ВНУТРІШНІ ХВОРОБИ

УДК 616.12-008.331.1:616.127-005.8:615-015
DOI https://doi.org/10.32782/2415-8127.2026.74.14

Бичко Михайло Васильович,
доктор медичних наук, професор кафедри госпітальної терапії,
медичного факультету,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
mykhailo.bychko@uzhnu.edu.ua
https://orcid.org/0009-0003-7880-6581
м. Ужгород, Україна

Когутич Іван Іванович,
кандидат медичних наук, доцент кафедри госпітальної терапії,
медичного факультету,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ivan.kohutych@uzhnu.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-3064-8292
м. Ужгород, Україна

Цьока Станіслав Андрійович,
PhD, доцент кафедри госпітальної терапії,
медичного факультету
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
https://orcid.org/0000-0002-2790-1357
stanislv.tsoka@gmail.com
м. Ужгород, Україна

Плиска Олена Петрівна,
лікар-функціоналіст,
КНП «Закарпатський обласний клінічний центр кардіології та кардіохірургії»
Закарпатської обласної ради
https://orcid.org/0009-0008-9408-2241
o.plyska@yahoo.com
м. Ужгород, Україна

Сабов Вікторія Володимирівна,
лікар-функціоналіст,
КНП «Закарпатський обласний клінічний центр кардіології та кардіохірургії»
Закарпатської обласної ради
https://orcid.org/0009-0006-5298-674X
sabovviktorija@gmail.com
м. Ужгород, Україна

Шевченко-Рубежанський Єгор Олексійович,
студент III курсу медичного факультету
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
mieg1701@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-7818-5760
м. Ужгород, Україна

Добовий моніторинг артеріального тиску і його діагностично-прогностичне значення у хворих на АГ, асоційовану із ІХС під впливом антагоністів кальцію

Вступ. Значний прогрес в лікуванні артеріальної гіпертензії(АГ) та ішемічної хвороби серця (ІХС) пов'язаний з застосуванням антагоністів кальцію(АК) дигідропіридинового ряду третьої генерації таких як амлодипін та лерканідипін. Для оптимізації їх призначення цікаве вивчення їх особливостей в різний період доби.

Мета дослідження Вивчення ранньої та добової антигіпертензивної активності амлодипіну та лерканідипіну у пацієнтів з артеріальною гіпертензією, асоційовану з ІХС, у осіб із збереженою систолічною функцією ЛШ.

Матеріали та методи Вимірювання показників ДМАТ проводили на моніторі АВРМ-02/М компанії Meditech, (Угорщина) при стабільному перебігу ІХС в динаміці обстеження (перші дні госпіталізації і на 10-14 день). Реєстрація АТ здійснювалась на «неробочій руці» пацієнта, а при асиметрії вимірювань на правій і лівій руці понад 10 мм рт.ст. – на руці з більшими значеннями АТ. Манжету фіксували на передпліччі на 2 см вище ліктьового згину. АТ вимірювалось з періодичністю кожні 15 хвилин з 6.00 до 23.00 год і кожні 30 хвилин з 23.00 до 6.00 год.

Результати досліджень. Через 10-14 днів застосування терапії відмічали несуттєве зниження, в більшій мірі, середньодобового ДАТ на 3,8% (p<0,05) в групі кандесартану, на 6,6% (p<0,0003) в групі лерканідипіну, в той час як в групі амлодипіну середній діастолічний АТ впродовж доби після лікування не змінювався. Натомість, в групі амлодипіну максимальний САТ впродовж доби достовірно знизився на 8,4% (p<0,04), що було найбільшим зниженням серед порівнюваних груп, в той час як в групі лерканідипіну це зниження сягало лише 5,5% (p<0,01). Відмінність в зниженні середньодобового максимального ДАТ в групі лерканідипіну була також достовірно найвищою, що склало 20,7% (p<0,004). Слід відмітити, що максимальний середній АТ в більшій мірі зазнавав знижень в групі лерканідипіну. І це становило 14,7% (p<0,006) щодо 5,6% (p<0,0003) середнього АТ впродовж доби. Позитивним на фоні лікування різними АК виявилось достовірне зниження середньодобових і максимальних величин пульсового тиску (ПАТ), як детермінанти ймовірних ускладнень ІХС. В групі амлодипіну відмічалось найбільше їх зниження на 10,6% (p<0,04) і 8,5% (p<0,05). Щодо мінімальних значень систолічного і діастолічного АТ, то на протязі доби на одинаковий відсоток знижувався їх рівень щодо вихідних значень. Неочікуваним виявилось достовірне зменшення середньої ЧСС в групі хворих, що отримували лікування лерканідипіном на 13,4% (p<0,02), в той час як в групі амлодипіну і кандесартану зміни були несуттєві.

