

Особливості показників добового моніторування артеріального тиску у хворих на гіпертонічну хворобу, ускладнену геморагічним інсультом, після раннього відновного періоду

**О.В. Ткачишин**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Мета роботи – визначити й оцінити показники добового моніторування артеріального тиску (ДМАТ) у хворих на гіпертонічну хворобу (ГХ), ускладнену геморагічним інсультом (ГІ), після раннього відновного періоду.

Матеріали та методи. Було сформовано дві групи осіб: до основної групи залучили 94 хворих (50 жінок та 44 чоловіків, середній вік ($54,4 \pm 8,8$) року), які перенесли ГІ як ускладнення ГХ понад 6 міс тому й не мали спонтанної нормалізації артеріального тиску (АТ) протягом цього періоду; до групи порівняння – 104 особи (54 жінки та 50 чоловіків, середній вік ($53,7 \pm 8,9$) року) з ГХ без перенесеного ГІ. Групи пацієнтів були порівнянні за основними показниками. Усім зазначеним особам було проведено ДМАТ.

Результати та обговорення. Показники ДМАТ в основній групі та групі порівняння ($M \pm \sigma$) відповідно: середній (сер.) систолічний артеріальний тиск (САТ) удень ($109,6 \pm 15,8$) та ($121,1 \pm 11,3$) мм рт. ст., уночі ($101,9 \pm 17,0$) та ($108,3 \pm 14,1$) мм рт. ст., протягом 24 год ($109,6 \pm 15,5$) та ($118,1 \pm 9,7$) мм рт. ст.; зазначені показники були меншими в основній групі, на відміну від групи порівняння ($p < 0,05$). При цьому мінімальний (мін.) САТ удень в основній групі ($74,4 \pm 19,5$) мм рт. ст.), на відміну від групи порівняння ($82,3 \pm 12,5$) мм рт. ст.), був меншим, а максимальний (макс.) САТ удень ($168,2 \pm 18,1$) мм рт. ст.) був більшим в основній групі, ніж у групі порівняння ($161,9 \pm 17,7$) мм рт. ст.) ($p < 0,05$). При цьому показник стандартного відхилення StD САТ удень – ($17,9 \pm 5,9$) був більшим в основній групі ($p < 0,05$). Показник гіпербаричного навантаження САТ удень був більшим в основній групі і становив ($403,6 \pm 250,9$) проти ($231,7 \pm 123,0$) у групі порівняння ($p < 0,05$). За добовим ритмом АТ в основній групі було статистично значуще менше осіб з профілем *over-dipper* (6,4 проти 20,2%) і більше з *non-dipper* (40,4 проти 26%).

Висновки. У хворих на ГХ, які перенесли ГІ понад 6 міс тому, не мали спонтанної нормалізації АТ протягом цього періоду та відновилися до 50–100 балів за шкалою Бартела, у порівнянні з хворими на ГХ II стадії, мають місце більші діапазони коливань АТ при нижчому рівні сер. САТ. На це вказують статистично значуще більші денні макс. САТ, Δ САТ, StD. Показник гіпербаричного навантаження САТ удень більший в осіб з перенесеним ГІ, що відображає збільшене навантаження на серцево-судинну систему, хоча сер. САТ у цих хворих є нижчим, ніж у хворих на ГХ без ускладнень. У хворих із перенесеним ГІ перевищення макс. САТ над сер. САТ за 24-годинний проміжок часу становить 54%, на відміну від 39% у групі порівняння ($p < 0,05$).

Ключові слова:

геморагічний інсульт, гіпертонічна хвороба, добове моніторування артеріального тиску, систолічний артеріальний тиск.

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Ткачишин Олександр Володимирович
аспірант кафедри пропедевтики внутрішньої медицини № 1

01601, м. Київ,
бульв. Т. Шевченка, 13
E-mail: tkachyshyn.a@gmail.com

Стаття надійшла до редакції
30 листопада 2018 р.

Запобігання подальшим ускладненням гіпертонічної хвороби (ГХ) після виходу хворих з гострого стану геморагічного інсульту (ГІ) — велика проблема сучасної кардіології. Завдяки підвищенню якості та оперативності надання нейрохірургічної допомоги дедалі більше таких хворих виживають, проте вони перебувають у зоні підвищеного ризику виникнення наступних серцево-судинних катастроф. Добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ) може бути корисним методом контролю успішності профілактики цих ускладнень, оскільки забезпечує відомості щодо повного профілю поведінки артеріального тиску (АТ) під час звичної буденної активності хворого [7].

