

УДК 616.12-008.331.1/141:612.172.2

**Бевзюк Л. В.**, асп.

**Мудрук І. В.**, канд. мед. наук, ст. наук. співроб.

Відділ клінічної та епідеміологічної кардіології, ДУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України», м. Київ, Україна

## Аналіз добової динаміки артеріального тиску в пацієнтів похилого віку з артеріальною гіпертензією та фібриляцією передсердь

**Резюме.** З метою дослідження добової динаміки артеріального тиску (АТ) обстежені 120 пацієнтів з гіпертонічною хворобою та супутньою фібриляцією передсердь (ФП), яким було проведено добовий моніторинг артеріального тиску. У пацієнтів усіх груп виявлено підвищення як офісного систолічного АТ (САТ), так і його середньодобових, денних і нічних показників, збільшення варіабельності САТ та пульсового АТ, прискорення ранкового підйому САТ, недостатній ступінь нічного зниження САТ. У пацієнтів з постійною формою ФП спостерігають вищий рівень максимальних значень САТ у нічний час, середньодобового пульсового АТ та індексів гіпертензії САТ у денний і нічний час, що вказує на підвищений ризик розвитку серцево-судинних ускладнень у цих пацієнтів. Значення офісного та добового моніторингу діастолічного АТ були зіставними в усіх групах та дещо перевищували рекомендований рівень. Аналіз циркадної динаміки артеріального тиску продемонстрував, що в 40 % пацієнтів з неускладненою гіпертонічною хворобою та персистою ФП відзначено фізіологічний тип циркадного ритму АТ, тоді як у пацієнтів з постійною формою ФП він реєструвався у 30 %. Серед патологічних типів із найвищою частотою виявляли криву за типом нон-дипер.

**Ключові слова:** добова динаміка артеріального тиску, артеріальна гіпертензія, фібриляція передсердь, похилий вік.

Фібриляція передсердь (ФП) – найпоширеніша форма стійкої аритмії [6]. Її поширеність становить 0,4–1 % у загальній популяції та постійно підвищується з віком (спостерігається в 8–10 % осіб, яким 80 років або більше).

Артеріальна гіпертензія – один з найбільш істотних «постачальників» і факторів ризику розвитку ФП [16]. Відомо, що певні типи добової динаміки артеріального тиску (АТ) пов'язані з ризиком розвитку серцево-судинних ускладнень і ФП [17, 18].

Добовий моніторинг АТ (ДМАТ) дає можливість оцінити не тільки середні, максимальні й мінімальні значення систолічного АТ (САТ) та діастолічного АТ (ДАТ) у різний час доби, а й виявити наявність або відсутність епізодів гіпертензії та гіпотензії, оцінити циркадну динаміку й варіабельність АТ, що має важливе значення для стратифікації ризику розвитку серцево-судинних захворювань, особливо за наявності такого порушення ритму, як ФП [11, 12].

### ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обстежено 120 осіб похилого віку ( $71,1 \pm 1,1$  років), із них з неускладненою гіпертонічною хворобою (ГХ) – 20 осіб (контрольна група), із ГХ та персистою формою ФП (персФП) – 50 осіб, із ГХ та постійною формою ФП (постФП) – 50 осіб. Як стандартна терапія використовувались ін-

гібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (периндоприл, раміприл), бета-адреноблокатори (бісопролол, карведилол), блокатори кальцієвих каналів (амлодипін), статини (аторвастатин), антикоагулянти (варфарин, ривароксабан). Вимірювання САТ і ДАТ проводили пальпаторно та аускультативно на 2–3-й день перебування пацієнта в стаціонарі на фоні стабільної антигіпертензивної терапії.

У дослідження не включали пацієнтів, які перенесли інфаркт міокарда, з нестабільною стенокардією, гострим порушенням мозкового кровообігу, тяжкою соматичною патологією, некомпенсованим цукровим діабетом, психічними чи онкологічними захворюваннями.

Добовий моніторинг АТ проводили на фоні антигіпертензивної терапії, що не змінювалася протягом  $\geq 3$  місяців, із використанням апарата «BPLab» («Петр Телегин», РФ) осцилометричним методом. Тривалість дослідження становила 24–26 годин. Усім пацієнтам рекомендували дотримуватися режиму дня зі звичною фізичною активністю, реєструвати зміни самопочуття, психо-емоційні навантаження, тривалість нічного сну і час ранкового підйому в щоденнику самоконтролю. Використовували дорослу середню манжету для вимірювання АТ зі швидкістю виміру 5 мм рт. ст. за 1 с. Інтервал вимірювання становив 15 хв в активний період (з 07:00 до 23:00) і 30 хв – у пасивний період (з 23:00 до 07:00). Порогові значення САТ/ДАТ в активний період становили 140/85 мм рт. ст., у пасивний – 125/75 мм рт. ст.

