали антигіпертензивні препарати першої лінії та у яких за даними «офісного» вимірювання та ДМАТ виявили контрольований рівень АТ. До другої групи включили 21 пацієнта (67 % осіб жіночої статі) зіставного віку, у яких не виявлено АГ в анамнезі та на момент включення в дослідження.

Після роз'яснення основних етапів клінічного дослідження та підписання інформованої згоди проведено ДМАТ із використанням апаратно-програмного портативного комплексу з цифровим записом моніторингу АТ та електрокардіограми («Кардіотехніка-04», «Инкарт», Санкт-Петербург, Російська Федерація). У роботі дотримувались методичних вимог щодо проведення ДМАТ [4,6,7].

Методичні засади встановлення апарата передбачали адекватний підбір манжетки, програмування роботи апарата у режимі 15–20 хвилин удень (7.00–22.59) та 30 хвилин вночі

(23.00–6.59); загальний час реєстрації становив 24–26 годин. Аналіз результатів ДМАТ здійснювався за осцилометричним записом АТ. Денним проміжком часу вважали фіксований період із 6 год 01 хв до 00 год 00 хв, нічний – з 00 год 01 хв до 6 год 00 хв. Валідним вважався запис профілю АТ, що включав щонайменше 20 показників на денному етапі моніторингу та 7 показників – на нічному етапі; проміжок між записами не перевищував двох годин.

Досліджувались такі показники ДМАТ із належною доказовою клінічною базою [2]: першого класу – усереднений показник систолічного АТ (САТ), діастолічного АТ (ДАТ), пульсового АТ (ПАТ), що розраховувались за добу, за денний і нічний проміжки часу; другого класу – індекси навантаження гіпертензією для САТ і ДАТ – в абсолютному, часовому, площинному відношенні (абсолютні й нормалізовані показники) на добовому, денному та нічному проміжках часу; третього класу – вранішньої динаміки АТ (абсолютні показники та швидкість підйому) та добовий індекс САТ і ДАТ. Крім відзначених вище показників розраховано за допомогою регресійного аналізу відносно нові: індекс жорсткості судинної стінки (в англійських джерелах – *AASI*) як одиниця мінус показник нахилу відношення значень ДАТ і САТ; симетричний індекс жорсткості судинної стінки (в англійських джерелах – *sym AASI*) за добу, показник нахилу САТ на ДАТ; симетричний показник нахилу САТ на ДАТ [10].

Критерієм виключення з дослідження вважали фібриляцію трипотіння передсердь на момент обстеження, онкологічні захворювання, симптоматичну АГ.

У цій роботі здійснювалась перевірка альтернативної гіпотези про те, що показники ДМАТ відрізняються у групах пацієнтів, які досягли цільових показників АТ, та осіб, які не мають ГХ.

Статистичне опрацювання матеріалів здійснили за допомогою пакета програм «Statistica 6.0» (StatSoft Inc., США). Гіпотезу про нормальність розподілу кількісних показників аналізували з використанням Shapiro-Wilk test. Кількісні ознаки представлені у вигляді середнього арифметичного та стандартного відхилення чи медіани та міжквартильного розмаху, враховуючи характер розподілу показників. Категоріальні дані представлені у вигляді процентів. Вірогідність відмінностей між незалежними групами кількісних показників оцінювали за допомогою Student's t-test та Mann-Whitney U-test, враховуючи характер розподілу показників. Міжгрупові відмінності якісних ознак оцінювали з використанням критерію Pearson's  $\chi^2$  test із поправкою Yates. Наведений двобічний показник тесту для значення статистичної значущості. Критичний рівень статистичної значущості під час перевірки статистичних гіпотез вважали таким, що становив  $p<0,05$ .

**Результати та їх обговорення**

Передусім відзначимо, що групи пацієнтів не різнились за віком, статтю, показниками ДМАТ першого класу (добового профілю систолічного АТ (САТ) і діастолічного АТ (ДАТ) упродовж усіх часових проміжків, що вивчалися). Отримали зіставні показники усереднених показників САТ і ДАТ (табл. 1). Одночасно визначається аналогічна закономірність щодо усередненого ПАТ за добу ( $51 \pm 5$  мм рт. ст. проти  $49 \pm 5$  мм рт. ст.;  $p=0,110$ ).

Показники ДМАТ другого класу, а саме: індекси навантаження гіпертензією за часом (ІЧ) і площиною (ІП) окремо для САТ та ДАТ наведені в таблиці 1.