Результати численних досліджень показали, що показники ДМАТ є більш чутливим предиктором ризику виникнення цереброваскулярних подій та смерті, ніж офісного АТ [19], що також знайшло своє відображення у нових Європейських рекомендаціях з ведення АГ (2018) [31]. Це пов'язано з тим, що негативна дія АГ залежить не тільки від підвищеного середнього АТ (сер.АТ), а й від варіабельності артеріального тиску (ВАТ), визначеної при ДМАТ [16].

ВАТ дедалі більше вважають важливим прогностичним чинником виникнення серцево-судинних подій [21]. Останнім часом їй приділяється велика увага у фундаментальних і клінічних дослідженнях. У багатьох дослідженнях зазначалося, що підвищення ВАТ, незалежно від середніх значень АТ, є фактором ризику виникнення цереброваскулярних захворювань, що має більш важливе діагностичне значення, ніж сер.АТ [11]. Також визнано, що пацієнти, які перенесли інсульт при ГХ, більш схильні до повторного гострого порушення мозкового кровообігу, ніж до інфаркту міокарда [31]. При проведенні ДМАТ можна вчасно підібрати відповідне лікування з корекцією діапазонів ВАТ та запобігти наступним ускладненням, у тому числі в уже скомпрометованій судинній системі головного мозку.

Тим не менше, у вітчизняному протоколі лікування ГІ, так само як і в міжнародних, не зазначено жодної інформації щодо використання ДМАТ [3, 9, 14]. Існує обмежена кількість досліджень щодо ДМАТ у пацієнтів після виникнення ГІ: в кількох роботах було проведено оцінку показників АТ у таких хворих, зокрема протягом перших 6 міс після ГІ [17, 28]. Починаючи з пізнього реабілітаційного періоду (> 6 міс після ГІ) ризик повторного ГІ знижується [3], а зміни серцево-судинної системи в такій категорії хворих малодосліджені. Отже, існує прогалина в знаннях про особливості подальшого перебігу ГХ у таких

хворих через більш ніж 6 міс після ГІ, які можна отримати в тому числі за допомогою ДМАТ, що й визначило мету нашого дослідження.

Мета роботи — визначити й оцінити показники ДМАТ у хворих на ГХ, ускладнену ГІ, після раннього відновного періоду.

Матеріали та методи

Загалом до дослідження було залучено 198 осіб, з яких 104 становили жінки та 94 — чоловіки. Їх було розподілено на дві групи: основну групу та групу порівняння. До основної віднесено хворих, які перенесли ГІ як ускладнення ГХ понад 6 міс тому, до групи порівняння — хворих із ГХ без перенесеного ГІ.

Формування основної групи складалося з трьох етапів. На першому етапі проводили відбір хворих, направлених на лікування з приводу перенесеного ГІ до клініки судинної нейрохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А.П. Ромоданова НАМН України» у 2013–2017 рр. Критерієм включення пацієнтів до основної групи була ГХ II стадії до ГІ. Відповідно, саме факт перенесення ГІ був причиною того, що при формуванні діагнозу ГХ II стадія ГХ у таких хворих була змінена з II на III. Діагноз ГХ встановлювали відповідно до рекомендацій Української асоціації кардіологів та Європейського товариства кардіологів з лікування артеріальної гіпертензії [19]. Враховуючи те, що причини ГІ включають великий спектр інших патологій, для формування однорідної групи нами було виключено хворих з іншими патологічними станами, які потенційно можуть призвести до виникнення ГІ. Зважаючи на патологоанатомічний поділ кровотеч на *haemorrhagia per rhexin*, *haemorrhagia per diabrosin*, *haemorrhagia per diapedesin*, з метою формування однорідності основної групи в наше дослідження були відібрані лише ті особи, в яких за даними нейровізуалізації було підтверджено *haemorrhagia per rhexin*.

На другому етапі формування основної групи ретроспективно було виключено з подальшого дослідження померлих протягом перших 6 міс після ГІ.