У процесі аналізу даних, отриманих під час ДМАТ, використовували 4 основні групи показників:

1. Середньодобові величини САТ (САТдоб), ДАТ (ДАТдоб), а також середні величини САТ і ДАТ у денний та нічний періоди (САТд, ДАТд та САТн, ДАТн відповідно).

2. Індекс часу (ІЧ), тобто період часу, упродовж якого величина АТ перевищує норму, для САТ і ДАТ у денний та нічний періоди.

3. Характеристики добового ритму АТ:

- добовий індекс (ДІ) АТ, за яким визначали належність пацієнтів до категорії dipper (дипер), non-dipper (нон-дипер), over-dipper (овер-дипер) та night-peaker (найт-пікер);

- швидкість ранкового підйому (ШРП) АТ (для САТ верхня межа  $\geq 10$  мм рт. ст./год, для ДАТ  $\geq 6$  мм рт. ст./год); величина ранкового підйому (ВРП) АТ – приріст АТ порівняно з нічними годинами (для САТ у нормі  $< 56$  мм рт. ст., для ДАТ  $< 36$  мм рт. ст.).

4. Варіабельність САТ і ДАТ (ВСАТ і ВДАТ відповідно) розцінювали як підвищену, якщо стандартне відхилення (SD) перевищувало норму хоча б одного із параметрів:  $> 15$  мм рт. ст. для САТ у денний та нічний час;  $> 14$  мм рт. ст. – для ДАТ у денний час;  $> 12$  мм рт. ст. – для ДАТ у нічний час [1, 2, 5, 9].

Аналіз отриманих показників здійснювали із застосуванням прикладних програм «Vasotens Office» [3]. Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програмного пакета «Statistica 6.1 for Windows» з використанням параметричних методів. При значеннях  $p < 0,05$  відмінності вважали статистично достовірними. Наявність взаємозв'язків між окремими показниками встановлювали методом кореляційного аналізу.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У пацієнтів усіх груп порівнювали показники офісного АТ, пульсового АТ (ПАТ) та середнього АТ (АТср) (таблиця 1).

**Таблиця 1**  
Показники офісного вимірювання АТ у хворих з ГХ, ускладненою персистуючою/постійною формою ФП

| Показник         | ГХ          | ГХ з персФП | ГХ з постФП |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| САТ, мм рт. ст.  | 155,8 ± 2,2 | 152,7 ± 1,6 | 152,6 ± 1,6 |
| ДАТ, мм рт. ст.  | 91,8 ± 1,6  | 92,0 ± 1,1  | 92,2 ± 2,2  |
| ПАТ, мм рт. ст.  | 63,3 ± 1,7  | 60,8 ± 1,1  | 60,5 ± 2,0  |
| АТср, мм рт. ст. | 114,2 ± 1,5 | 112,2 ± 1,1 | 112,3 ± 2,0 |

Слід зазначити, що в середньому в групах показники офісного САТ та ДАТ перевищували верхню межу нормальних значень. Останніми європейськими та американськими рекомендаціями визначено вищий рівень цільового АТ для пацієнтів похилого та старечого віку (< 150/90 мм рт. ст.) [7, 9]. У зв'язку з цим слід вважати, що на тлі антигіпертензивної терапії в цієї когорти пацієнтів контроль АТ був незадовільним.

Дані ДМАТ також свідчать про незадовільний контроль підвищеного АТ в усіх трьох групах хворих (таблиця 2).

**Таблиця 2**  
Показники ДМАТ у хворих із ГХ з персистуючою/постійною формою ФП

| Показник                | ГХ          | ГХ з персФП  | ГХ з постФП   |
|-------------------------|-------------|--------------|---------------|
| САТд, мм рт. ст.        | 137,5 ± 3,3 | 142,8 ± 2,3  | 144,9 ± 2,4   |
| САТд мін., мм рт. ст.   | 102,6 ± 3,7 | 112,1 ± 2,7* | 106,9 ± 2,8   |
| САТд макс., мм рт. ст.  | 181,6 ± 4,9 | 189,5 ± 3,1  | 192,3 ± 3,2   |
| САТн, мм рт. ст.        | 126,7 ± 4,2 | 128,4 ± 2,7  | 136,4 ± 2,3*# |
| САТн мін., мм рт. ст.   | 103,3 ± 4,4 | 106,7 ± 2,6  | 112,3 ± 2,6   |
| САТн макс., мм рт. ст.  | 152,4 ± 3,4 | 157,6 ± 4,1  | 165,4 ± 3,2*  |
| ДАТд, мм рт. ст.        | 78,9 ± 2,2  | 81,8 ± 1,7   | 80,8 ± 1,6    |
| ДАТд мін., мм рт. ст.   | 51,3 ± 2,7  | 53,9 ± 1,7   | 50,0 ± 1,3    |
| ДАТд макс., мм рт. ст.  | 117,0 ± 4,1 | 119,7 ± 2,4  | 112,5 ± 3,7   |
| ДАТн, мм рт. ст.        | 70,4 ± 1,6  | 70,1 ± 1,6   | 72,9 ± 1,7    |
| ДАТн мін., мм рт. ст.   | 53,5 ± 2,8  | 55,2 ± 1,6   | 54,9 ± 1,7    |
| ДАТн макс., мм рт. ст.  | 90,0 ± 3,2  | 87,9 ± 2,2   | 92,1 ± 2,0    |
| ПАТ24, мм рт. ст.       | 54,9 ± 1,9  | 57,4 ± 1,7   | 59,8 ± 1,3*   |
| ДІ САТ, %               | 9,7 ± 1,4   | 8,2 ± 1,9    | 5,8 ± 1,0*    |
| ДІ ДАТ, %               | 12,5 ± 1,6  | 12,6 ± 1,2   | 10,3 ± 1,1    |
| ВРП САТ, мм рт. ст.     | 49,4 ± 3,8  | 53,3 ± 2,3   | 58,1 ± 2,9    |
| ШРП САТ, мм рт. ст./год | 20,9 ± 3,9  | 20,5 ± 1,8   | 28,6 ± 2,7    |
| ВРП ДАТ, мм рт. ст.     | 41,7 ± 3,6  | 44,6 ± 2,3   | 45,1 ± 2,3    |
| ШРП ДАТ, мм рт. ст./год | 19,1 ± 3,3  | 22,4 ± 2,9   | 20,8 ± 2,3    |