Як відзначається в таблиці 1, не отримано вірогідної різниці між індексом навантаження гіпертензією за показником підвищення САТ за добу (21 (11–30) % проти 17 (5–29) %;  $p=0,648$ ), за день (19 (10–28) % проти 10 (6–19) %;  $p=0,111$ ), за ніч (20 (5–40) % проти 12 (6–27) %;  $p=0,420$ ) у хворих на ГХ, які досягли цільового рівня АТ і зіставної групи осіб. Аналогічна статистична закономірність прослідковується за показником підвищення добового ДАТ (13 (4–23) % проти 12 (6–27) мм рт. ст.;  $p=0,837$ ), за день (8 (4–17) мм рт. ст. проти 7 (3–12) мм рт. ст.;  $p=0,528$ ), за ніч (20 (0–42) % проти 18 (8–50) %;  $p=0,866$ ) для гіпертензивної та нормотензивної групи осіб відповідно.

Аналіз ІЧ гіпертензії виявив переважання показника САТ майже на 50 %, за денний проміжок часу у хворих на ГХ, які досягли цільового рівня АТ над аналогічним показником у зіставній групі осіб (20 (8–31) % проти 8 (4–18) %;  $p=0,040$ ). Однак не виявлено вірогідної статистичної різниці за іншими параметрами ІЧ гіпертензії у хворих на ГХ, які досягли цільового рівня АТ та осіб зіставної групи, а саме: для добового САТ (22 (8–31) % проти 16 (4–29) %;  $p=0,364$ ), нічного САТ (16 (5–40) % проти 22 (2–64) %;  $p=0,586$ ), добового ДАТ (11 (3–23) % проти 8 (4–25) %;  $p=0,965$ ), денного ДАТ (11 (3–23) % проти 4 (1–11) %;  $p=0,412$ ), нічного ДАТ (17 (0–43) % проти 17 (5–52) %;  $p=0,666$ ).

Аналогічна закономірність виявлена під час аналізу навантаження гіпертензією за показником ІП. Тільки за денним показником САТ групи хворих на ГХ, які досягли

цільового рівня АТ, відрізнялись від зіставної групи осіб (24 (11–41) мм<sup>2</sup>/год проти 8 (2–23) мм<sup>2</sup>/год;  $p=0,021$ ). Індекси площі гіпертензії добового САТ (37 (14–58) мм<sup>2</sup>/год проти 20 (3–69) мм<sup>2</sup>/год;  $p=0,604$ ), нічного САТ (3 (0–29) мм<sup>2</sup>/год проти 5 (0–14) мм<sup>2</sup>/год;  $p=0,703$ ), добового ДАТ (6 (2–37) мм<sup>2</sup>/год проти 14 (2–37) мм<sup>2</sup>/год;  $p=0,685$ ), денного (2 (0–11) мм<sup>2</sup>/год проти 5 (2–21) мм<sup>2</sup>/год;  $p=0,236$ ), нічного (3 (0–16) мм<sup>2</sup>/год проти 3 (0–14) мм<sup>2</sup>/год;  $p=0,657$ ) вірогідно не розрізнялись у групах хворих на ГХ, які досягли цільового АТ та зіставної групи осіб.

За нормалізованим індексом площі (ІПН), що розраховується як відношення індексу площі до часу дослідження, групи хворих на ГХ, які досягли цільового АТ, та особи зіставної групи мали вірогідну різницю лише за показником денного САТ (1,4 (0,6–2,4) ум. од. проти 0,4 (0,1–1,2) ум. од.;  $p=0,018$ ). За показником ІПН добового САТ (1,5 (0,6–2,5) ум. од. проти 0,8 (0,1–3,2) ум. од.;  $p=0,586$ ), нічного САТ (0,9 (0–2,6) ум. од. проти 0,6 (0–5,4) ум. од.;  $p=0,798$ ); добового ДАТ (0,8 (0,1–1,7) ум. од. проти 0,5 (0,1–1,5) ум. од.;  $p=0,648$ ), денного ДАТ (0,4 (0,1–1,2) ум. од. проти 0,1 (0–0,9) ум. од.;  $p=0,307$ ), нічного ДАТ (0,6 (0–2,5) ум. од. проти 0,6 (0–2,9) ум. од.;  $p=0,866$ ) групи хворих на ГХ, які досягли цільового АТ, та вставної групи осіб статистично не розрізнялись.