На третьому етапі формування основної групи було виключено з подальшого дослідження пацієнтів, у яких після перенесеного ГІ спонтанно відбулася нормалізація АТ протягом перших 6 міс після ГІ.

Таким чином, основна група складалася з тих пацієнтів, які вижили протягом 6 міс, залишилися транспортабельними, відновилися до рівня 50–100 балів за шкалою Бартела [4, 12] та мали підвищений АТ.

До основної групи увійшли 94 особи (50 жінок та 44 чоловіки): 56 з перенесеним ГІ внаслідок розриву мішкоподібної аневризми, 38 — унаслідок розриву артерії. До групи порівняння віднесли 104 особи (54 жінки та 50 чоловіків). Групи пацієнтів були порівнянними за демографічними показниками: основна група не відрізнялася від групи порівняння за віком ($(54,4 \pm 8,8)$ та $(53,7 \pm 8,9)$ відповідно), статтю, індексом маси тіла ($(28,67 \pm 4,47)$ та $(28,97 \pm 4,39)$ відповідно), розподілом на міське/сільське населення. На момент залучення до дослідження хворі обох груп не отримували регулярно антигіпертензивну терапію. Крім того, в пацієнтів обох груп не спостерігалось порушень ритму серця на момент проведення обстеження. Пацієнтів з основної групи обстежували через $(18,3 \pm 12,1)$ (6–51) міс після ГІ. ДМАТ провели кожному хворому одноразово відповідно до принципу добровільності у прийнятті рішення пацієнтом щодо можливості і дати проходження обстеження.

Дослідження проводилося з листопада 2016 р. до грудня 2017 р. на апараті CardioSpry виробництва компанії Labtech Ltd, версія програмного забезпечення — V4.04.RC24, версія рекордера — V1.16.

Вимірювання АТ проводили кожні 15 хв удень і кожні 30 хв уночі. При проведенні дослідження нами були використані нормативні значення АТ, рекомендовані Європейським товариством кардіологів (2009) та Українською асоціацією кардіологів (2012). Визначали середній (сер.), мінімальний (мін.) та максимальний (макс.) АТ, його стандартне відхилення протягом періоду запису (StD), % часу перевищення норми та показник гіпербаричного навантаження Hyperbaric impact (HI) для САТ, діастолічного АТ (ДАТ), сер.АТ; сер., мін. та макс. пульсовий АТ (ПАТ), його StD протягом періоду запису. Було виділено три періоди запису: день (06.00–22.00), ніч (22.00–06.00) та загалом — протягом 24 год.

Адекватність добового (циркадного) ритму АТ оцінювали за ступенем нічного зниження (СНЗ) САТ, ДАТ, ПАТ і середнього гемодинамічного тиску, що дає можливість оцінювати амплітуду добового ритму АТ:

$\text{СНЗ САТ} = (\text{САТ}_{\text{д}} - \text{САТ}_{\text{н}}) \cdot 100\% / \text{САТ}_{\text{д}}$,
де $\text{САТ}_{\text{д}}$ — середньоденний САТ; $\text{САТ}_{\text{н}}$ — середньнонічний САТ.

При проведенні аналізу було використано досвід попередніх досліджень. Усі суб'єкти, включені у дослідження, мали записи належної технічної якості (щонайменше 80% дійсних показань) [25]. Під час ДМАТ пацієнтів просили стежити за власним життям, звертаючи увагу на сексуальну активність, надмірні навантаження, стресові

ситуації та теплові перепади. Кожен пацієнт також отримав вказівку вести щоденник і записувати час своєї основної повсякденної діяльності (наприклад, їди, сну) та незвичайних подій [15].

Процедура ДМАТ розпочиналася зранку і закінчувалася через 24 год. Загальна відповідність досліджуваної популяції була оцінена шляхом інтерв'ю щодо точності заповнення щоденника, перед тим як проводити аналіз даних ДМАТ [15].

Для оцінки добового профілю АТ використовувались порогові значення ДМАТ, рекомендовані Українською асоціацією кардіологів та Європейськими рекомендаціями з АГ [31].