Примітка. \*Статистично значуща відмінність  $p < 0,05$  порівняно з групою пацієнтів з неускладненою ГХ. #Статистично значуща відмінність  $p < 0,05$  між групами персФП або постФП.

Згідно з рекомендаціями Української асоціації кардіологів з профілактики і лікування АГ (2012), верхня межа нормального АТ вдень становить 130/80 мм рт. ст., а в нічний час – 120/70 мм рт. ст. Слід зазначити, що показники САТ у трьох групах перевищували наведені значення впродовж доби.

Проте якщо в денний час не було виявлено відмінностей між середніми величинами САТ, то в нічний час у пацієнтів з постФП ці показники були достовірно вищі. Вірогідних відмінностей під час аналізу середніх значень ДАТ в обстежених групах не виявили, однак встановили незначне перевищення рекомендованих порогових значень.

Встановлені підвищені значення ПАТ24 (норма < 53 мм рт. ст.) у всіх трьох групах свідчать про високий кардіоваскулярний ризик у цій віковій когорті хворих [13, 15]. При цьому значення добового ПАТ у хворих з постійною ФП статистично значимо вищі, ніж у групі пацієнтів з ГХ. У Framingham Heart Study за 20-річний період спостереження виявлено, що підвищення ПАТ на 20 мм рт. ст. пов'язане з 24 % збільшенням ризику розвитку ФП [8].

У всіх пацієнтів цих груп спостерігалось нічне зниження як САТ, так і ДАТ, однак ступінь наведених знижень відрізнявся. Нічне зниження ДАТ у пацієнтів трьох груп було в межах норми, у той час як ДІ САТ був недостатнім (норма – 10–20 %). Відсутність адекватного зниження АТ у нічний час розглядають як незалежний фактор ризику смерті від серцево-судинних захворювань. Загалом кожне збільшення співвідношення день/ніч (для САТ або ДАТ) на 5 % асоційоване з підвищенням ризику смерті на 20 %. Зауважимо, що зазначена лінійна залежність між ДІ та ризиком смерті зберігається навіть тоді, коли середньодобові значення АТ лишаються в межах норми, тобто не перевищують 135/80 мм рт. ст. [4].

Величини ранкового підвищення САТ у групах достовірно не відрізнялися між собою, однак у пацієнтів з постійною ФП цей показник перевищував нормальні значення (< 56 мм рт. ст.). Величина ранкового підвищення ДАТ достовірно не відрізнялася у групах, але його значення були вище норми (< 36 мм рт. ст.). Швидкість ранкового підйому САТ, зокрема в групі з постФП, перевищувала рекомендовані значення в 2,8 раза, у пацієнтів з неускладненою ГХ та персФП – майже вдвічі. Швидкість ранкового підйому ДАТ не відрізнялася між групами та також була високою.

Під час аналізу показників варіабельності АТ було виявлено, що в усіх групах ВСАТ перевищує нормальне значення вдень з нормалізацією показників у нічний час. При цьому показники ВДАТ лишилися в межах норми (таблиця 3).