Висновки. Ранній антигіпертензивний ефект АК у хворих на АГ із ІХС проявляється збільшенням добового індексу АТ, зменшенням епізодів ішемії. Під впливом лерканідипіну підвищена вночі варіабельність САТ і ДАТ відповідно на 59,3 % (p<0,05) і 41,8 % (p<0,05) повинна враховуватися при виборі лікувальної тактики. В однаковій мірі зменшення ШРП САТ і ДАТ при застосуванні лерканідипіну і амлодипіну зменшує ризик ранкових подій.

На основі цього можна рекомендувати прийом лерканідипіну краще проводити на ніч, а амлодипін краще-ранком.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія,ІХС, АТ, ДАТ, САТ, ІЧ САТ, ІЧ ДАТ, ПАТ, ШРПСАТ, ШРПДАТ, ДІ, амлодипін, лерканідипін, кандесартан.

Bychko Mykhailo Vasyliovych, Doctor of Medical Sciencies, Professor at the Deprtment of Hospital Therapy, Faculty of Medcine, State University "Uzhhorod National University", mychailo.bychko@uzhnu.edu.ua, https://orcid.org/0009-0003-7880-658, Uzhhorod, Ukraine

Kohutych Ivan Ivanovych, PhD, Associate Professor at the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, State University "Uzhhorod National University", ivan.kohutych@uzhnu.edu.ua, https://orcid.org/0000-000-3064-8292, Uzhhorod, Ukraine

Tsoka Stanislav Andriiovych, PhD, Associate Professor at the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, State University "Uzhhorod National University", stanislav.tsoka@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2790-1357, Uzhhorod, Ukraine

Plyska Olena Petrivna, Functionalist Diagnostics, Non-Profit Communal Enterprise "Zakarpattia Regional Clinical Center of Cardiology and Cardiac Surgery" of the Zakarpattia Regional Council, o.plyska@yahoo.com, https://orcid.org/0009-0008-9408-2241, Uzhhorod, Ukraine

Sabov Victoria Volodymyrivna, Doctor-Functionalist, Non-Profit Communal Enterprise "Zakarpattia Regional Clinical Center of Cardiology and Cardiac Surgery" of the Zakarpattia Regional Council, Sabovviktorija@gmail.com, https://orcid.org/0009-0006-5298-674X, Uzhhorod, Ukraine

Shevchenko-Rubezhansky Yehor Oleksiyovych, Student of the III year Faculty of Medicine, State University "Uzhhorod National University", Mieg1701@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-7818-5760, Uzhhorod, Ukraine

Daily monitoring of blood pressure and its diagnostic and prognostic value in patients with hypertension associated with IHD under the influence of calcium antagonists

Introduction. Significant progress in the treatment of arterial hypertension (AH) and coronary heart disease (CHD) is associated with the use of third-generation dihydropyridine calcium (AC) antagonists such as amlodipine and lercanidipine. To optimize their purpose, it is interesting to study their features at different times of the day.

Purpose of the study of early and daily antihypertensive activity of amlodipine and lercanidipine in patients with arterial hypertension associated with IHD in individuals with preserved LV systolic function.

Materials and methods. Measurement of DMAT indicators were carried out on the AVRM-02/M monitor of Meditech (Hungary) with a stable course of IHD in the dynamics of the examination (the first days of hospitalization and on the 10-14th day). Blood pressure registration was carried out on the patient's "non-working arm", and with asymmetry of measurements on the right and left arms of more than 10 mm Hg – on the arm with higher BP values. The cuff was fixed on the forearm 2 cm above the elbow bend. BP was measured every 15 minutes from 6.00 to 23.00 and every 30 minutes from 23.00 to 6.00.

Research results. After 10-14 days of therapy, an insignificant decrease in the average daily DA was noted, to a greater extent, by 3.8% (p<0.05) in the candesartan group, by 6.6% (p<0.0003) in the lercanidipine group, while in the amlodipine group, the mean diastolic blood pressure did not change during the day after treatment. Instead, in the amlodipine group, the maximum SAT during the day significantly decreased by 8.4% (p<0.04), which was the largest decrease among the comparable groups, while in the lercanidipine group, this decrease reached only 5.5% (p<0.01). The difference in the decrease in the average daily maximum DAT in the lercanidipine group was also significantly highest, amounting to 20.7% (p<0.004). It should be noted that the maximum average BP was more affected by decreases in the lercanidipine group. And it was 14.7% (p<0.006) against 5.6% (p<0.0003) of the average AT during the day. A significant decrease in the average daily and maximum values of pulse pressure (PAP)

as a determinant of probable complications of IHD was positive against the background of treatment with various ACs. In the amlodipine group, there was the largest decrease of 10.6% ($p<0.04$) and 8.5% ($p<0.05$). As for the minimum values of systolic and diastolic blood pressure, their level relative to the initial values decreased by the same percentage during the day. An unexpected decrease in mean heart rate in the group of patients treated with lercanidipine by 13.4% ($p<0.02$), while in the group of amlodipine and candesartan, the changes were insignificant.

