

УДК: 616.831-005.4-06:616.125-008.313.2-036

# Порівняльний аналіз показників добового профілю артеріального тиску у хворих на повторний та первинний ішемічний інсульт

## ■ Свиридова Н.К.

д.мед.н., професор, завідувач кафедри неврології і рефлексотерапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

## ■ Микитей О.М.

асистент кафедри неврології і рефлексотерапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

## Резюме

Провести порівняльний аналіз показників добового профілю артеріального тиску у хворих на повторний та первинний ішемічний інсульт. Нами було обстежено 124 хворих, з них 94 хворих на ішемічний інсульт в гострому періоді, які надходили до стаціонару в терміни до 2 доби від початку захворювання і спостерігалися в неврологічному відділенні. Контрольну групу склали 30 хворих на гіпертензивну енцефалопатію. Проведений аналіз показників добового моніторингу артеріального тиску у хворих на повторний та первинний ішемічний інсульт свідчать важливе значення використання цього методу діагностики, оскільки отримана достовірна різниця по багатьох показниках артеріального тиску. Різниця середніх показників добового моніторингу артеріального тиску за всі періоди доби підтверджує інформативність різниці артеріального тиску у хворих на повторний та первинний ішемічний інсульт, оскільки відмічається достовірна різниця значень: за добу показників систолічного, діастолічного, пульсового артеріального тиску показників частоти серцевих скорочень. Проведене дослідження дозволило підвищити ефективність діагностики розвитку повторного ішемічного ін-

сульту шляхом вивчення особливостей центральної гемодинаміки.

**Ключові слова:** артеріальний тиск, добове моніторування артеріального тиску, повторний ішемічний інсульт, діагностика інсульту, профілактика інсульту

На сьогоднішній день в численних дослідженнях чітко доведено, що артеріальна гіпертензія (АГ) – провідний чинник ризику інсульту, який носить модифікується характер [1, 2]. Епідеміологічні дослідження показують, що зниження діастолічного артеріального тиску (ДАТ) на 5 мм рт. ст. зі зниженням систолічного артеріального тиску (САТ) на 9 мм рт. ст. призводить до зниження ризику інсульту на 33%, а більш значне зниження рівня артеріального тиску (наприклад, зниження ДАТ на 10 мм рт. ст., а САТ на 18–19 мм рт. ст.) супроводжується зниженням ризику інсульту більш ніж на 50% [3]. Ці дані підтверджуються результатами рандомізованих досліджень гіпотензивних засобів, згідно з якими зниження ДАТ на 5–6 мм рт. ст. призводить до зменшення ризику інсульту на 42%. Дослідження SPARCL та NHIPS показують, що зниження артеріального тиску на 9/4 мм рт. ст. у осіб, вже перенесли інсульт, призводить до зменшення ризику повторного інсульту на 28% [4, 5]. Таким чином, важливість корекції АГ для первинної та вторинної профілактики інсульту не викликає сумнівів. Проте оптимальна корекція підвищеного артеріального тиску в гострій фазі інсульту залишається предметом дискусій.

За даними різних авторів тяжкість повторного ІІ в гострій стадії не залежить від рівня АТ, і раннє неврологічне відновлення супроводжується редуцією добового профілю АТ.

## Мета дослідження

Провести порівняльний аналіз показників добового профілю артеріального тиску у хворих на повторний та первинний ішемічний інсульт

## Методи дослідження

Нами було обстежено 124 хворих, з них 94 хворих на ішемічний інсульт в гострому періоді, які надходили до стаціонару в терміни до 2 доби від початку захворювання і спостерігалися в неврологічному відділенні № 1 і ВРІТ КЗ КОР КОКЛ протягом усього терміну госпіталізації. Лікування проводилося згідно Уніфікованого клінічного протоколу екстреної допомоги «Мозковий інсульт» (2015). Верифікацію діагнозу II проведено згідно критеріїв Всесвітньої організації охорони здоров'я. Визначення ступеню АГ проведено згідно з критеріями, що рекомендовані Європейським товариством кардіологів (ESC-2009 року) та Українським товариством кардіологів (2012 року).

Критерії включення до дослідження: не більше 24 годин від початку розвитку II, що підтверджений даними КТ головного мозку; вік 45–90 років; інформована згода хворого на участь у дослідженні. До дослідження не включали хворих із геморагічним інсультом, вторинною АГ, клінічно значимим аортальним і мітральним стенозом, клінічно значимим порушенням провідності серця, хронічною серцевою недостатністю (XCH) III–IV функціонального класу (ФК) за класифікацією New York Heart Association (NYHA, 1994), аортокоронарним шунтуванням та протезуванням клапанів серця в анамнезі, інфекційним ендокардитом. Хворі згідно з класифікацією судинних порушень головного та спинного мозку відповідали рубриці МКХ-10 – ішемічний інсульт (I63).

Залежно від наявності ішемічного інсульту хворі були розподілені на дві групи: 1 група – 47 хворих на повторний ішемічний інсульт (III); 2 група – 47 хворих на первинний ішемічний інсульт (II). До 1 групи увійшло 20 (42,6 %) чоловіків, середній вік –  $60,85 \pm 10,61$  років; 27 (57,4 %) жінок, середній вік –  $67,70 \pm 9,89$  років. До 2 групи увійшло 23 (48,9 %) чоловіків, середній вік –  $60,61 \pm 9,56$  років; 24 (51,1 %) жінки, середній вік –  $66,20 \pm 9,67$  років.

У хворих на повторний II інтервал виникнення першого і наступного інсультів був не більше 5 років, а у хворих на первинний II період становив до 5 років і більше. Хронологічні параметри виникнення інсультів були обрані з урахуванням адекватного прогностичного зіставлення груп і прогнозу повторного ішемічного інсульту за 5-річний період.

Контрольну групу склали 30 хворих на гіпертензивну енцефалопатію (ГЕП) з них 14 (46,7 %) чоловіків (середній вік  $65,3 \pm 7,3$  років) і 16 (53,3 %) жінок (середній вік  $62,8 \pm 6,5$  років). Середній вік групи хворих на III становив  $66,4 \pm 7,3$  років, групи хворих на II –  $65,6 \pm 7,46$  років і контрольної групи –  $63,51 \pm 6,5$  років. За статтю та віком хворі першої, другої та контрольної груп статистично не відрізнялись ( $p > 0,05$ ).