Показник ранкової динаміки, зокрема вранішнього підйому (ВП) за САТ у хворих на ГХ, які досягли цільового АТ, вірогідно перевищував аналогічний показник у зіставної групи на 23 % ( $45 \pm 14$  мм рт. ст. проти  $37 \pm 14$  мм рт. ст.;  $p=0,028$ ). Проте за показником швидкості ранкового підйому (ШРП) САТ групи вірогідно не розрізнялись (13 (8–24) мм рт. ст./год проти 11 (8–18) мм рт. ст./год;  $p=0,318$ ). Групи також не розрізнялись за показником ВП ДАТ ( $35 \pm 17$  мм рт. ст. проти  $31 \pm 16$  мм рт. ст.;  $p=0,361$ ) та показником ШРП ДАТ (14 (9–27) мм рт. ст. проти 12 (7–15) мм рт. ст.;  $p=0,120$ ).

Аналіз циркадних ритмів показав, що за індексами нічного зниження групи гіпертензивних і нормотензивних пацієнтів вірогідно не розрізнялись як за профілем САТ (10 (7–15) % проти 8 (4–12) %;  $p=0,161$ ), так і за профілем ДАТ

Таблиця 1

Різниця в показниках ДМАТ між групами

Клас показника ДМАТ [2]	ДМАТ параметри	Група ГХ (n=50)	Нормотензивна група (n=21)	p значення
I	САТ <sub>24</sub> , мм рт. ст.	120±8	120±7	0,656 (НД)
	ДАТ <sub>24</sub> , мм рт. ст.	68±7	123±7	0,413 (НД)
	САТ <sub>д</sub> , мм рт. ст.	123±7	121±7	0,226 (НД)
	ДАТ <sub>д</sub> , мм рт. ст.	71±8	71±5	0,965 (НД)
	САТ <sub>н</sub> , мм рт. ст.	111±11	115±12	0,166 (НД)
	ДАТ <sub>н</sub> , мм рт. ст.	61,47±8,91	61,47±8,91	0,083 (НД)
II	ІЧ САТ <sub>д</sub> , %	45 (31–55)	9 (4–18)	0,041
	ІП САТ <sub>д</sub> , мм <sup>2</sup> ч	24 (11–41)	8 (2–23)	0,022
	ІПН САТ <sub>д</sub>	1,4 (0,6–2,4)	0,4 (0,1–1,2)	0,019
III	ВП САТ, мм рт. ст.	45±14	37 ±14	0,028

Примітка: НД – невірогідно.



(13 (8–19) % проти 8 (4–14) %;  $p=0,123$ ). Поділ хворих на ГХ, які досягли цільового рівня АТ та осіб зіставної групи на *dipper*, *non-dipper*, *over-dipper* за САТ та ДАТ представлені в таблиці 2. Вірогідної різниці у відсотковому поділі пацієнтів обох груп за типом зниження АТ у нічні години не спостерігали. Під час аналізу циркадного ритму САТ отримано невірогідну різницю показників усіх паєтернів, при цьому лише 42 % в кожній із дослідних груп мали нормальний профіль, що передбачав *dipper* зниження за профілем САТ. При детальному огляді незадовільні профілі за САТ включали вагому частку *non-dipper*, що становила понад 50 % у кожній групі та незначну частку *over-dipper* (менше ніж 5 %), які виявлені в кожній із груп. Профіль *night-peaker* за САТ не отримано в жодній із груп.

Аналіз амбулаторного індексу жорсткості артеріальної стінки (ААСІ) також не виявив вірогідної різниці показників ДМАТ у дослідних груп. Показники ААСІ, що розраховані за добу ( $0,42 \pm 0,14$  ум. од. проти  $0,42 \pm 0,16$  ум. од.,  $p=0,987$ ), за день ( $0,45 \pm 0,16$  ум. од. проти  $0,50 \pm 0,19$  ум. од.,  $p=0,266$ ), за ніч ( $0,37$  ( $0,23-0,55$ ) ум. од. проти  $0,49$  ( $0,31-0,60$ ) ум. од.,  $p=0,340$ ), а також симетричний індекс жорсткості судин ( $0,23$  ( $0,12-0,32$ ) ум. од. проти  $0,27$  ( $0,14-0,32$ ) ум. од.,  $p=0,913$ ), та симетричний індекс нахилу ( $1,3$  ( $1,14-1,47$ ) ум. од. проти  $1,37$  ( $0,17-1,48$ ) ум. од.,  $p=0,913$ ) зіставні у хворих на ГХ, які досягли цільового АТ, та в осіб зіставної групи.