Conclusions. The early antihypertensive effect of AK in patients with hypertension with IHD is manifested by an increase in the daily BP index and a decrease in episodes of ischemia. Under the influence of lercanidipine, increased variability of SAT and DAT at night by 59.3% ($p<0.05$) and 41.8% ($p<0.05$), respectively, should be taken into account when choosing treatment tactics. To the same extent, the reduction of SRP SAT and DA when using lercanidipine and amlodipine reduces the risk of morning events.

Based on this, it is better to recommend taking lercanidipine at night, and amlodipine is better in the morning.

Key words: arterial hypertension, IHD, BP, DAT, SAT, IR SAT, IR DAT, PAT, SHRPSAT, SHRPDAT, CI, amlodipine, lercanidipine, candesartan.

Вступ. Артеріальна гіпертензія та ішемічна хвороба серця найбільш поширені клінічні форми загального атеросклерозу, тобто по механізму їх розвитку вони патогенетично подібні і в основі їх розвитку лежить спотворений ліпідний обмін і конкретно IIа, IIб типу по міжнародній класифікації дисліпопротеїнемій. На сьогоднішній день АГ та ІХС це найпоширені хвороби, які дають найбільш високий ризик коронарних подій та ризик раптової коронарної смертності(59-60%). Висока смертність та інвалідизація у відносно молодому віці робить цю проблему не тільки медичною а і соціальною, тому пошук нових ефективних антигіпертензивних препаратів, оптимізація їх застосування і вивчення їх особливостей є актуальною проблемою. Особливу увагу заслуговують такі препарати як антагоністи кальцію дигідропіридинового ряду III покоління та агоністи рецепторів ангіотензин II. Будучи високоактивними антигіпертензивними засобами, цікавим для оптимізації їх призначення грає велику роль вивчення механізму дії у їх різний період доби, їх максимальна фармакологічна дія.

Сучасні засоби дослідження величини АТ на протязі доби дозволяють вивчити перебіг АТ в різні години в тому числі і вночі. Показник величини АТ на протязі доби дуже варіабельний і залежить перш за все від типу добового профілю АТ. Відомі такі типи добового профілю АТ: I тип-nigth diper це пацієнти у яких під час сну САТ знижується на 7-10%; 2 тип –nigth non diper це пацієнти у яких під час сну САТ не знижується; 3 тип-nigth over diper це пацієнти у яких під час сну САТ дуже знижується (на 20-30%) до нічної гіпертензії; 4 тип самий важливий night piker це пацієнти у яких під час сну САТ піднімається на 15-20%.

Це можна установити емпірично в ручний спосіб, вимірюючи САТ, в тому числі і вночі, але можна це зробити автоматично застосовуючи спеціальний пристрій, який моніторить величини АТ на протязі доби.

ДМАТ – добовий моніторинг артеріального тиску дозволяє автоматично вимірювати тиск та частоту серцевих скорочень протягом 24 години,фіксуючи показники в умовах звичайного життя пацієнта. Це «золотий стандарт» для точної діагностики артеріальної гіпертензії та оцінки ефективності лікування, оскільки виявляє коливання тиску вдень,вночі,під час фізичних навантажень,усуваючи спотворення від одноразових вимірювань. Процедура проводиться за допомогою портативного приладу(холтера), що кріпиться на тіло та манжети, яка періодично надувається, фіксуючи дані. Вимірювання пристрій проводить автоматично через певні інтервали (наприклад, кожні 15-30 хв вдень, кожні 30-60 хв вночі).

Мета. Вивчення ранньої та добової ефективності антигіпертензивної терапії різними антагоністами кальцію у 50 пацієнтів із АГ, в поєднанні із ІХС а конкретно терапії антагоністами кальцію III генерації, лерканідипіном та амлодипіном

Матеріали та методи. Вимірювання показників ДМАТ проводили на моніторі АВРМ-02/М компанії Meditech, (Угорщина) при стабільному перебігу ІХС в динаміці обстеження (перші дні госпіталізації і на 10-14 день).

Реєстрація АТ здійснювалась на «неробочій руці» пацієнта, а при асиметрії вимірювань на правій і лівій руці понад 10 мм рт.ст. – на руці з більшими значеннями АТ. Манжету фіксували на передпліччі на 2 см вище ліктьового згину. АТ вимірювалось з періодичністю кожні 15 хвилин з 6.00 до 23.00 год і кожні 30 хвилин з 23.00 до 6.00 год. Виміри здійснювалися по подвійній методиці – осцилометричним методом і по тонам Короткова, тобто принцип ДМАТ полягав у виявленні не лише тонів Короткова, а і оцінці змін тиску повітря в манжеті у фазу декомпресії. Вимір АТ здійснювався в період доби і надавав можливість всебічного аналізу його параметрів як в активний, так і пасивний період. На основі даних ДМАТ ми також оцінювали необхідність в медикаментозному лікування артеріальної гіпертензії, підбирали антигіпертензивні препарати і режими їх призначення, а також оцінювали ефективність і безпечність проведеної антигіпертензивної терапії. Дані ДМАТ дозволяють найбільш обгрунтовано застосувати антигіпертензивні засоби, кратність їх застосування і розподіл доз медикаментів.