Для діагностики, оцінки важкості захворювання, у всіх пацієнтів вивчався загальноклінічний та неврологічний статус. Зміни психоемоційної сфери

та когнітивних функцій досліджували з використанням скринінгової шкали когнітивного статусу MMSE, шкали депресії Бека, шкали Спілбергера, словесно-колірний тест Струпа.

Добовий моніторинг АТ проводили на апараті типу ВАТ41-02 (Україна). Вимір здійснювали кожні 15 хвилин у період денної активності й кожні 30 хвилин під час нічного сну. Аналізували абсолютні значення систолічного АТ (САТ) і діастолічного АТ (ДАТ), середнього АТ (Ср.АТ) пульсового АТ (ПАТ) (максимальне, мінімальне, добове) та інтегральні показники (індекси часу (ІЧ) і площі (ІП) гіпертензії), динамічні характеристики, що стосуються змін АТ протягом доби (варіабельність АТ, індекс Робертсона (ІР), тип добового профілю АТ). Всі показники оцінювали за добу, день, ніч і ранні ранкові години (період ранкового підйому АТ з 04.00 до 10.00 ранку). Отримані результати порівнювались з загальноприйнятою нормою (САТ = 130–135 мм рт. ст., ДАТ = 80 мм рт. ст., Ср.АТ = 85–100 мм рт. ст., варіабельність САТ = 15 мм рт. ст., варіабельність ДАТ 13 мм рт. ст., ПАТ = 45 мм рт. ст., швидкість ранкового підвищення АТ = 10 мм/год., величина ранкового підйому АТ = 50–55 мм рт. ст., навантаження тиском не більше 25 %). Адекватність циркадного ритму АТ оцінювали за ступенем зниження САТ і ДАТ вночі (СНЗ). На підставі оцінки ступеня нічного зниження АТ виділяли такі групи хворих і типи добових кривих АТ: dipper – нормальне нічне зниження АТ (СНЗ = 10–20 %); non-dipper – недостатнє зниження АТ вночі (СНЗ < 10 %); night-peaker – надмірно підвищений АТ вночі (СНЗ має негативне значення); over-dipper – надмірне зниження АТ вночі (СНЗ > 20 %).

Лабораторні дослідження включали загальноприйняті показники аналізу крові та сечі, біохімічне обстеження крові, визначення показників гіполіпідемічного та глікемічного профілю плазми крові.

Отримані в ході дослідження результати оброблялися за допомогою пакета прикладних програм «STATISTICA 7.0» (StatSoft, Inc., США). Здійснювалося визначення середньої величини (M), середнього квадратичного відхилення ( $\sigma$ ), помилки середньої (m). Результати представлені у вигляді  $M \pm m$ . При нормальному розподілі змінних для визначення розходжень між двома залежними й незалежними групами використовували парний і непарний T-критерії Стьюдента та Ф-критерії Фішера. Достовірними вважали розходження та кореляції при  $p < 0,05$ .

## Результати дослідження

Аналіз добового моніторування АТ у хворих на III та II характеризувався підвищеним рівнем АТ, а вивчення особливостей добового профілю АТ у хворих обох груп та проведено порівняння показників дозволило розширити не тільки клінічні, а й діагностичні можливості.

При порівняльному аналізі добового профілю АТ у обстежених хворих 1 та 2 групи виявлено, що середній САТ в 1-шу добу II достовірно перевищував показник норми в обох групах і достовірно зменшився до 10-ї доби. Статистично значимої

різниці середніх показників САТ в 1-шу та 10-ту добу II між 1 та 2 групою не виявлено ( $p > 0,05$ ) (табл. 1).

З метою дослідження кількісних та якісних характеристик показників добового профілю АТ у хворих 1 групи та 2 групи, для оптимізації діагностики ПІІ з урахуванням факторів ризику розвитку інсульту при порівняльному аналізі добового профілю АТ у обстежених хворих 1 групи, 2 групи та групи контролю виявлено, що середній САТ в 1-шу добу II достовірно перевищував показник норми порівнювальних груп ( $p > 0,05$ ) (табл. 1). При проведенні кореляційного аналізу встановлено, що підвищений САТ сприяє зниженню рівня повсякденної активності за шкалою Бартела ( $r = -0,42, p < 0,005$ ) та зростанню ступеня функціональних порушень за шкалою Ренкіна ( $r = 0,41, p < 0,005$ ). В 1 групі ДАТ достовірно корелює зі ступенем тяжкості II за шкалою NIHSS ( $r = 0,36, p < 0,05$ ) і ступенем функціональних порушень за шкалами Ренкіна та Бартела ( $r = 0,49, p < 0,001; r = -0,42, p < 0,005$  відповідно). ПАТ був достовірно вищий у хворих 2 групи в 1-шу та 10-ту добу II при порівнянні з 1 групою ( $p < 0,05$ ).

В ході дослідження було встановлено прогностичну значущість показників ДМАТ при розвитку ПІІ, оскільки отримана достовірна ( $p < 0,05$ ) різниця по багатьох показниках АТ за всі періоди доби: за добу показників САТ, ПАТ та ЧСС; за день показників ПАТ та ЧСС; за ніч – показників САТ та ЧСС. Показники САТ, ПАТ та ЧСС є одними з найбільш важливих параметрів АТ, які впливають на розвиток ПІІ.

При порівняльному аналізі добового профілю АТ у обстежених хворих 1 групи та 2 групи виявлено, що середній САТ в 1-шу добу II достовірно перевищував показник норми в обох групах і достовірно зменшився до 10-ї доби. Статистично значимої різниці показників САТ в 1-шу та 10-ту добу II між 1-ою та 2-ою групою не виявлено ( $p > 0,05$ ). Середній ДАТ був достовірно вищий у хворих на ПІІ в 1-шу та 10-ту добу II в порівнянні з 2 групою ( $p < 0,05$ ). ПАТ був достовірно вищий у хворих 2 групи в 1-шу та 10-ту добу II за рахунок ДАТ при порівнянні з 1 групою ( $p < 0,05$ ). ЧСС була достовірно більшою у хворих на ПІІ при порівнянні з 2-ою групою і достовірно зменшилась до 10-ї доби інсульту ( $p < 0,05$ ).