Дані, що отримали, свідчать про відсутність відмінностей переважної більшості показників ДМАТ у хворих на ГХ, які на тлі антигіпертензивної терапії (АГТ) досягли цільового АТ, та в нормотензивних пацієнтів. Це передусім пояснюється добрим контролем за показниками АТ упродовж доби у хворих на ГХ, які систематично приймають антигіпертензивні препарати першої лінії.

На відміну від отриманих нами результатів, група дослідників [10] під час порівняння показників ДМАТ у нормотензивних пацієнтів і хворих на ГХ, які лікувалися, зафіксувала вірогідне переважання більшості показників ДМАТ в останніх. Автори висловили думку, що такий результат пов'язаний із поганим контролем АТ унаслідок недостатньої антигіпертензивної терапії, та рекомендували більш інтенсивне антигіпертензивне лікування цієї категорії хворих.

Водночас інша група дослідників [5] не отримала різниці показників ДМАТ у нічний період, що спостерігається й у нашому дослідженні. Така закономірність стосується як усереднених показників САТ, ДАТ, пульсового тиску (ПТ), так і індексованих параметрів ДМАТ. Циркадний індекс (*circadian variability*) у хворих на добре контрольовану гіпертензію не відрізнявся від аналогічного показника у нормотензивних пацієнтів. Крім того, в нашому дослідженні хворі на добре контрольовану АГ усе ж таки мали статистичну відмінність, що проявлялось збільшенням показників індексу часу гіпертензії, індексу площі гіпертензії та нормалізованого індексу площі гіпертензії САТ за денний проміжок часу, на противагу нормотензивним пацієнтам.

Переважання значень індексів САТ у хворих на контрольовану АГ над аналогічними показниками у нормотензивних осіб, на нашу думку, зумовлено особливостями регуляції тиску. Систолічний АТ насамперед залежить від серцевого викиду та пружно-еластичних властивостей аорти й магістральних судин еластичного типу, натомість ДАТ – від загального периферичного судинного опору. Під впливом антигіпертензивної терапії більш значним змінам підлягають серцевий викид і загальний периферичний опір, але пружно-еластичні властивості магістральних судин практично не змінюються, принаймні за короткий проміжок часу. Тому у хворих на ГХ навіть під час досягнення цільового АТ, за даними ДМАТ, показники САТ залишаються вищими, ніж у нормотензивних пацієнтів.

У фаховій науковій літературі ретельно обговорюється питання, який саме з показників ДМАТ може розглядатися як мішень для контролю ефективності антигіпертензивної терапії (АГТ) крім запропонованих усереднених показників. У дослідженні IDACO порівняли прогностичне значення добових індексів і рівня АТ у різні періоди доби [8]. Так, фатальні події частіше виникали у хворих із вищими показниками нічного профілю АТ порівняно з показниками, що розраховували за денний часовий проміжок чи зі зниженим добовим індексом. Але комбінована кінцева точка (фатальні та нефатальні) однаково корелювала як з нічним, так і денним АТ. Слід зауважити: оцінити циркадний статус пацієнта неможливо на тлі АГТ, натомість важливіше значення мають рівні денного та нічного АТ.

Таблиця 2

## Поділ хворих на ГХ за циркадним ритмом за САТ і ДАТ

АТ	Циркадний індекс	Хворі на ГХ, які досягли цільового АТ (n=50)	Нормотензивна група (n=21)	p значення
САТ	Dipper, n (%)	21 (42)	9 (43)	0,938 (НД)
	Non-dipper, n (%)	27 (54)	11 (52)	0,878 (НД)
	Over-dipper, n (%)	2 (4)	1 (5)	0,856 (НД)
	Night-peaker, n (%)	0	0	–
ДАТ	Dipper, n (%)	25 (50)	8 (38)	0,358 (НД)
	Non-dipper, n (%)	14 (28)	11 (52)	0,057 (НД)
	Over-dipper, n (%)	11 (22)	2 (10)	0,238 (НД)
	Night-peaker, n (%)	0	0	–

Примітка: НД – невірогідно.