Для кількісної оцінки величини навантаження підвищеним АТ, що впливає на організм хворого, використано індекс «навантаження тиском» НІ, або «площі під кривою», який відображає площу під кривою добового графіка АТ, яка перевищує нормальні або безпечні величини АТ. Індекс обчислювався окремо для САТ і ДАТ; для всього періоду моніторингу, денного і нічного періодів [1]. Гіпербарична ділянка визначалася як площа фігури, обмеженої багатокутною лінією трендового графіка ДМАТ та двома граничними лініями АГ: 135/85 мм рт. ст. (під час стану бадьорості — вдень) та 120/70 мм рт. ст. (під час сну — вночі) [24].

Залежно від профілю АТ ідентифікували суб'єктів, у яких нічний сер.САТ мав фізіологічне зниження, що становило від 10 до 20% і визначалося як *dipper*; суб'єкти, які не досягали рівня зниження у 10%, називалися *non-dipper*; особи, які демонстрували зниження $\geq 20\%$, були визначені як *over-dipper*; а суб'єкти, які мали нічне збільшення АТ, визначалися як *night-peaker* [5].

Статистичну обробку отриманих даних здійснено за допомогою IBM SPSS Statistics Base v.22 на базі Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Для порівняння ступеня однорідності (різноманітності) параметрів сукупностей розраховували коефіцієнт варіації: $C = (\text{середнє квадратичне відхилення} / \text{середнє арифметичне варіаційного ряду}) \cdot 100\%$.

При $C > 25\%$ визначали високий рівень варіабельності. У таких рядах ми не відкидали нетипові варіанти, а використовували непараметричні методи аналізу. Різниця між параметричними показниками оцінювалася за t-критерієм Стьюдента, між непараметричними — за U-критерієм Манна—Уїтні. Статистично значущі відмінності результатів досліджень визначали при $p < 0,05$. Результати дослідження представлені у вигляді $(M \pm \sigma)$.

Клінічне дослідження проведене відповідно до Гельсінської декларації Всесвітньої медичної