**Таблиця 3**  
**Основні показники варіабельності та циркадного ритму АТ у пацієнтів з ГХ і супутньою персистуючою/постійною ФП**

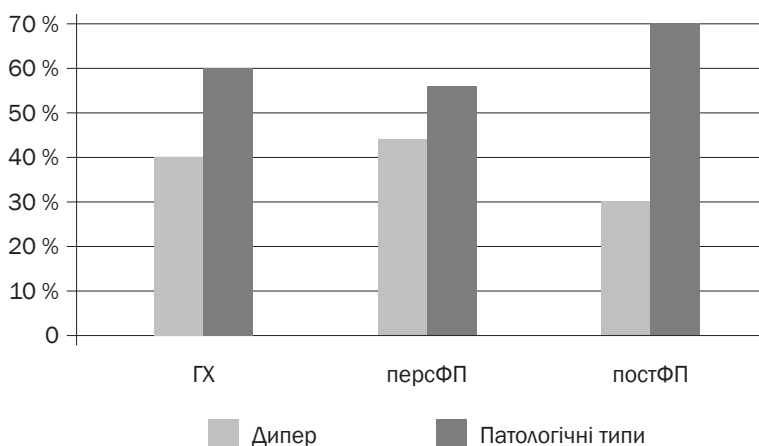
| Показник          | ГХ         | ГХ з персФП | ГХ з постФП  |
|-------------------|------------|-------------|--------------|
| ВСАТд, мм рт. ст. | 15,5 ± 0,7 | 16,0 ± 0,4  | 16,8 ± 0,5   |
| ВСАТн, мм рт. ст. | 13,3 ± 0,7 | 13,5 ± 0,6  | 14,1 ± 0,7   |
| ВДАТд, мм рт. ст. | 11,3 ± 0,6 | 12,4 ± 0,4  | 12,9 ± 0,5   |
| ВДАТн, мм рт. ст. | 10,4 ± 0,5 | 9,8 ± 0,5   | 10,8 ± 0,6   |
| ІЧ САТд, %        | 34,1 ± 5,0 | 41,4 ± 4,1  | 54,8 ± 3,8*  |
| ІЧ САТн, %        | 59,7 ± 5,0 | 60,1 ± 4,6  | 76,2 ± 3,1*# |
| ІЧ ДАТд, %        | 22,3 ± 3,2 | 28,1 ± 3,6  | 24,1 ± 3,1   |
| ІЧ ДАТн, %        | 34,7 ± 4,7 | 34,4 ± 4,2  | 32,4 ± 4,9   |

Примітка. \*Статистично значуща відмінність  $p < 0,05$  порівняно з групою пацієнтів з неускладненою ГХ. #Статистично значуща відмінність  $p < 0,05$  між групами персФП або постФП.

Вікове зростання варіабельності АТ пов'язують зі зниженням барорефлекторної чутливості, причиною якого одні автори вважають «ураження» синокаротидного рефлекторного поля, а інші – зниження еластичності магістральних артерій [3, 12, 14].

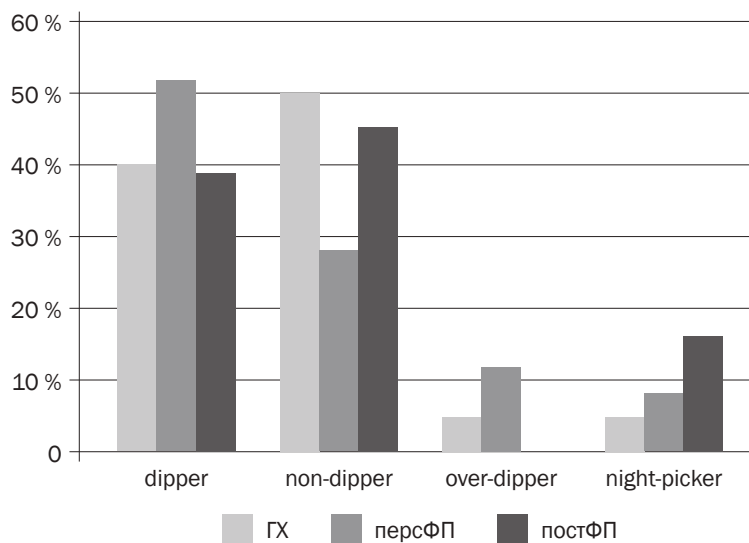
Індекси часу навантаження тиском є більш точним критерієм діагностики АГ, оцінювання функції серця та прогнозу захворювання, оскільки вони мають тісніший кореляційний зв'язок зі ступенем гіпертрофії лівого шлуночка (ЛШ), розміром лівого передсердя та діастолічною функцією ЛШ порівняно з рівнем АТ [10, 11]. Індекси часу САТ упродовж доби перевищував граничні значення в усіх групах. У денний час цей показник сягав  $54,8 \pm 3,8$  % при постФП проти  $34,1 \pm 5,0$  % при ГХ, тоді як вночі –  $76,2 \pm 3,1$  % та  $59,7 \pm 5,0$  % відповідно,  $p < 0,05$ . Під час аналізу ІЧ ДАТ не встановлено відмінностей між групами. Слід зазначити, що в активний період доби цей показник лишався в межах встановленої норми, проте в нічні години його значення перевищували 30 % в усіх групах, що згідно з програмою «Vasotens Office» є граничним рівнем.