Однак є погляд [12], згідно з яким сприятливе прогностичне значення стосується не тільки зниження середньодобових показників САТ і ДАТ, а ще й зниження варіабельності показників АТ (наприклад, величини та швидкості ранкового підйому АТ) під впливом АГТ [9]. Отримали дані, котрі дають можливість звернути пильнішу увагу на показник ранкового підйому САТ у хворих на добре контрольовану АГ. Останній зостається підвищеним у хворих на ГХ навіть за умов досягнення цільових показників АТ на тлі адекватно підбраної АГТ. Варто відзначити, що ранковий підйом належить до показників варіабельності АТ, котра своєю чергою розглядається як предиктор підвищеного ризику розвитку інсульту та німих уражень мозку [6]. Тобто для оцінювання ефективності АГТ слід визначати показники варіабельності АТ, а однією з кінцевих цілей лікування розглядати досягнення цільового тиску без значних його коливань.

### Висновки

1. Результати перевірки запропонованої гіпотези про розбіжність груп за показниками ДМАТ дають можливість зробити висновок: хворі на ГХ, які систематично застосову-

ють антигіпертензивні препарати першої лінії та досягають цільових рівнів АТ, мають здебільшого зіставні показники ДМАТ із нормотензивними особами.

2. Однак у хворих на ГХ, які досягли цільового рівня АТ, залишаються вірогідно збільшеними ряд показників САТ, зокрема індекс часу гіпертензії за денний проміжок часу – на 49,6 %; індекс площі гіпертензії за денний проміжок – на 86,9 %; нормалізований індекс площі гіпертензії за денний проміжок – на 93,3 % та показник вранішнього підйому – на 23,3 %.

Нові індекси ДМАТ не показали статистичну розбіжність у дослідних групах. Показник амбулаторного індексу жорсткості артеріальної стінки (ААСІ) був зіставним з аналогічним показником у хворих, які досягли цільового рівня АТ, та нормотензивних осіб.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у дальшому системному, комплексному вивченні особливостей параметрів ДМАТ, у тому числі шляхом аналізу добового профілю АТ різних категорій і вікових груп пацієнтів.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

### Список літератури

1. Проблеми здоров'я і медичної допомоги та модель покращення в сучасних умовах : посібник / Нац. акад. мед. наук України, Нац. наук. центр, Ін-т. кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска; під ред. В.М. Коваленко, В.М. Корнацький. – К. : Гордон, 2016. – 261 с.
2. Пшеницын А.И. Суточное мониторирование артериального давления / А.И. Пшеницын, Н.А. Мазур. – М. : Медпрактика-М, 2015. – 336 с.
3. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування / Асоціація кардіологів України ; за ред. акад. В.М. Коваленко та ін. – К. : Моріон, 2016. – 192 с.
4. Дзяк Г.В. Суточное мониторирование артериального давления / Г.В. Дзяк, Т.В. Колесник, Ю.Н. Погорельский. – Днепропетровск : ДГМА, 2005. – 200 с.
5. Ambulatory blood pressure characteristics in normotensive and threatened hypertensive older people / M.L. Wendelin-Saarenhovi, R.E. Isoaho, J.J. Hartiala et al. // *J. of Human Hypertension*. – 2002. – Vol. 16. – P. 177–184.
6. European society of hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring / E. O'Brien, G. Parati, G. Stergiou et al. // *J. Hypertens*. – 2013. – Vol. 9. – P. 1731–1768.
7. European society of hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring / G. Parati, G. Stergiou, E. O'Brien et al. // *J. Hypertens*. – 2014. – Vol. 7. – P. 1359–1369.
8. International database on ambulatory blood pressure monitoring in relation to cardiovascular outcomes (IDACO) investigators. Prognostic accuracy of day versus night ambulatory blood: cohort study / J. Boggia, Y. Li, L. Thijs et al. // *Lancet*. – 2007. – Vol. 370. – P. 1219–1229.
9. Kario K. Morning surge in blood pressure and cardiovascular risk evidence and perspectives / K. Kario // *Hypertension*. – 2010. – Vol. 56. – P. 765–773.
10. Schillaci G. The relationship between systolic and diastolic blood pressure: a clinically meaningful slope? / G. Schillaci, G. Pucci // *Hypertension Research*. – 2011. – Vol. 34. – P. 1175–1178.
11. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Hypertension Society (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) 2013 ESH / ESC Guidelines for the management of arterial hypertension / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz et al. // *J. Hypertens*. – 2013. – №31. – P. 1281–1357.
12. White W. Blood pressure monitoring in cardiovascular medicine and therapeutics / W. White. – New Jersey : Humana Press, 2001. – 308 p.