При проведенні ДМАТ аналізували усереднені показники систолічного, діастолічного і середнього АТ і частоти пульсу за 24 години, за більш короткі проміжки часу (період сну, пробудження і активного періоду), почасові показники, а також мінімальні і максимальні значення АТ в різний період доби і інтервали між ними. Таким чином в добовому профілі АТ розраховували слідуючі показники: середні значення САТ за добу, САТ день (САТд), САТ ніч (САТн) і середні значення ДАТ – відповідно ДАТдоба, ДАТд, ДАТн. Варіабельність АТ (для САТ – ВСАТд, ВСАТн), варіабельність АТ (для ДАТ – ВДАТд, ВДАТн) оцінювалась або як стандартне відхилення від відповідних середніх показників АТ або як відхилення АТ від кривої добового ритму. Додаткову інформацію надавав аналіз «гіпертонічного навантаження». «Навантаження тиском» (Hldx) визначали як відсоток вимірів АТ, що перевищували прийнятий за верхню межу норми в загальній кількості реєстрацій, оцінювали за індексом часу (ІЧ) як відсоток величин

АТ вище 140/90 мм рт. ст. вдень і 120/80 мм рт. ст. вночі.

Важливим є аналіз індексу площі гіпертонії – Hlpt (площі, обмеженої зверху графіком залежності тиску від часу, а знизу лінією порогових значень АТ) і індексу площі гіпотонії (площі, обмеженої знизу графіком залежності тиску від часу, а зверху лінією межових значень АТ).

Добовий індекс (DI – dianary index) і циркадний індекс (CI – circadian index) є відношенням середньоденних показників АТ і частоти пульсу до середньонічних. А різниця між середньоденними і середньонічними показниками, називається ступінню нічного зниження.

Добовий індекс (ДІ), який характеризує добовий ритм розраховували за формулою:

ДІ = (АТд – АТн) х100% : АТд, відповідно для САТ і ДАТ.

Не менш важливою була оцінка часу і швидкості РПАТ.

Ранковий підйом АТ оцінювали за різницею між ранковим максимальним і нічним мінімальним АТ в період з 4 до 10 години, виражений в абсолютних цифрах. Швидкість росту АТ в ранкові часи вираховувалась за формулою: АТ макс.-АТ мін.)/(t макс.-tмін.), де t, відповідно час максимального (ранкового) і мінімального (нічного) АТ.

Серед порівнюваних АК використовувався амлодипін в дозі 10 мг та лерканідипін 10 мг. В якості референтного препарату призначався антагоніст АТ рецепторів кандесартан в дозі 8 мг.

Результати досліджень та їх обговорення. Через 10-14 днів застосування такої терапії відмічали несуттєве зниження, в більшій мірі, середньодобового ДАТ на 3,8% ($p<0,05$) в групі кандесартану, на 6,6% ($p<0,0003$) в групі лерканідипіну, в той час як в групі амлодипіну середній діастолічний АТ впродовж доби після лікування не змінювався. Натомість, в групі амлодипіну максимальний САТ впродовж доби достовірно знизився на 8,4% ($p<0,04$), що було найбільшим зниженням серед порівнюваних груп, в той час як в групі лерканідипіну це зниження сягало лише 5,5% ($p<0,01$). Відмінність в зниженні середньодобового максимального ДАТ в групі лерканідипіну була також достовірно найвищою, що склало 20,7% ($p<0,004$). Оцінюючи середні значення АТ, слід відмітити, що максимальний середній АТ в більшій мірі зазнавав знижень в групі лерканідипіну. І це становило 14,7% ($p<0,006$) щодо 5,6% ($p<0,0003$) середнього АТ впродовж доби. Позитивним на фоні лікування різними АК виявилось достовірне зниження середньодобових і максимальних величин пульсового тиску (ПАТ), як детермінанти ймовірних ускладнень ІХС. В групі амлодипіну відмічалось найбільше їх зниження на 10,6% ($p<0,04$) і 8,5% ($p<0,05$). Щодо мінімальних значень систолічного і діастолічного АТ, то на протязі доби на однаковий відсоток знижувався їх рівень щодо вихідних значень. Неочікуваним виявилось достовірне зменшення середньої ЧСС в групі хворих, що отримували лікування лерканідипіном на 13,4% ($p<0,02$), в той час як в групі амлодипіну і кандесартану зміни були несуттєві.

В таблиці 1. приводяться дані динаміки моніторування АТ при застосуванні різних представників АК у хворих на АГ асоційовану із ІХС.