Вивчення добових індексів САТ і ДАТ показало, що тільки для 40 % (8) пацієнтів при неускладненій ГХ та 44 % (22) і 30 % (15) при персФП та постФП відповідно характерне фізіологічне зниження АТ у нічний час, тоді як для решти пацієнтів були зафіксовані відхилення в циркадній динаміці АТ (рисунок 1).



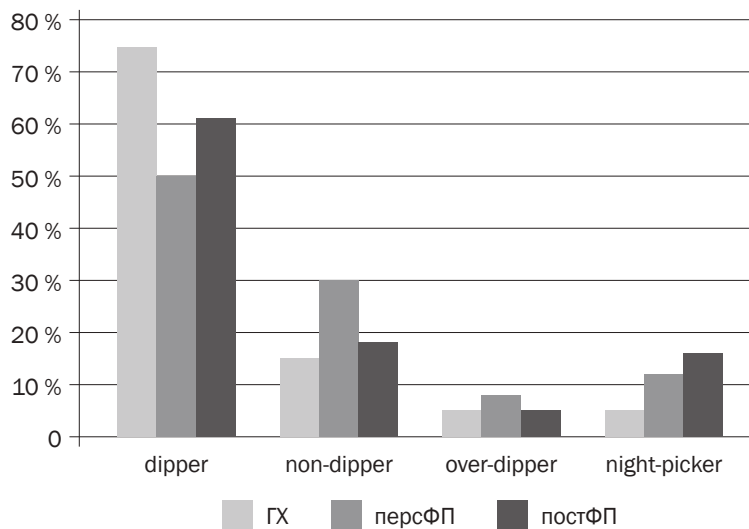
**Рисунок 1**  
Розподілення типів добового профілю АТ у пацієнтів з ГХ та ФП

Під час вивчення типів добового профілю АТ за ступенем нічного зниження САТ тип дипер реєстрували в 40 % пацієнтів з ГХ, у 52 % і 39 % хворих із персФП та постФП відповідно. Серед порушень циркадного ритму переважав тип нон-дипер, який траплявся у 50 % пацієнтів з ГХ, 28 % – із персФП та 45 % – із постФП. Нічна систолічна гіпертензія (найт-пікер) переважала в групі постФП і була зареєстрована майже в кожного шостого пацієнта (16 %), тоді як у групах з неускладненою ГХ та персФП цей показник сягав 5 % та 8 % відповідно. Виявилось, що пацієнти з типом овер-дипер були зареєстровані тільки в групах з ГХ та персФП і становили 5 % та 12 % відповідно (рисунок 2).



**Рисунок 2. Добові профілі АТ за рівнем зниження САТ**

Під час аналізу циркадної динаміки за ступенем зниження ДАТ відзначено, що тип дипер траплявся частіше порівняно із САТ. Недостатнє нічне зниження ДАТ реєструвалося в 15 % пацієнтів з ГХ та 30 % і 18 % у хворих з персФП та постФП відповідно. Водночас у пацієнтів із супутньою ФП реєструвалася значна частка пацієнтів з ДАТ за типом найт-пікер – 6 (12 %) пацієнтів з персФП та 9 (16 %) хворих із постФП. Зіставною була частка пацієнтів з надмірним нічним зниження ДАТ (овер-дипер): 5 % у групах з неускладненою ГХ і постФП та 8 % – у групі з персФП (рисунок 3).



**Рисунок 3. Добові профілі АТ за рівнями зниження ДАТ**

Таким чином, в обстежуваних хворих порушення циркадної динаміки АТ спостерігалось практично в 60 % пацієнтів з неускладненою ГХ та персФП, у той час як у групі з постФП – у 70 %. У структурі добового профілю АТ переважав тип нон-дипер. Разом із цим за нормальними показниками ДІ ДАТ приховано наявність у групі хворих із таким несприятливим циркадним ритмом АТ, як овер-дипер, який спостерігався майже з однаковою частотою в усіх групах.

## ВИСНОВКИ

1. Під час аналізу ДМАТ було виявлено підвищений рівень офісного САТ, його середньодобового, денного та нічного значень у всіх трьох групах, що супроводжується підвищенням ВСАТ та ПАТ, недостатнім ступенем нічного зниження САТ.

2. Для хворих із постФП, на відміну від неускладненої ГХ та персФП, характерний вищий рівень максимальних показників САТ у нічний час, підвищення ПАТ24 та ІЧ САТ у денний і нічний час.

3. Аналіз циркадної динаміки АТ виявив, що в 40 % та 44 % пацієнтів з неускладненою ГХ та персФП зберігався нормальний циркадний ритм (дипер) та лише в 30 % хворих із постФП. Серед патологічних типів із найвищою частотою виявляли криву за типом нон-дипер.

### Конфлікт інтересів відсутній.

Це дослідження не отримало ніякої фінансової підтримки від державної, громадської чи комерційної організації.