### References

1. Kovalenko, V. M., & Kornatskyi V.M. (Eds) (2016) *Problemy zdoroviia i medychnoi dopomogy ta model pokrashchennia v suchasnykh umovakh [Health and medical care problems, and up-to-day improvement model]*. Kyiv: Gordon [in Ukrainian].
2. Pshenicyn, A. I., & Mazur, N. A. (2015) *Sutochnoe monitorirovanie arterial'nogo davlenia [Ambulatory blood pressure monitoring]*. Moscow: Medpraktika-M. [in Russian].
3. Kovalenko, V. M. (Eds) (2016) *Sertsevo-sudynni zakhvoriuvannia. Klyasyfikatsiia, standarty diahnostryky ta likuvannia [Cardiovascular diseases: Classification, practical protocols of diagnosis and treatment]*. Kyiv: Morion [in Ukrainian].
4. Dzyak, G. V., Kolesnik, T. V., & Pogoreckij, Yu. N. (2005) *Sutochnoe monitorirovanie arterial'nogo davlenia [Ambulatory blood pressure monitoring]*. Dnepropetrovsk [in Ukrainian].
5. Wendelin-Saarenhovi, M. L., Isoaho, R. E., Hartiala, J. J., Helenius, H. Y., Kivelä, S. L., Löppönen, M. K., & Hietanen, E. K. (2002) Ambulatory blood pressure characteristics in normotensive and threatened hypertensive older people. *J. of Human Hypertension*, 16, 177–184.
6. O'Brien, E., Parati, G., Stergiou, G., Asmar, R., Beilin, L., Bilo, G., et al. (2013) European society of hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring. *J. Hypertens*, 9, 1731–1768. doi: 10.1097/HJH.0b013e328363e964.
7. Parati, G., Stergiou, G., O'Brien, E., Asmar, R., Beilin, L., Bilo, G., et al. (2014) European society of hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. *J. Hypertens*, 7, 1359–1369. doi: 10.1097/HJH.0000000000000221.
8. Boggia, J., Li, Y., Thijs, L., Hansen, T. W., Kikuya, M., Björklund-Bodegård, K., et al. (2007) International database on ambulatory blood pressure monitoring in relation to cardiovascular outcomes (IDACO) investigators. Prognostic accuracy of day versus night ambulatory blood: cohort study. *Lancet*, 370, 1219–1229.
9. Kario, K. (2010) Morning surge in blood pressure and cardiovascular risk evidence and perspectives. *Hypertension*, 56, 765–773. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.157149.
10. Schillaci, G., Pucci, G. (2011) The relationship between systolic and diastolic blood pressure: a clinically meaningful slope? *Hypertension Research*, 34, 1175–1178. doi: 10.1038/hr.2011.161.



11. Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redón, J., Zanchetti, A., Böhm, M., et al. (2013) The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Hypertension Society (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) 2013 ESH / ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *J. Hypertens*, 31, 1281–1357. doi: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc.
12. White, W. (2001) Blood pressure monitoring in cardiovascular medicine and therapeutics. New Jersey: Humana Press.

**Відомості про авторів:**

Сиволап В. В., д-р мед. наук, професор, зав. каф. пропедевтики внутрішніх хвороб із доглядом за хворими, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Жеманюк С. П., аспірант, асистент каф. пропедевтики внутрішніх хвороб із доглядом за хворими, Запорізький державний медичний університет, Україна, E-mail: zhemanjuk.s@gmail.com.

**Сведения об авторах:**

Сыволап В. В., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. пропедевтики внутренних болезней с уходом за больными, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Жеманюк С. П., аспирант, ассистент каф. пропедевтики внутренних болезней с уходом за больными, Запорожский государственный медицинский университет, Украина, E-mail: zhemanjuk.s@gmail.com.

**Information about authors:**

Syvolap V. V., MD, PhD, DSci., Professor, Head of the Department of the Propedeutics to Internal Medicine, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Zhemanjuk S. P., Postgraduate student, Assistant of the Department of the Propedeutics to Internal Medicine, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine, E-mail: zhemanjuk.s@gmail.com.

Поступила в редакцию 3.10.2016 г.