Характер змін ІЧ гіпертензії АТ полягав в недостовірному зниженні як в денний, так і в нічний час ІЧ гіпертензії АТ в групі амлодипіну. В групі амлодипіну щодо ІЧ ДАТ, то відмічались його зниження в денний і нічний час доби відповідно на 11,8% і 14,9 ($p>0,05$). В той час, як в групі лерканідипіну денні значення ІЧ САТ і ДАТ підвищувалися відповідно на 48,9% ($p<0,01$) і 77,8% ($p<0,05$), а його нічні значення на 40,8% ($p<0,002$) і 54,4% ($p<0,01$) достовірно зменшувалися. Отже, під час лікування лерканідипіном «навантаження тиском» знижувалось у обстежених пацієнтів на протязі ночі, в той час як впродовж дня відмічалось небажане зростання ІЧ САТ і ДАТ , що слід враховувати при підборі хворих для лікування лерканідипіном. В цій групі видно підвищені показники ВДАТ достовірно знижувались і в більшій мірі в денний час в середньому на 48% ($p<0,001$). Недостовірне зниження ВСАТ вдень на 31,9%, супроводжувались достовірним нічним підвищенням ВСАТ і ВДАТ відповідно на 59,3% ($p<0,0004$) і 41,8% ($p<0,0007$). Проте позитивним вважалось вирівнювання і збільшення ДІ в усіх групах обстежених хворих. Аналіз індивідуальної динаміки вказав, що активність препаратів цього класу краще проявляючись в нічний час по впливу на нічний ІЧ гіпертензії САТ і ДАТ, супроводжувалось небажаним підвищенням варіабельності АТ. Проте вдень збільшення «навантаження тиском» за систолічним і діастолічним рівнем. супроводжувалось достовірним зменшенням варіабельності як САТ, так і ДАТ. Схожість змін відмічена стосовно ІЧ гіпертензії АТ і ВАТ вночі. Як час РП САТ і ДАТ, так і швидкість на фоні лікування лерканідипіну зменшувалися. Виявлений позитивний вплив антагоністів кальцію ІІІ генерації для корекції порушень ранкового підйому АТ і для зниження частоти приступів ішемії міокарда у пацієнтів на ІХС в цей час. Так, величина РП САТ і ДАТ на тлі лікування лерканідипіном в більшій степені достовірно знижувалась на 18,3% і 26,6% ($p<0,05$). Щодо ШРП АТ в ході нетривалого застосування антагоністів кальцію, то більшість змін зазнавала ШРП САТ в групі лерканідипіну, так ШРП САТ знизився на 37,7% ($p<0,01$) в групі лерканідипіну, проте на 10,7% ($p<0,03$) збільшився в групі амлодипіну.

Зміни ШРП ДАТ не носили достовірного зменшення в групі лерканідипіну, натомість в групі амлодипіну це зниження сягало 40,9%($p<0,02$). Отже, варіабельність відповіді кожного хворого на гіпотензивну терапію вимагає більш скрупульозного добового моніторингу за динамічними змінами АТ. І лише із врахуванням ІЧ АТ, варіабельності АТ, величин і швидкості РП АТ можна раціонально підібрати і надати перевагу тому чи іншому АК.

Висновки. Таким чином, можна зробити наступні висновки:

1.Ранній антигіпертензивний ефект АК у хворих на АГ із ІХС проявляється збільшенням добового індексу АТ, зменшенням епізодів ішемії. Під впливом леркані-

Таблиця 1

Динаміка моніторування АТ при застосуванні різних представників АК у хворих на АГ асоційовану із ІХС