**Bevziuk L. V.**, Postgraduate Student

**Mudruk I. V.**, Candidate of Medical Science, Senior Researcher Fellow

D. F. Chebotarev State Institute of Gerontology NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

## 24-h blood pressure monitoring in elderly hypertensive patients with atrial fibrillation

**SUMMARY.** Essential hypertension (EH) is associated with increased risk for the development of atrial fibrillation. Inadequate control of blood pressure (BP) is an important factor in the development of chronic heart failure and atrial fibrillation (AF).

**AIM.** To study 24-h profile of blood pressure in elderly hypertensive patients depending on the form of AF – persistent or permanent.

**MATERIALS AND METHODS.** 120 patients aged 60–74 years were included in the study, of which 20 with uncomplicated EH, 50 – with persistent (PersAF) and 50 – permanent (PermAF), were examined using Doppler echocardiography, ambulatory blood pressure monitoring (ABPM).

**RESULTS AND DISCUSSION.** As it has been found, the study groups of patients had moderate increase of systolic blood pressure (SBP) during day and night along with an increase of SBP variability. In patients of PermAF the increased values of nighttime SBP and SBP variability were significantly higher compared to EH pts. Office diastolic BP (DBP) values were comparable in all groups and did not exceed the recommended range. Therefore, mean 24-h DBP values slightly exceeded the upper limits in both groups.

The 24-h pulse BP was higher in PermAF pts ( $59.8 \pm 1.3$  mm Hg compared with  $54.9 \pm 1.9$  mm Hg in EH pts,  $p < 0.05$ ) that confirmed the increased risk of cardiovascular events in PermAF patients.

---

The normal BP circadian rhythm was registered significantly more frequently in EH pts and PersAF pts (40 and 42 % respectively) compared with 30 % PerMAF pts. The main difference in groups was dominating non-dipper type.

**CONCLUSIONS.** Hypertensive patients with atrial fibrillation demonstrated insufficient control of both office and 24-h BP. 70 % of PerMAF pts were characterized by pathological types of BP circadian rhythm with dominating non-dipper type.

**KEYWORDS:** 24-h blood pressure monitoring, hypertension, atrial fibrillation older age.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дзяк Г. В. Суточное мониторирование артериального давления / Г. В. Дзяк, Т. В. Колесник, Ю. Н. Погорецкий. – Днепропетровск, 2005. – 200 с.
2. Уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Артеріальна гіпертензія»: Наказ МОЗ України від 24.05.2012 р. № 384. – Київ, 2012. – 72 с.
3. Суточное мониторирование артериального давления в клинической практике [Электронный ресурс] / Л. Г. Ратова, В. В. Дмитриев, С. Н. Толпыгина, И. Е. Чазова // Consilium Medicum. – 2001. – № 13. – Режим доступа: con-med.ru/magazines/consilium\_medicum/218697/218696.
4. Рогоза А. Н. Суточное мониторирование артериального давления: варианты врачебных заключений и комментарии / А. Н. Рогоза, М. В. Агальцов, М. В. Сергеева. – Нижний Новгород : ДЕКОМ, 2005. – 64 с.
5. Значення добового моніторингу артеріального тиску для діагностики і лікування артеріальної гіпертензії : метод. реком. / [Ю. М. Сіренко, Г. Д. Радченко, В. М. Граніч та ін.]. – К. : [б.в.], 2002. – 28 с.
6. Сичов О. С. Фібриляція передсердь: стан проблеми в Україні та за кордоном / О. С. Сичов, О. М. Романова // Український кардіологічний журнал. – 2007. – № 5. – С. 63–66.
7. 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) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz, [et al.] // European Heart Journal. – 2013. – Vol. 34. – P. 2159–2219.
8. Independent risk factors for atrial fibrillation in a population-based cohort. The Framingham Heart Study / E. J. Benjamin, D. Levy, S. M. Vaziri, [et al.] // JAMA. – 1994. – Vol. 271. – P. 840–844.
9. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring / G. Parati, G. Stergiou, E. O'Brien, [et al.] // J. Hypertens. – 2014. – Vol. 32. – P. 1359–1366. DOI: 10.1097/HJH.000000000000221.
10. Prognostic significance of ambulatory blood pressure in hypertensive patients with history of cardiovascular disease / R. H. Fagard, L. Thijs, J. A. Staessen, [et al.] // Blood Press. Monit. – 2008. – Vol. 13. – P. 325–332. DOI:10.1097/MBP.0b013e32831054f5.
11. Left ventricular mass is better correlated with arising blood pressure than with office or occasional blood pressure / P. Gosse, P. Ansoborlo, P. Lemetayer, J. Clementy // Am. J. Hypertens. – 1997. – Vol. 10. – P. 505–510.
12. Kario K. Blood pressure variability in elderly patients / K. Kario, T. G. Pickering // Lancet. – 2000. – Vol. 355. – P. 1645–1646.
13. Risk of ventricular arrhythmias in left ventricular hypertrophy: The Framingham Heart Study / D. Levy, K. M. Anderson, D. D. Savage, [et al.] // Am J Cardiol. – 1987. – Vol. 60. – P. 560–565.
14. Arterial baroreceptor control of blood pressure in man / G. Mancia, G. Grassi, G. J. Bertinieri, [et al.] // Auton. Nerv. Syst. – 1984. – Vol. 11. – P. 115–124.
15. Ambulatory blood pressure monitoring in the elderly [Electronic resource] / J. D. Mediavilla García, F. Jaén Águila, C. Fernández Torres, [et al.] // Int. J. Hypertens. – 2012. – Vol. 2012. – 8 p. – Mode to access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3249829/>. DOI: 10.1155/2012/548286.
16. Predicting cardiovascular risk using conventional vs ambulatory blood pressure in older patients with systolic hypertension. Systolic Hypertension in Europe Trial Investigators / J. A. Staessen, L. Thijs, R. Fagard, [et al.] // JAMA. – 1999. – Vol. 282. – P. 539–546. DOI: 10.1093/ajh/hpw015.
17. Ambulatory Blood Pressure Parameters and Heart Failure with Reduced or Preserved Ejection Fraction in Elderly Treated Hypertensive Patients / S. D. Pierdomenico, A. M. Pierdomenico, F. Coccina, [et al.] // Am. J. Hypertens. –