При проведенні порівняльного аналізу типу циркадного ритму АТ між хворими на повторний II і первинний II, доведено, що в 1-шу добу II достовірної різниці не виявлено, а на 10-ту добу II в 1 групі достовірно ( $p < 0,05$ ) більше встановлений циркадний ритм АТ за типом «night-peaker», а в 2 групі достовірно ( $p < 0,05$ ) більше встановлений циркадний ритм АТ за типом «non-dipper». При проведенні порівняльного аналізу ступеню тяжкості розвитку II при різних типах циркадних ритмів у хворих 1 групи встановлено, що ступінь тяжкості неврологічної симптоматики за шкалою NIHSS на 10-ту добу була достовірно вища у хворих з циркадним ритмом АТ «non-dipper» у порівнянні з циркадним ритмом АТ «dipper» ( $p < 0,05$ ).

При проведенні порівняльного аналізу ступеню тяжкості розвитку II при різних типах циркадних ритмів у хворих 2 групи встановлено, що ступінь тяжкості неврологічної симптоматики за шкалою NIHSS на 10-ту добу була достовірно вища у хворих з циркадним ритмом АТ «night-peaker» ( $p < 0,05$ ). Достовірної різниці у тяжкості неврологічного дефіциту при циркадному ритмі АТ за типом «dipper» при порівнянні показників 1-ої та 10-ої діб між групами не виявлено ( $p > 0,05$ ). Порівняльний аналіз ступеня тяжкості II при різних типах циркадного ритму АТ у обстежених хворих можливо враховувати при виборі тактики лікування з метою запобігання прогресування розвитку повторного та первинного ішемічного інсульту.

Відмічено, що ступінь тяжкості неврологічної симптоматики за шкалою NIHSS на 10-ту добу був достовірно вищим у хворих з циркадним ритмом АТ «non-dipper» у порівнянні з циркадним ритмом АТ «dipper» ( $p < 0,05$ ), а нічна гіпертензія в гострому періоді II у хворих ПІІ сприяє погіршенню неврологічної симптоматики після 10-ї доби інсульту. Враховуючи отримані данні при порівнянні показників циркадного ритму, підтверджена інформативність різниці АТ у обстежених хворих, оскільки відмічається достовірна різниця значень ( $p < 0,05$ ), що важливо враховувати при виборі тактики лікування та зниженню прогресування факторів ризику, пов'язаних з розвитком ішемічного інсульту. Було виявлено, що проведений аналіз динаміки при розвитку ішемічного інсульту має важливе значення, оскільки отримана достовірна різниця у хворих на ПІІ та II. При порівняльному

Таблиця 1

Динамика середніх показників САТ та ДАТ по даним СМАТ 1 групи, 2 групи за 10 діб

Показники ДМАТ		1 група (n = 47)	2 група (n = 47)
САТ середній, доба, мм рт. ст.	1 доба	160,41±1,53*	157,71±1,74**
	10 доба	155,95±1,47	152,52±1,36
ДАТ середній, доба, мм рт. ст.	1 доба	93,67±1,61#	90,21±1,40
	10 доба	88,76±1,07	87,31±0,91

Примітка: \* – порівняння САТ 1 групи між 1 добою та 10 добою ( $p < 0,05$ );

\*\* – порівняння САТ 2 групи між 1 добою та 10 добою ( $p < 0,05$ );

# – порівняння ДАТ 1 групи між 1 добою та 10 добою ( $p < 0,05$ )



аналізі добового профілю АТ у обстежених хворих 1 та 2 групи виявлено, що середній САТ в 1-шу добу II достовірно перевищував показник норми в обох групах і достовірно зменшився до 10-ї доби. Статистично значимої різниці середніх показників САТ в 1-шу та 10-ту добу II між 1 та 2 групою не виявлено ( $p > 0,05$ ) (табл. 1).

Для більш досконалої оцінки та виявлення кількісних та якісних характеристик порівнюваних груп ми використовували параметричні критерії статистики: критерій Стюдента (Т-тест) і критерій Фішера (Ф-тест).

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього систолічного АТ за 1 добу становив для хворих 1 групи САТ  $160,41 \pm 1,53$ , а для хворих 2 групи - САТ  $157,71 \pm 1,74$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p = 0,14844$ , за Т-тестом  $p = 0,05519$ , що вказує на наявність кількісної, але не достовірної різниці середнього систолічного АТ за 1 добу у групах порівняння. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього діастолічного АТ за 1 добу становив для хворих 1 групи ДАТ  $93,67 \pm 1,61$ , а для хворих 2 групи - ДАТ  $90,21 \pm 1,40$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p = 0,833012$ , за Т-тестом  $p = 0,040491$ , що вказує на наявність кількісної різниці середнього діастолічного АТ за 1 добу у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середнього ДАТ за 1 добу у хворих на ПІІ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього систолічного АТ за 10 добу становив для хворих 1 групи САТ  $151,69 \pm 1,37$ , а для хворих 2 групи - САТ  $152,52 \pm 1,36$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p = 0,75902$ , за Т-тестом  $p = 0,040699$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці середнього систолічного АТ за 10 добу у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середнього САТ за 10 добу у хворих на ПІІ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього діастолічного АТ за 10 добу становив для хворих 1 групи ДАТ  $88,76 \pm 1,07$ , а для хворих 2 групи - ДАТ  $87,31 \pm 0,91$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p = 0,47747$ , за Т-тестом  $p = 0,047868$ , що вказує на наявність кількісної різниці середнього діастолічного