Показник	Кандесартан		Амлодипін		Лерканідипін	
	1		2		3	
	До	після	до	після	До	Після
Сер САТ 24 г. мм рт. Ст.	133,05±12,25	128,65±11,88 ↓3,3	140,97±19,21	136,37±21,05 ↓3,2	140,94±5,90 0,0005	134,63±4,03 ↓4,47
Сер ДАТ 24 г. мм рт. Ст.	77,63±10,98 0,05	74,67±10,8 ↓3,83	80,96±12,17	80,22±8,6 ↓0,91	76,31±14,41 0,0003	71,28±11,67 ↓6,6
Сер АТ 24 г. мм рт. Ст	96,1±8,66 0,07	92,66±8,33 ↓3,57	100,97±13,36	98,97±12,14 ↓1,98	97,86±4,98 0,0003	92,39±6,84 ↓5,59
ПАТ	55,42±15,74	53,97±15,8 ↓2,61	59,72±14,01 0,04	53,34±9,77 ↓10,6	64,63±16,3 0,02	63,35±14,9 ↓1,98
Макс САТ 24 г. мм рт. Ст.	170,78±21,16 0,07	165,88±16,51 ↓2,86	195,43±13,85 0,005	179±19,37 ↓8,4	183±8,19 0,01	173±3,89 ↓5,46
Макс ДАТ 24 г. мм рт. Ст.	101±10,52 ↓1,1	99,88±14,34	117,86±20,22	111,76±18,18 ↓5,17	119,33±33,89 0,0004	94,66±17,91 ↓20,67
Макс сер АТ	121,7±11,01	118,29±12,99 ↓2,8	140,67±16,74	131,33±14,25 ↓6,6	139,44±24,33 0,006	118,89±9,72 ↓14,7
Макс ПАТ	84,55±17,8	83,11±16,86 ↓1,7	92,29±19,34 0,05	84,42±20,59 ↓8,5	87,33±12,53	87±17,61 ↓0,4
Мін САТ 24 г. мм рт. Ст.	101,67±10,5 ↓1,5	101±10,63	95,86±13,84	99,42±20,56 ↑3,7	112,33±2,07 0,006	101,67±5,81 ↓9,4
Мін ДАТ 24 г. мм рт. Ст.	54,44±7,23	52,56±10,06 ↓3,4	53,57±11,07	51,29±11,44 ↓4,2	51,67±5,82 0,0001	46,33±5,96 ↓10,3
Мін Сер АТ	71,7±6,66	70,29±9,24 ↓1,96	67,81±11,37	68,18±13,85 ↑0,5	72,11±3,29 0,002	66,44±3,39 ↓7,8
Мін ПАТ	33,22±11,74	31±17,47 ↓6,68	32±6,08	31,11±9,37 ↓2,8	40±12,99	37±12,68 ↓7,5
Сер ЧСС	70,64±8,03	69,43±6,02 ↓1,71	65,12±11,2	65,11±9,06 ↓0,01	65,33±18,58 0,02	56,56±9,37 ↓13,4
Макс ЧСС	93,44±15,81	106±42,76 ↑13,4	94,57±17,7	90,71±18,78 ↓4	81,67±26,83	73,67±20,28 ↓9,7
Мін ЧСС	59,56±6,29	58,44±5,68 ↓1,9	52,42±9,79	52,57±7,39 ↑0,2	54±13,41 0,04	48,33±6,28 ↓10,5
Вар САТ 24 г. мм рт. Ст.	14,45±2,71	14,34±2,31 ↓0,76	20,37±3,58	17,7±3,27 ↓13,1	16,53±1,96	17,61±0,21 ↑6,5
Вар ДАТ 24 г. мм рт. Ст.	10,66±2,4	10,78±2,65 ↑1,1	13,46±2,68	13,32±2,5 ↓1,0	13,27±3,01 0,01	12,83±3,08 ↓3,3
Вар Сер АТ 24 г. мм рт. Ст.	11,02±2,29	11,0±2,42 ↓0,2	14,9±2,66	14,13±2,35 ↓5,1	13,54±1,84	13,82±2,15 ↑2,0
ДІ САТ,%	6,29±8,46 0,05	9,8±7,41 ↑55,8	7,36±10,91	10,51±4,48 ↑42,7	-1,11±2,58 0,0004	11,7±9,6
ДІ ДАТ,%	11,39±8,22 0,01	15,79±9,46 ↑38,6	12,05±9,24	15,3±7,23 ↑26,9	1,67±4,47 0,0003	20,67±12,03
ІЧ гіпертензії САТ 24 г, %	60,26±28	49,81±29,05 ↓17,3	65,5±24,79	61,12±30,29 ↓6,7	69,02±10,01 0,0005	69,67±8,05 ↑0,94
ІЧ гіпертензії ДАТ 24 г, %	43,64±29,59 0,04	35,0±26,1 ↓19,8	46,1±29,9	51,42±23,31 ↑11,5	33,11±23,13	30,8±31,51 ↓6,9
ІЧ гіпертензії Сер АТ 24 г, %	50,72±27,29 0,07	39,14±26,1 ↓22,8	57,39±29,2	58,53±27,32 ↑1,9	52,61±19,27	37,16±24,59 ↓28,7
ІП гіпертензії САТ 24 г, %	265,85±189,79	196,9±176,25 ↓25,9	443,67±375,89	370,78±410,09 ↓14,7	362,57±138,01 0,03	277,41±71,37 ↓23,4
ІП гіпертензії ДАТ 24 г, %	128,13±126,59	93,77±106,11 ↓26,8	182,37±184,34	150,17±116,59 ↓17,6	105,41±100,56 0,02	103,98±129,39 ↓1,35
ІП гіпертензії Сер АТ 24 г, %	143,85±127,91	94,86±106,8 ↓34	255,45±218,35	212,59±205,72 ↓16,7	139,52±69,19	117,28±109,89 ↓15,9
САТ день	138,97±10,64	133,27±13,97 ↓4,1	144,14±17,58	140,85±20,98 ↓2,2	139±8,3 0,05	144,99±4,98 ↑4,3
ДАТ день	82,18±12,8	79,33±12,55 ↓3,4	84,14±13,04	84,11±8,55 ↓0,03	76,2±11,68 0,01	81,24±16,16 ↑6,6
САТ ніч	129,09±13,0 0,005	119,64±9,17 ↓7,3	134±26,47 ↓5,76	126,28±22,58 ↓5,76	141,5±8,06 0,01	128,5±14,96 ↓9,1
ДАТ ніч	71,44±10,47 0,0008	166,26±8,64	75,29±11,49	71,57±9,89 ↓4,9	74,91±9,3 0,007	67,13±11,11 ↓10,4