2016. – Vol. 29. – P. 1001–1007. DOI: 10.1093/ajh/hpw015.

18. Pierdomenico S. D. Risk of atrial fibrillation in dipper and nondipper sustained hypertensive patients / S. D. Pierdomenico, D. Lappena, F. Cuccurullo // *Blood Pressure Monitoring*. – 2008. – Vol. 13. – P. 193–197. DOI: 10.1097/MBP.0b013e3282f2fea70.

## REFERENCES

1. Dzyak G. V., Kolesnik T. V., Pogoretskyi Yu. N. (2005) *Sutochnoe monitorirovanie arterialnogo davleniya* [Ambulatory Blood Pressure Monitoring]. Dnepropetrovsk, 200 p. (in Russ.)
2. Order of Ministry of Health of Ukraine on 24.05.2012 no. 384. Unified Clinical Protocols of Primary, Emergency, Secondary (Specialized) Medical Care "Arterial Hypertension". Kyiv, 107 p. (in Ukr.)
3. Ratova L. G., Dmitriev V. V., Tolpygina S. N., Chazova I. Ye. (2001) *Sutochnoe monitorirovanie arterialnogo davleniya v klinicheskoy praktike* [Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Clinical Practice]. *Consilium Medicum*, vol. 13. (in Russ.) Available at: con-med.ru/magazines/consilium\_medicum/218697/218696. (accessed 22.02.2017)
4. Rogoza A. N., Agaltsov M. V., Sergeeva M. V. (2005) *Sutochnoe monitorirovanie arterialnogo davleniya: varianty vrachebnykh zaklyucheniy i kommentarii* [Ambulatory Blood Pressure Monitoring: variants of doctors' conclusions and Comments]. Nizhny Novgorod, 64 p. (in Russ.)
5. Sirenko Y. M., Radchenko H. D., Hranich V. M., et al. (2002) *Znachennia dobovoho monitoruvannia arterialnoho tysku dlia diahnozyky i likuvannia arterialnoi hipertenzii* [Significance of Ambulatory Blood Pressure Monitoring in diagnosis and treatment of arterial hypertension]. Kyiv, 28 p. (in Ukr.)
6. Sychov O. S., Romanova O. M. (2007) *Fibrillyatsiia peredserd: stan problemy v Ukraini ta za kordonom* [Atrial Fibrillation: Current Status of Problem in Ukraine and Abroad]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, vol. 5, pp. 63–66. (in Ukr.)
7. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., Redon J., Zanchetti A., Böhm M., Christiaens T., Cifkova R., De Backer G., Dominiczak A., Galderisi M., Grobbee D. E., Jaarsma T., Kirchhof P., Kjeldsen S. E., Laurent S., Manolis A. J., Nilsson P. M., Ruilope L. M., Schmieder R. E., Sirnes P. A., Sleight P., Viigimaa M., Waeber B., Zannad F., Redon J., Dominiczak A., Narkiewicz K., Nilsson P. M., Burnier M., Viigimaa M., Ambrosioni E., Caulfield M., Coca A., Olsen M. H., Schmieder R. E., Tsioufis C., van de Borne P., Zamorano J. L., Achenbach S., Baumgartner H., Bax J. J., Bueno H., Dean V., Deaton C., Erol C., Fagard R., Ferrari R., Hasdai D., Hoes A. W., Kirchhof P., Knuuti J., Kolh P., Lancellotti P., Linhart A., Nihoyannopoulos P., Piepoli M. F., Ponikowski P., Sirnes P. A., Tamargo J. L., Tendera M., Torbicki A., Wijns W., Windecker S., Clement D. L., Coca A., Gillebert T. C., Tendera M., Rosei E. A., Ambrosioni E., Anker S. D., Bauersachs J., Hitij J. B., Caulfield M., De Buyzere M., De Geest S., Derumeaux G. A., Erdine S., Farsang C., Funck-Brentano C., Gerc V., Germano G., Gielen S., Haller H., Hoes A. W., Jordan J., Kahan T., Komajda M., Lovic D., Mahrholdt H., Olsen M. H., Ostergren J., Parati G., Perk J., Polonia J., Popescu B. A., Reiner Z., Rydén L., Sirenko Y., Stanton A., Struijker-Boudier H., Tsioufis C., van de Borne P., Vlachopoulos C., Volpe M., Wood D. A. (2013) 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). *European Heart Journal*, vol. 34, pp. 2159–2219.
8. Benjamin E. J., Levy D., Vaziri S. M., D'Agostino R. B., Belanger A. J., Wolf P. A. (1994) Independent risk factors for atrial fibrillation in a population-based cohort. The Framingham Heart Study. *JAMA*, vol. 271, no. 11, pp. 840–844.
9. Parati G., Stergijou G., O'Brien E., Asmar R., Beilin L., Bilo G., Clement D., de la Sierra A., de Leeuw P., Dolan E., Fagard R., Graves J., Head G. A., Imai Y., Kario K., Lurbe E., Mallion J. M., Mancia G., Mengden T., Myers M., Ogedegbe G., Ohkubo T., Omboni S., Palatini P., Redon J., Ruilope L. M., Shennan A., Staessen J. A., vanMontfrans G., Verdecchia P., Waeber B., Wang J., Zanchetti A., Zhang Y.; European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability (2014) European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. *J. Hypertens*, vol. 32 (7), pp. 1359–1366. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000221.
10. Fagard R. H., Thijs L., Staessen J. A., Clement D. L., De Buyzere M. L., De Bacquer D. A. (2008) Prognostic significance of ambulatory blood pressure in hypertensive patients with history of cardiovascular disease. *Blood Press. Monit*, vol. 13 (6), pp. 325–332. DOI:10.1097/MBP.0b013e32831054f5.
11. Gosse P., Ansoborlo P., Lemetayer P., Clementy J. (1997) Left ventricular mass is better correlated with arising