АТ за 10 добу у групах порівняння та урахуванням частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середнього ДАТ за 10 добу у хворих на ПІІ. ЧСС була достовірно більшою у хворих на ПІІ при порівнянні з 2 групою ( $p < 0,05$ ) і не достовірно зменшилась до 10-ї доби інсульту ( $p > 0,05$ ). Встановлено зворотний кореляційний зв'язок між ЧСС і ПАТ ( $r = -0,39$ ,  $p < 0,01$ ), а збільшення ЧСС призводить до погіршення неврологічної симптоматики за шкалою NIHSS ( $r = 0,40$ ;  $p < 0,05$ ). Варіабельність ПАТ була достовірно більшою у хворих на ПІІ ( $p < 0,05$ ) та в 1-шу добу інсульту у порівнянні з 2 групою ( $p < 0,05$ ), але виявлені не достовірні зміни варіабельності ПАТ до 10-ї доби інсульту ( $p > 0,05$ ) (табл. 2). При порівняльному аналізі показників ДМАТ за добу між 1 групою та 2 групою встановлено, що у хворих на ПІІ є недостовірне підвищення максимального значення показників: САТ на 13,1 %, ДАТ на 10,2 %, ПАТ на 9,4 %, ЧСС на 8,1 % ( $p > 0,05$ ). Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього пульсового АТ за 1 добу становив для хворих 1 групи ПАТ  $68,81 \pm 1,37$ , а для хворих 2 групи - ПАТ  $60,93 \pm 1,24$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p = 0,348312$ , за Т-тестом  $p = 9,06E-06$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці середнього ПАТ за 1 добу у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середнього ПАТ за 1 добу у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту, ніж ПАТ за 1 добу, вказує на те, що ПАТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості, тобто осприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на первинний ПІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього пульсового АТ за 10 добу становив для хворих 1 групи ПАТ  $66,36 \pm 1,54$ , а для хворих 2 групи - ПАТ  $59,07 \pm 1,11$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p = 0,055566$ , за Т-тестом  $p = 0,00014$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці середнього ПАТ за 10 добу у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середнього ПАТ за 10 добу у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту, ніж ПАТ за 10 добу, вказує на те, що ПАТ

Таблиця 2  
Динамика середніх показників ПАТ та ЧСС по даним СМАТ 1 групи, 2 групи за 10 днів

Показники ДМАТ		1 група (n = 47)	2 група (n = 47)
ПАТ середній, доба, мм рт. ст.	1 доба	$68,81 \pm 1,37$	$60,93 \pm 1,24$
	10 доба	$66,36 \pm 1,54$	$59,07 \pm 1,11$
ЧСС середній, доба, мм рт. ст.	1 доба	$82,99 \pm 1,32$	$77,48 \pm 1,05$
	10 доба	$81,79 \pm 1,12$	$75,02 \pm 0,97$

Примітка: \* - порівняння ПАТ 1 групи між 1 добою та 10 добою ( $p < 0,05$ );

\*\* - порівняння САТ 2 групи між 1 добою та 10 добою ( $p < 0,05$ );

# - порівняння ДАТ 1 групи між 1 добою та 10 добою ( $p < 0,05$ )

є головним параметром, який призвів до зміни кількості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІ у хворих в порівнянні з хворими на первинний ІІ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього ЧСС за 1 добу становив для хворих 1 групи ЧСС  $82,99 \pm 1,32$ , а для хворих 2 групи – ЧСС  $77,48 \pm 1,05$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,125799$ , за Т-тестом  $p=0,000637$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці середнього ЧСС за 1 добу у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середнього ЧСС за 1 добу у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту, ніж ЧСС за 1 добу, вказує на те, що ЧСС є головним параметром, який призвів до зміни кількості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на первинний ІІ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середнього ЧСС за 10 добу становив для хворих 1 групи ЧСС  $81,79 \pm 1,12$ , а для хворих 2 групи – ЧСС  $75,02 \pm 0,97$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,258958$ , за Т-тестом  $p=4,02E-06$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці середнього ЧСС за 10 добу у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середнього ЧСС за 10 добу у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту ЧСС за добу, вказує на те, що ЧСС є головним параметром, який призвів до зміни кількості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на первинний ІІ. Порівняльний аналіз середнього САТ за добу, день та ніч та середнього ДАТ за добу, день та ніч, у обстежених хворих 1 та 2 групи представлено в табл. 3. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник середній САТ за день становив для хворих 1 групи середній САТ  $166,85 \pm 1,83$ , а для хворих 2 групи – середній САТ  $158,34 \pm 1,73$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,539817$ , за Т-тестом  $p=0,000436$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах по-

рівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середній САТ за день у хворих на первинний ІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник середній ДАТ за день становив для хворих 1 групи середній ДАТ  $97,29 \pm 0,98$ , а для хворих 2 групи – середній ДАТ  $90,27 \pm 0,91$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,593113$ , за Т-тестом  $p=9,44E-07$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середній ДАТ за день у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту середній ДАТ за день, вказує на те, що середній ДАТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості та якості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на ІІ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник середній САТ за ніч становив для хворих 1 групи середній САТ  $169,28 \pm 2,62$ , а для хворих 2 групи – середній САТ  $152,52 \pm 2,04$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,092424845$ , за Т-тестом  $p=2,27657E-06$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середній САТ за ніч у хворих на ПІІ при порівнянні з ІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту середній САТ за ніч, вказує на те, що середній САТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості та якості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на первинний ІІ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за ніч показник середній ДАТ за ніч становив для хворих 1 групи середній ДАТ  $96,36 \pm 1,40$ , а для хворих 2 групи – середній ДАТ  $88,58 \pm 1,40$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,742424418$ , за Т-тестом  $p=5,72197E-05$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середній ДАТ за ніч у хворих на ПІІ при порівнянні з ІІ.

Таблиця 3

Показники АТ за даними ДМАТ у хворих 1 групи, 2 групи та групи контролю

Показники АТ за даними ДМАТ		1 група	2 група	Контрольна група
АТ серед. доба, мм рт. ст.	САД	$160,41 \pm 1,53^*$	$157,71 \pm 1,74^\#$	$147,20 \pm 1,10^{**}$
	ДАД	$93,67 \pm 1,61^*$	$90,21 \pm 1,40^\#$	$88,67 \pm 1,19^{**}$
АТ серед. день, мм рт. ст.	САД	$166,85 \pm 1,83^*$	$158,34 \pm 1,73^\#$	$151,99 \pm 1,83^{**}$
	ДАД	$97,29 \pm 0,98^*$	$90,27 \pm 0,91^\#$	$80,53 \pm 0,84^{**}$
АТ серед. ніч, мм рт. ст.	САД	$169,28 \pm 2,62^*$	$152,52 \pm 2,04^\#$	$142,32 \pm 1,52^{**}$
	ДАД	$96,36 \pm 1,40^*$	$88,58 \pm 1,40^\#$	$75,16 \pm 1,27^{**}$

Примітка: \* - порівняння між 1 групою та 2 групою ( $p < 0,05$ );  
 \*\* - порівняння порівняння між 1 групою та групою контролю ( $p < 0,05$ );  
 # - порівняння порівняння між 2 групою та групою контролю ( $p < 0,05$ )

Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту середній ДАТ за ніч, вказує на те, що середній ДАТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості та якості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПП у хворих в порівнянні з хворими на первинний П. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середній САТ за добу становив для хворих 1 групи середній САТ  $160,41 \pm 1,53$ , а для хворих 2 групи – середній САТ  $157,71 \pm 1,74$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,14844$ , за Т-тестом  $p=0,021979514$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середній САТ за добу у хворих на ПП при порівнянні з П. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за добу показник середнього ДАТ за добу становив для хворих 1 групи середній ДАТ  $93,67 \pm 1,61$ , а для хворих контрольної групи – середній ДАТ  $88,67 \pm 1,19$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,14844$ , за Т-тестом  $p=0,023107576$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середній ДАТ за добу у хворих на ПП в порівнянні з хворими на ГЕ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за добу показник середній ДАТ за добу становив для хворих 1 групи середній ДАТ  $93,67 \pm 1,61$ , а для хворих 2 групи – середній ДАТ  $90,21 \pm 1,40$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,472034416$ , за Т-тестом  $p=0,044361377$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника середній ДАТ за добу у хворих на ПП при порівнянні з П.

Головною детермінантою ураження органів-мішеней при АГ є варіабельність АТ (ВАР АТ), оскільки збільшення ВАР АТ у хворих на АГ є незалежним фактором ризику ураження органів-мішеней, а збільшення ВАР САТ у денні години асоціюється зі збільшенням ризику розвитку інсульту (табл. 4).

Оцінювали варіабельність АТ (ВАР АТ), що є показником ураження органів-мішеней при АГ. За результатами ДМАТ хворих 1 групи встановлена достовірно ( $p<0,05$ ) вища ВАР САТ за добу, вдень і вночі, порівняно з ВАР САТ хворих 2 групи. Виявлений прямий кореляційний зв'язок між ВАР САТ та ступенем тяжкості П за шкалою NIHSS ( $r = 0,37$ ;  $p<0,05$ ). Встановлено, що у хворих 1 групи достовірно ( $p<0,05$ ) вища ВАР САТ за добу, вдень і вночі ( $14,9 \pm 0,7\%$ ,  $16,4 \pm 0,5\%$ ,  $11,4 \pm 0,6\%$ , відповідно), порівняно з ВАР САТ хворих 2 групи ( $12,1 \pm 0,6\%$ ,  $13,5 \pm 0,7\%$ ,  $10,1 \pm 0,7\%$ , відповідно), що можна пояснити стабільно підвищеним САТ при тривалому перебігу АГ у хворих на інсульт.

При оцінці варіабельності АТ поміж 1 групою і 2 групою за день та ніч, були отримані показники, достовірних відмінностей між якими виявлена достовірна різниця ( $p<0,05$ ). За результатами ДМАТ хворих 1 групи достовірно ( $p<0,05$ ) вища ВАР САТ за добу, вдень і вночі, порівняно з ВАР САТ хворих 2 групи. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник ВАР систолічного АТ за день становив для хворих 1 групи ВАР САТ  $22,91 \pm 0,92$ , а для хворих 2 групи – ВАР САТ  $18,75 \pm 0,87$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,751798$ , за Т-тестом  $p=0,001403$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР САТ за день у хворих на первинний П. Згідно статистичних даних, при порівнянні

Таблиця 4  
Показники АТ за даними ДМАТ у хворих 1 групи, 2 групи та групи контролю

Показники АТ за даними ДМАТ		1 група	2 група	Контрольна група
ІЧ САТ %	день	$55,07 \pm 3,79^*$	$51,43 \pm 3,65^\#$	$43,38 \pm 3,14^{**}$
	ніч	$75,25 \pm 4,60^*$	$64,82 \pm 3,77^\#$	$55,57 \pm 4,35^{**}$
ІЧ ДАТ %	день	$30,34 \pm 3,43^*$	$25,79 \pm 2,48$	$21,89 \pm 2,47^{**}$
	ніч	$40,53 \pm 3,38^*$	$32,12 \pm 2,31^\#$	$22,56 \pm 2,83^{**}$
ВАР САТ	день	$22,91 \pm 0,92^*$	$18,75 \pm 0,87^\#$	$10,72 \pm 0,39^{**}$
	ніч	$19,01 \pm 0,93^*$	$13,24 \pm 0,77$	$11,14 \pm 0,59^{**}$
ВАР ДАТ	день	$15,81 \pm 0,54^*$	$12,84 \pm 0,90^\#$	$7,61 \pm 0,29^{**}$
	ніч	$13,24 \pm 0,63^*$	$9,27 \pm 0,48$	$8,41 \pm 0,36^{**}$
ВАР ПАД	день	$20,52 \pm 0,45^*$	$17,09 \pm 0,43^\#$	$9,53 \pm 0,32^{**}$
	ніч	$16,92 \pm 0,42^*$	$11,79 \pm 0,33^\#$	$7,96 \pm 0,20^{**}$
ВАР ЧСС	день	$13,08 \pm 0,29^*$	$11,51 \pm 0,26$	$9,20 \pm 0,31^{**}$
	ніч	$14,17 \pm 0,38^*$	$11,11 \pm 0,39^\#$	$8,04 \pm 0,40^{**}$

Примітка: \* - порівняння між 1 групою та 2 групою ( $p<0,05$ );

\*\* - порівняння порівняння між 1 групою та групою контролю ( $p<0,05$ );

^\# - порівняння порівняння між 2 групою та групою контролю ( $p<0,05$ )



показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник ВАР діастолічного АТ за день становив для хворих 1 групи ВАР ДАТ  $15,81 \pm 0,54$ , а для хворих 2 групи – ВАР ДАТ  $12,84 \pm 0,90$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,096415$ , за Т-тестом  $p=2,71E-05$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ДАТ за день у хворих на первинний ІІ. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за ніч показник ВАР систолічного АТ за ніч становив для хворих 1 групи ВАР САТ  $19,01 \pm 0,93$ , а для хворих 2 групи – ВАР САТ  $13,24 \pm 0,77$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,21197$ , за Т-тестом  $p=6,9E-06$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР САТ за ніч у хворих на первинний ІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за ніч показник ВАР діастолічного АТ за ніч становив для хворих 1 групи ВАР ДАТ  $13,24 \pm 0,63$ , а для хворих контрольної групи – ВАР ДАТ  $8,41 \pm 0,36$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,000274$ , за Т-тестом  $p=1,89E-09$ , що вказує на наявність вираженої якісної та кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ДАТ за ніч у хворих на ІІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту ВАР ДАТ за ніч, вказує на те, що ВАР ДАТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості та якості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ІІІ у хворих в порівнянні з хворими на ГЕ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за ніч показник ВАР діастолічного АТ за ніч становив для хворих 1 групи ВАР ДАТ  $13,24 \pm 0,63$ , а для хворих 2 групи – ВАР ДАТ  $9,27 \pm 0,48$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,0647051$ , за Т-тестом  $p=2,3364E-06$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР САТ за ніч у хворих на первинний ІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за день показник ІЧ систолічного АТ за день становив для хворих 1 групи ІЧ САТ  $55,07 \pm 3,79$ , а для хворих контрольної групи – ІЧ САТ  $43,38 \pm 3,14$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,202423$ , за Т-тестом  $p=0,019594$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ САТ за день у хворих на ІІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник ІЧ систолічного АТ за день становив для хворих 1 групи ІЧ САТ  $55,07 \pm 3,79$ , а для хворих 2 групи – ІЧ САТ  $51,43 \pm 3,65$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,862356$ , за Т-тестом  $p=0,466585$ , що вказує на недостовірність різниці у групах порівняння при аналізі показника ІЧ САТ за день у хворих на ІІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за день показник ІЧ діастолічного АТ за день становив для хворих 1 групи ІЧ ДАТ  $30,34 \pm 3,43$ , а для хворих контрольної групи – ІЧ ДАТ  $21,89 \pm 2,47$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,026169$ , за Т-тестом  $p=0,048548$ , що вказує на наявність кількісної та якісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ ДАТ за день у хворих на ІІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник ІЧ діастолічного АТ за день становив для хворих 1 групи ІЧ ДАТ  $30,34 \pm 3,43$ , а для хворих 2 групи – ІЧ ДАТ  $25,79 \pm 2,48$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,028019$ , за Т-тестом  $p=0,285282$ , що вказує на наявність якісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ ДАТ за день у хворих на ІІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за ніч показник ІЧ систолічного АТ за ніч становив для хворих 1 групи ІЧ САТ  $75,25 \pm 4,60$ , а для хворих контрольної групи – ІЧ САТ  $55,57 \pm 4,35$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,716303$ , за Т-тестом  $p=0,002505$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ САТ за ніч у хворих на ІІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за ніч показник ІЧ систолічного АТ за ніч становив для хворих 1 групи ІЧ САТ  $75,25 \pm 4,60$ , а для хворих 2 групи – ІЧ САТ  $64,82 \pm 3,77$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,073996$ , за Т-тестом  $p=0,007364$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ САТ за ніч у хворих на ІІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за ніч показник ІЧ діастолічного АТ за ніч становив для хворих 1 групи ІЧ ДАТ  $40,53 \pm 3,38$ , а для хворих контрольної групи – ІЧ ДАТ  $22,56 \pm 2,83$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,228685$ , за Т-тестом  $p=9,71E-05$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ ДАТ за ніч у хворих на ІІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту ІЧ ДАТ за ніч, вказує на те, що ІЧ ДАТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості та якості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ІІІ у хворих в порівнянні з хворими на ГЕ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за ніч показник ІЧ діастолічного АТ за ніч становив для хворих 1 групи ІЧ ДАТ  $40,53 \pm 3,38$ , а для хворих 2 групи – ІЧ ДАТ  $32,12 \pm 2,31$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,010831$ , за Т-тестом  $p=0,042831$ , що вказує на наявність якісної та кількісної різниці у

групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ ДАТ за ніч у хворих на ПІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за день показник ВАР пульсового АТ за день становив для хворих 1 групи ВАР ПАТ  $20,52 \pm 0,45$ , а для хворих контрольної групи – ВАР ПАТ  $9,53 \pm 0,32$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,012592$ , за Т-тестом  $p=6,33E-30$ , що вказує на наявність вираженої якісної та кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ПАТ за день у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту ВАР ПАТ за день, вказує на те, що ВАР ПАТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості та якості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на ГЕ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник ВАР пульсового АТ за день становив для хворих 1 групи ВАР ПАТ  $22,91 \pm 0,92$ , а для хворих 2 групи – ВАР ПАТ  $17,09 \pm 0,43$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,585312127$ , за Т-тестом  $p=3,452E-05$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ПАТ за день у хворих на первинний ПІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за ніч показник ВАР пульсового АТ за ніч становив для хворих 1 групи ВАР ПАТ  $16,92 \pm 0,42$ , а для хворих контрольної групи – ВАР ПАТ  $7,96 \pm 0,20$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=1,49225E-06$ , за Т-тестом  $p=4,07767E-34$ , що вказує на наявність вираженої якісної та кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ПАТ за ніч у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту ВАР ПАТ за ніч, вказує на те, що ВАР ПАТ є головним параметром, який призвів до зміни кількості та якості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на ГЕ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за ніч показник ВАР пульсового АТ за ніч становив для хворих 1 групи ВАР ПАТ  $16,92 \pm 0,42$ , а для хворих 2 групи – ВАР ПАТ  $11,79 \pm 0,33$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,035718253$ , за Т-тестом  $p=1,44546E-16$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ПАТ за ніч у хворих на первинний ПІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за день показник ВАР ЧСС за день становив для хворих 1 групи ВАР ЧСС  $13,08 \pm 0,29$ , а для хворих контрольної групи – ВАР ЧСС  $9,20 \pm 0,31$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,577469944$ , за Т-тестом  $p=1,37953E-14$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та

урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ЧСС за день у хворих на ПІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за день показник ВАР ЧСС за день становив для хворих 1 групи ВАР ЧСС  $13,08 \pm 0,29$ , а для хворих 2 групи – ВАР ЧСС  $11,51 \pm 0,26$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,553301314$ , за Т-тестом  $p=0,000102769$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ЧСС за день у хворих на первинний ПІІ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та групою контролю за ніч показник ВАР ЧСС за ніч становив для хворих 1 групи ВАР ЧСС  $14,17 \pm 0,38$ , а для хворих контрольної групи – ВАР ЧСС  $8,04 \pm 0,40$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,652726182$ , за Т-тестом  $p=1,24723E-18$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ЧСС за ніч у хворих на ПІІ. Значно більший коефіцієнт відмінності частоти розвитку інсульту ВАР ЧСС за ніч, вказує на те, що ВАР ЧСС є головним параметром, який призвів до зміни кількості, тобто сприяє розвитку та прогресуванню ПІІ у хворих в порівнянні з хворими на ГЕ.

Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою за ніч показник ВАР ЧСС за ніч становив для хворих 1 групи ВАР ЧСС  $14,17 \pm 0,38$ , а для хворих 2 групи – ВАР ЧСС  $8,04 \pm 0,40$ , достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,806525449$ , за Т-тестом  $p=1,99536E-07$ , що вказує на наявність вираженої кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ВАР ЧСС за ніч у хворих на первинний ПІІ.

Встановлено порушення циркадного ритму за ступенем нічного зниження АТ (СНЗ) у хворих 1 групи: недостатнє зниження САТ вночі (non-dipper) у 14 хворих (29,7 %), надмірне зниження САТ вночі (over-dipper) у 6 хворих (12,8 %), нічний підйом САТ вночі (night-peaker) спостерігався у 18 хворих (38,2 %), що пов'язано з такими факторами ризику, як ЦД та МА

Нормальний циркадний ритм (dipper) в 1 групі мали 9 хворих (19,3 %). Встановлено порушення циркадного ритму у хворих 2 групи у 37 хворих (74,0 %): недостатнє зниження САТ вночі (non-dipper) у 22 хворих (46,8 %) надмірне зниження САТ вночі (over-dipper) у 3 хворих (6,4 %), нічний підйом САТ вночі (night-peaker) у 9 хворих (19,2 %), а нормальний циркадний ритм (dipper) мали 13 хворих (27,6 %), де САТ вночі знижувався достатньо. Встановлено, що ступінь тяжкості розвитку неврологічної симптоматики за шкалою NIHSS на 10-ту добу був достовірно ( $p<0,05$ ) вищим у хворих з циркадним ритмом АТ «night-peaker» у хворих на ПІІ в гострому періоді інсульту та циркадним ритмом АТ «non-dipper», що сприяє погіршенню неврологічної симптоматики після 10-ї доби інсульту та врахуванні при виборі тактики лікування. При проведенні аналізу порушень циркадного



ритму, встановлено, що висока частка хворих за типом циркадного ритму «dipper» у хворих 2 групи, в порівнянні з 1 групою (27,6 % та 14,9 %, відповідно) була пов'язана з більш регулярним прийомом антигіпертензивних засобів та меншим відсотком судинної коморбідності. Висока частка хворих за типом циркадного ритму «night-peaker» у хворих 1 групи, в порівнянні з 2 групою (46,8 % та 19,1 %, відповідно) здебільшого була пов'язана з тим, що у хворих на ПІІ була достовірно більша коморбідність захворювань, таких як АГ, МА та ЦД. Недосягнення цільового рівня АТ у хворих на АГ, що мають різні варіанти порушення АТ, є незалежним чинником, що визначає рефрактерність не тільки до проведеної антигіпертензивної терапії, а і врахуванні його, як фактора ризику розвитку ПІ. При порівнянні показника «навантаження тиском» між групами обстежених хворих встановлено, що ІЧ САТ перевищує межі норми майже вдвічі (більше 30%) по всіх показниках за добу. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою достовірність різниці показника ІЧ САТ за ніч становила за Ф-тестом  $p=0,073996$ , за Т-тестом  $p=0,007364$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та важливість урахування показника ІЧ САТ за ніч у хворих на ПІІ, що впливає на порушення циркадного ритму хворих. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою показника ІЧ ДАТ за ніч, достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,010831$ , за Т-тестом  $p=0,042831$ , що вказує на наявність якісної та кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ ДАТ за ніч у хворих на ПІІ, що впливає на порушення циркадного ритму хворих. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою показника ІЧ САТ за день, достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,862356$ , за Т-тестом  $p=0,466585$ , що вказує на недостовірність різниці у групах порівняння при аналізі показника ІЧ САТ за день у хворих на ПІІ, але перевищення його у 1,8 рази для хворих 1 групи та для хворих 2 групи (55,07%, 51,43%, відповідно) при порівнянні з нормою, що приводить до порушення циркадного ритму у хворих на інсульт. Згідно статистичних даних, при порівнянні показників ДМАТ між 1 групою та 2 групою показника ІЧ ДАТ за день, достовірність різниці за Ф-тестом  $p=0,028019$ , за Т-тестом  $p=0,285282$ , що вказує на наявність кількісної різниці у групах порівняння та урахування частоти розвитку інсульту, важливість урахування показника ІЧ ДАТ за день у хворих на ПІІ, що впливає на порушення циркадного ритму хворих.

Встановлено, що ІЧ САТ достовірно зменшився в першій та другій групах на 10-ту добу ПІ ( $p<0,05$ ). Виявлений прямий кореляційний зв'язок між ІЧ САТ та ступенем тяжкості неврологічного дефіциту ( $r=0,55$ ;  $p<0,05$ ), шкалою Бартела ( $r= -0,37$ ;  $p<0,001$ ) і Ренкіна ( $r=0,43$ ;  $p<0,001$ ) та підтверджують негативний вплив підвищеного ІЧ САТ на наслідки та прогресування ПІ. Виявлений прямий кореляційний зв'язок між ВАР САТ та ступенем тяжкості ПІ за шкалою NIHSS ( $r=0,44$ ;  $p<0,05$ ). Ви-

явлено прямий кореляційний зв'язок між ВАР ДАТ та ступенем тяжкості ПІ ( $r=0,30$ ;  $p<0,05$ ). Ступінь тяжкості неврологічної симптоматики за шкалою NIHSS на 10-ту добу був достовірно вищим у хворих з циркадним ритмом АТ «non-dipper» ( $p<0,05$ ), а нічна гіпертензія в гострому періоді ПІ у хворих ПІІ сприяє погіршенню неврологічної симптоматики після 10-ї доби інсульту. Враховуючи отримані данні при порівнянні показників ДМАТ за всі періоди доби, отримані данні підтверджують інформативність різниці АТ у хворих першої та 2 групи, оскільки відмічається достовірна різниця значень ( $p<0,05$ ), що важливо враховувати при виборі тактики лікування та зниженню прогресування факторів ризику, пов'язаних з розвитком ішемічного інсульту.