Продовження таблиці 1

Вар САТ д, мм рт. Ст	13,35±2,26	12,63±1,82 ↓5,4	19,4±4,4 0,05	16,57±4,5 ↓14,58	17,49±2,34	11,9±2,69 ↓31,9
Вар ДАТ д, мм рт. Ст	9,34±1,45	2,89±2,03 ↓69,05	12,85±2,73	12,57±2,50 ↓2,1	13,44±3,49 0,001	6,98±0,87 ↓48
Вар САТ н, мм рт. Ст	14,53±3,46 0,0065	11,6±2,14 ↓25,88	15,57±7,96	16,71±3,77 ↑7,32	11,74±4,15 0,0004	18,7±5,04 ↑59,3
Вар ДАТ н, мм рт. Ст	10,74±3,14 0,004	7,96±2,62 ↓25,88	10,29±3,86	11,28±3,6 ↑9,62	9,76±5,32 0,0007	13,84±1,44 ↑41,8
ІЧ гіпертензії САТ д, %	56,94±29,39	47,48±36,23 ↓16,6	47,85±31,82	47,85±34,2 0	51,35±3,61 0,01	76,48±20,51 ↑48,9
ІЧ гіпертензії ДАТ д, %	39,18±36,66	36,79±37,45 ↓6,1	35±34,02	30,86±27,35 ↓11,8	24,35±26,96 0,05	43,31±45,26 ↑77,8
ІЧ гіпертензії САТ н, %	67,2±27,83 0,03	45,56±27,65 ↓32,2	61,71±37,37	55,71±31,78 ↓9,7	96±6,19 0,002	56,83±35,07 ↓40,8
ІЧ гіпертензії ДАТ н, %	32,42±28,61 0,001	10,75±16,36 ↓66,8	31,71±32,37	27±29,78 ↓14,85	50±38,73 0,01	22,77±29,07 ↓54,4
Величина РП САТ, мм рт. ст	53,75±12,64 0,001	41,38±12,9 ↓23	60,85±26,95	62,29±11,45 ↑2,36	40,5±10,96 0,01	35,5±7,55 ↓12,3
Величина РП ДАТ, мм рт. Ст.	37,5±8,48	37,38±11,83 ↓0,3	48,42±22,52	42±12,12 ↓13,2	37,5±10,96 0,004	27,5±16,74 ↓26,6
Швидкість РП САТ, мм рт. ст	20,72±13,47	15,73±16,12 ↓24,0	31,81±34,02 0,03	35,2±36,95 ↑10,65	16,62±0,07 0,01	10,35±0,21 ↓37,7
Швидкість РП ДАТ, мм рт. ст	16,67±12,35	19,57±14,5 ↑17,39	20,89±14,79 0,02	12,35±5,91 ↓40,88	15,68±0,01	7,58±0,07 ↓51,6

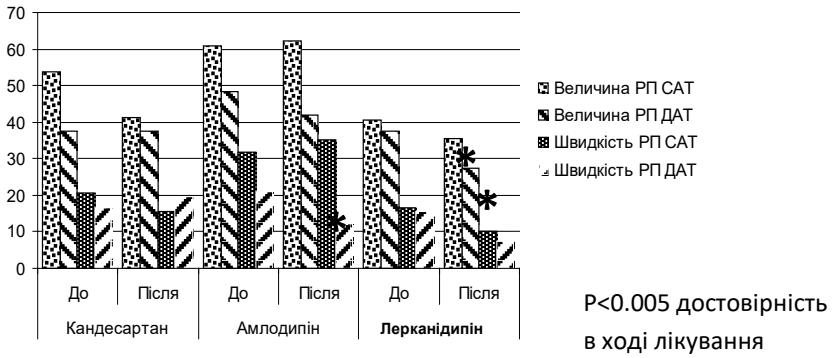


Рис. 1. Динаміка показників ДМАТ під впливом лікування АК

дипіну підвищена вночі варіабельність САТ і ДАТ відповідно на 59,3 % (p<0,05) і 41,8 % (p<0,05) повинна враховуватися при виборі лікувальної тактики. В однаковій мірі зменшення ШРП САТ і ДАТ при застосуванні лерканідипіну і амлодипіну зменшує ризик ранкових подій.

2.На основі даних ДМАТ ми також оцінювали необхідність в медикаментозному лікування артеріальної гіпертензії, підбирали антигіпертензивні препарати і режими їх призначення, а також оцінювали ефективність і безпечність проведеної антигіпертензивної терапії. Дані ДМАТ дозволяють найбільш обгрунтовано застосувати антигіпертензивні засоби, кратність їх застосування і розподіл доз медикаментів.

3. Зроблено практичні рекомендації що стосуються цих двох препаратів: антигіпертензивну терапію лерканідіпіном краще проводити на ніч, і навпаки в зранку і до обіду краще застосовувати амлодипіном.

Інформація про конфлікт інтересів. Конфлікту інтересів немає.