- 
- blood pressure than with office or occasional blood pressure. *Am. J. Hypertens.*, vol. 10, no. 5, Pt. 1, pp. 505–510.
12. Kario K., Pickering T. G. (2000) Blood pressure variability in elderly patients. *Lancet*, vol. 355 (9215), pp. 1645–1646.
13. Levy D., Anderson K. M., Savage D. D., Balkus S. A., Kannel W. B., Castelli W. P. (1987) Risk of ventricular arrhythmias in left ventricular hypertrophy: The Framingham Heart Study. *Am J Cardiol.*, vol. 60 (7), pp. 560–565.
14. Mancia G., Grassi G., Bertinieri G., Ferrari A., Zanchetti A. (1984) Arterial baroreceptor control of blood pressure in man. *Auton. Nerv. Syst.*, vol. 11 (2), pp. 115–124.
15. Mediavilla García J. D., Jaén Águila F., Fernández Torres C., Gil Extremera B., Jiménez Alonso J. (2012) Ambulatory blood pressure monitoring in the elderly. *Int. J. Hypertens.*, vol. 2012, 8 p. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3249829/>. (accessed 05.03.2017). DOI: 10.1155/2012/548286.
16. Staessen J. A., Thijs L., Fagard R., O'Brien E. T., Clement D., de Leeuw P. W., Mancia G., Nachev C., Palatini P., Parati G., Tuomilehto J., Webster J. (1999) Predicting cardiovascular risk using conventional vs ambulatory blood pressure in older patients with systolic hypertension. Systolic Hypertension in Europe Trial Investigators. *JAMA*, vol. 282 (6), pp. 539–546.
17. Pierdomenico S. D., Pierdomenico A. M., Coccina F., Lapenna D., Porreca E. (2016) Ambulatory Blood Pressure Parameters and Heart Failure with Reduced or Preserved Ejection Fraction in Elderly Treated Hypertensive Patients. *Am. J. Hypertens.*, vol. 29 (8), pp. 1001–1007. DOI: 10.1093/ajh/hpw015.
18. Pierdomenico S. D., Lapenna D., Cuccurullo F. (2008) Risk of atrial fibrillation in dipper and nondipper sustained hypertensive patients. *Blood Pressure Monitoring*, vol. 13 (4), pp. 193–197. DOI: 10.1097/MBP.0b013e3282f6ea70.

Стаття надійшла в редакцію 20.03.2017 р.

---

Основные принципы лечения и профилактики инсультов как  
тромбоэмболических осложнений фибрилляции предсердий.  
Анализ рекомендаций Европейского общества кардиологов  
по лечению фибрилляции предсердий 2016 года  
30