Таким чином, в ході дослідження було виявлено, що проведений ДМАТ при розвитку ішемічного інсульту має важливе значення, оскільки отримана достовірна різниця по багатьох показниках АТ. Так при порівнянні середніх показників ДМАТ за всі періоди доби, отримані данні підтверджують інформативність різниці АТ у хворих на повторний та первинний ішемічний інсульт, оскільки відмічається достовірна різниця значень: за добу показників САТ, ПАТ та ЧСС; за день показників ПАТ та ЧСС; за ніч середніх показників САТ та ПАТ. Показники САТ та ПАТ є одними з найбільш важливих параметрів АТ, які впливають на розвиток інсульту. При проведених аналізах кореляційних зв'язків показників ДМАТ з нейропсихологічними характеристиками за даними тесту Струпа у обстежених хворих з інсультом виявляються достовірні відмінності: пацієнтам в середньому потрібно більше часу для проходження тесту. Статистичний аналіз кількісних коефіцієнтів тесту підтвердив достовірність відмінностей ступеня інтерференції між групами ( $p<0,05$ ). Ступінь інтерференції у хворих з ПІІ не залежала від віку ( $r=0,12$ ,  $p=0,17$ ), тривалості захворювання ( $r=0,10$ ,  $p=0,57$ ). Переважання високою інтерференцією по тесту Струпа зазначалося в групі хворих з ПІІ в порівнянні з ПІ (60,9% і 37,5%, відповідно). У хворих з повторним ПІ в порівнянні з групою на первинний ПІ відзначається перевага високої ПСІ при виконанні тесту Струпа, що пов'язано з труднощами в диференціюванні, перемиканні уваги і адаптації, пов'язаної з підвищенням тривожності.

## Висновки

Виявлено, що проведений ДМАТ при розвитку ішемічного інсульту має важливе значення, оскільки отримана достовірна різниця по багатьох показниках АТ. Так при порівнянні середніх показників ДМАТ за всі періоди доби, отримані данні підтверджують інформативність різниці АТ у хворих на повторний та первинний ішемічний інсульт, оскільки відмічається достовірна різниця значень: за добу показників САТ, ПАТ та ЧСС; за день показників ПАТ та ЧСС; за ніч середніх показників САТ та ПАТ. Показники САТ та ПАТ є одними з найбільш важливих параметрів АТ, які впливають на розвиток інсульту.

## Література

1. Messerli F. H. Blood pressure and stroke: findings from recent trials / F. H. Messerli, S. Bangalore // J Am Coll Cardiol. – 2011. – Vol. 57. – P. 114.
2. Holt-Lunstad J. The influence of close relationships on nocturnal blood pressure dipping / Holt-Lunstad J., Jones B. Q., Birmingham W. // Int. J. Psychophysiol. – 2009. – Vol. 71(3). – P. 211–217.
3. Schallner N. Circadian Rhythm in Stroke – The Influence of Our Internal Cellular Clock on Cerebrovascular Events / [N. Schallner, R. LeBlanc, L. Otterbein, // J Clin Exp Pathol. – 2014. – Vol. 4 (2). – P. 1–7.
4. Игнатъев Д. Статинотерапия у хворих інсультом: SPARCL ставит новые задачи / Игнатъев Д. // Medicine Review. – 2008. – № 4 (04). – С. 15–19.
5. Potter J.F., Robinson T.G., Ford G.A. et al. Controlling hypertension and hypotension immediately post-stroke (CHNIPS): a randomised, placebo-controlled, double-blind pilot trial // Lancet Neurol. – 2009 Jan. 8(1). – P. 48–56.

## Сравнительный анализ показателей суточного профиля АД у больных повторный и первичный ишемический инсульт

### Свиридова Н.К.

д. мед. н., профессор, заведующий кафедрой неврологии и рефлексотерапии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика

### Микитей О.Н.

ассистент кафедры неврологии и рефлексотерапии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика

## Резюме

Провести сравнительный анализ показателей суточного профиля АД у больных повторный и первичный ишемический инсульт. Нами было обследовано 124 больных, из них 94 больных с ишемическим инсультом в остром периоде, которые поступали в стационар в сроки до 2 суток от начала заболевания и наблюдались в неврологическом отделении. Контрольную группу составили 30 больных гипертензивной энцефалопатией. Проведенный анализ показателей суточного мониторинга артериального давления у больных повторный и первичный ишемический инсульт свидетельствуют важное значение использования этого метода диагностики, поскольку полученная достоверная разница по многим показателям артериального давления. Разница средних показателей суточного мониторинга артериального давления за все периоды суток подтверждает информативность разницы артериального давления у больных повторный и первичный ишемический инсульт, поскольку от-

мечается достоверная разница значений: за сутки показателей систолического и диастолического, пульсового артериального давления показателей частоты сердечных сокращений. Проведенное исследование позволило повысить эффективность диагностики развития повторного ишемического инсульта путем изучения особенностей центральной гемодинамики.

**Ключевые слова:** артериальное давление, суточное мониторирование артериального давления, повторный ишемический инсульт, диагностика инсульта, профилактика инсульта

## Comparative analysis of daily blood pressure profile in patients with recurrent and primary ischemic stroke

### Svyrydova N.

Department of Neurology and Reflexology, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

### Mykytei O.

Department of Neurology and Reflexology, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

## Resume

To conduct a comparative analysis of daily blood pressure profile in patients with recurrent and primary ischemic stroke. We were examined 124 patients, of which 94 patients with ischemic stroke in acute period, which came to the hospital in up to 2 days after the onset of the disease and were observed in the neurological department. The control group consisted of 30 patients with hypertensive encephalopathy. The conducted analysis of daily blood pressure monitoring in patients with recurrent and primary ischemic stroke indicates the importance of using this diagnostic method as a reliable difference in many indicators of arterial pressure is obtained. The difference averages of daily monitoring of blood pressure for all periods day informative confirms the difference in blood pressure in patients with primary and repeated ischemic stroke, as observed significant difference of values: the day indices of systolic, diastolic, blood pressure pulse heart rate parameters. The study allowed to increase the effectiveness of the diagnosis of recurrent ischemic stroke by studying the characteristics of central hemodynamics.

**Key words:** arterial pressure, daily blood pressure monitoring, re-ischemic stroke, stroke diagnosis, stroke prevention