Інформація про фінансування. Автор гарантує, що він не отримував жодних винагород у будь –якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

Особистий внесок кожного автора у виконанні роботи:

Бичко М.В. – ідея, мета;

Когутич І.І. – аналіз отриманих результатів;

Цьока С.А. – аналіз отриманих результатів;

Сабов В.В. – проведення дослідження;

Шевченко-Рубежанський Є.О. – статистична обробка отриманих результатів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bychko MV. Antahonisty kaltsiiu v kardiolohichnii praktytsi: dosiahnenia ta problemy. Uzhhorod: Lira; 2001. 217 p. [in Ukrainian].
2. Bychko MV. Antahonisty kaltsiiu v likuvanni khvorykh na arterialnu hipertenziiu, asotiiovanu iz ishemichnoiu khvoroboiu sertsia. Uzhhorod: Lira; 2010. 397 p. [in Ukrainian].
3. Netyazhenko VZ, Bychko MV. Sposib otsinky efektyvnosti likuvannia khvorykh na ishemichnu khvorobu sertsia z stenokardiyeiu napruzhennia ta arterialnoiu hipertenziyeiu amlodypinom. Patent for utility model No. 30491. 2008 Feb 25. Owner: Bogomolets National Medical University. [in Ukrainian].
4. Bychko MV. Sposib otsinky efektyvnosti likuvannia amlodypinom khvorykh na ishemichnu khvorobu sertsia z stenokardiyeiu ta arterialnoiu hipertenziyeiu z porushenniam diastolichnoi funktsii livoho shlunochka po «hipertrofichnomu typu». Patent for utility model No. 55363. 2010 Dec 10. Owner: Uzhhorod National University. [in Ukrainian].
5. Dzyak GV. Sutochnoye monitorirovaniye arterialnogo davleniya: metodicheskiye aspekty i klinicheskoye znacheniye. Dnepropetrovsk; 2005. 200 p. [in Russian].
6. Mishchenko LA. Efektyvnist kontroliu arterialnoho tysku v patsiientiv z arterialnoiu hipertenziyeiu v Ukraini. Doslidzhennia za prohramoiu «MISIIA 5028». Ukrainskyi kardiolohichnyi zhurnal. 2025;32(5):7-16. [in Ukrainian].
7. Netyazhenko VZ, Bychko MV, Vaida MF. Sposib otsinky efektyvnosti likuvannia lerkanidypinom khvorykh na ishemichnu khvorobu sertsia z stenokardiyeiu napruzhennia ta arterialnoiu hipertenziyeiu. Patent for utility model No. 27060. 2007 Oct 10. Owner: Bogomolets National Medical University. [in Ukrainian].
8. Bychko MV, Rishko NV, Kutsyn OO, Chernyak MM, Myshanych TV, Ustych OVet al. Sposib otsinky efektyvnosti likuvannia kandesartanom khvorykh na ishemichnu khvorobu sertsia z stenokardiyeiu ta arterialnoiu hipertenziyeiu. Patent for utility model No. 101653. 2015 Sep 25. Owner: Uzhhorod National University. [in Ukrainian].
9. Kostenko YI. Perevahy deyakykh skhem terapii arterialnoi hipertenzii shchodo naslidkiv propusku doz. Ukrainskyi medychnyi chasopys. 2024;(5):27-41. [in Ukrainian].
10. Petrova AS. Osoblyvosti likuvannia arterialnoi hipertenzii u patsiientiv iz khronichnoiu nyrkovoiu khvoroboiu. Ukrainskyi medychnyi chasopys. 2024;(6):7-21. [in Ukrainian].
11. Treshchynska MA, Belska IV, Tsymbaliuk IL. Prohnostychne znachennia dobovoho monitorynhu arterialnoho tysku v osib iz pochatkovymy stadiiamy tserebrovaskuliarnoi patolohii. Ukrainskyi medychnyi chasopys. 2016;(6):10-22. [in Ukrainian].
12. Svyshchenko YEP. Esentsialna arterialna hipertenziya. Kyiv: Morion; 2008. P. 444-480. [in Ukrainian].
13. Sirenko YUM. Gipertonicheskaya bolezn i arterialnaya gipertenziya. Donetsk: Publisher Zaslavsky AYU; 2011. 288 p. [in Russian].
14. Bilge AR, Jobin E, Jerard N, et al. Circadian variation of autonomic tone assessed by heart rate variability analysis in healthy subjects and patients with chronic heart failure.Eur Heart J. 1998;19(Suppl):369.
15. Fazekas T, Scheriag BJ, Vos M, et al. Magnesium and the heart: antiarrhythmic therapy with magnesium. Clin Cardiol. 1999;16:768-74.
16. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. 2020;75(6):1334-57.
17. Mancia G. Short- and long-term blood pressure variability: present and future. Hypertension. 2012;60(2):512-7.
18. Pathak A, Fourecade J, Castel A, et al. Approach of the autonomic nervous system in chronic heart failure: is GT dynamicity better than heart rate variability? Eur Heart J. 2000;21(Suppl):331.
19. Reunanen A, Karjalainen J, Ristola P, et al. Heart rate and mortality. Eur Heart J. 1997;18(Suppl):577.
20. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021;42(36):3599-726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368

Дата першого надходження статті до видання: 31.07.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 28.08.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 09.11.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0