Таблиця 1. Показники ДМАТ основної групи та групи порівняння

| Показник | День | | Ніч | | Загалом | |
|--------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| | Основна група (n = 94) | Група порівняння (n = 104) | Основна група (n = 94) | Група порівняння (n = 104) | Основна група (n = 94) | Група порівняння (n = 104) |
| <i>САТ</i> | | | | | | |
| Сер. | 109,6 ± 15,8* | 121,1 ± 11,3 | 101,9 ± 17,0* | 108,3 ± 14,1 | 109,6 ± 15,5* | 118,1 ± 9,7 |
| Мін. | 74,4 ± 19,5** | 82,3 ± 12,5 | 79,7 ± 16,2* | 91,2 ± 12,5 | 72,0 ± 18,2** | 80,1 ± 13,0 |
| Макс. | 168,2 ± 18,1* | 161,9 ± 17,7 | 125,6 ± 21,5* | 137,1 ± 18,4 | 168,3 ± 18,1 | 164,5 ± 17,1 |
| StD | 17,9 ± 5,9** | 15,1 ± 2,6 | 13,5 ± 4,5* | 12,1 ± 4,5* | 17,8 ± 5,1* | 16,5 ± 3,6 |
| % часу понад норму | 10,7 ± 14,1* | 14,3 ± 15,4* | 21,0 ± 26,8* | 25,3 ± 26,8* | 14,3 ± 16,8* | 16,6 ± 14,0 |
| HI | 403,6 ± 250,9** | 231,7 ± 123,0* | 185,3 ± 271,2* | 220,6 ± 149,6* | 384,7 ± 176,1** | 256,5 ± 97,2* |
| <i>ДАТ</i> | | | | | | |
| Сер. | 71,1 ± 10,0* | 79,3 ± 7,6 | 64,1 ± 11,2* | 67,7 ± 10,0 | 70,4 ± 9,6* | 76,6 ± 6,9 |
| Мін. | 43,8 ± 12,9** | 55,5 ± 12,9 | 50,5 ± 13,0** | 55,8 ± 11,1 | 41,0 ± 10,8** | 51,9 ± 11,4 |
| Макс. | 117,2 ± 17,6 | 114,0 ± 16,5 | 82,5 ± 14,6* | 87,5 ± 9,7 | 117,9 ± 17,7 | 114,1 ± 16,3 |
| StD | 13,5 ± 3,6** | 10,5 ± 1,7 | 9,1 ± 3,0* | 8,7 ± 2,5* | 13,6 ± 3,2** | 11,6 ± 2,9* |
| % часу понад норму | 9,3 ± 7,6* | 15,5 ± 20,2* | 13,3 ± 27,6* | 15,9 ± 20,5* | 10,3 ± 9,7* | 15,6 ± 18,7* |
| HI | 377,1 ± 291,1** | 221,3 ± 127,6* | 132,8 ± 178,1* | 139,0 ± 111,6* | 376,4 ± 292,3** | 218,4 ± 100,4* |
| <i>ПАТ</i> | | | | | | |
| Сер. | 38,5 ± 8,7* | 41,4 ± 5,2 | 39,2 ± 10,3* | 40,2 ± 7,2 | 39,5 ± 9,0 | 41,1 ± 4,9 |
| Мін. | 16,1 ± 5,9** | 18,8 ± 4,3 | 26,8 ± 10,5* | 27,7 ± 6,2 | 14,8 ± 4,7** | 18,6 ± 4,2 |
| Макс. | 72,3 ± 20,4** | 65,0 ± 9,7 | 52,2 ± 12,7* | 57,9 ± 10,8 | 74,2 ± 19,3** | 66,4 ± 9,6 |
| StD | 10,6 ± 3,8* | 9,2 ± 2,2 | 6,7 ± 3,3* | 7,5 ± 2,8* | 10,4 ± 3,3* | 9,3 ± 2,2 |
| <i>Сер.АТ</i> | | | | | | |
| Сер. | 83,8 ± 11,5* | 92,9 ± 8,6 | 76,9 ± 12,9* | 80,7 ± 11,0 | 83,3 ± 11,0* | 90,2 ± 7,5 |
| Мін. | 54,6 ± 13,0* | 65,0 ± 12,4 | 61,4 ± 14,5* | 67,8 ± 11,0 | 52,6 ± 10,9* | 62,7 ± 12,1 |
| Макс. | 131,7 ± 18,3 | 128,2 ± 15,6 | 95,9 ± 15,9* | 102,8 ± 12,5 | 132,4 ± 18,6 | 128,4 ± 15,3 |
| StD | 14,3 ± 4,4** | 11,4 ± 1,8 | 10,1 ± 3,4* | 9,3 ± 2,8* | 14,4 ± 4,0* | 12,7 ± 3,0 |
| % часу понад норму | 8,5 ± 7,3* | 15,5 ± 19,6* | 14,8 ± 27,3* | 19,3 ± 25,8* | 10,5 ± 9,9* | 16,3 ± 18,8* |
| HI | 351,3 ± 261,1** | 210,8 ± 106,1* | 140,6 ± 187,2* | 160,3 ± 122,9* | 331,9 ± 221,7** | 213,7 ± 90,7* |

Примітка. *Статистично значуща різниця між основною групою та групою порівняння, $p < 0,05$; **непараметричні показники, усі інші — параметричні. Так само в табл. 2.

асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження» (1964 р., оновлена в 2000 р.). Кожен пацієнт або його законний представник заповнив інформовану згоду (Експертний висновок Комісії з питань етики Національного медичного університету імені О.О. Богомольця від 26.10.2016 р., протокол № 98).

Результати та обговорення

Після проведення ДМАТ пацієнтам обох груп було визначено середні значення за кожним з показників усередині кожної групи, що відображено в табл. 1.

З отриманих даних зрозуміло, що сер. та мін. САТ удень, вночі та протягом 24 год (загалом) був статистично значуще меншим в основній групі, на відміну від групи порівняння. При цьому макс.САТ удень був статистично значуще більшим, а макс.САТ вночі — меншим в основній групі, на відміну від групи порівняння. Оскільки відомо, що П частіше трапляється в денний час доби на тлі високих показників АТ, було проведено частотний розподіл на підгрупи всіх дослід-

жуваних осіб за рівнями макс. денного САТ. Розрахований для всієї сукупності хворих обох груп інтервал між підгрупами макс.САТ удень становив 5,7 мм рт. ст., а кількість діапазонів — 15. Отримані результати представлено на рис. 1.

На рис. 1 показано, що трендова лінія АТ при частотному розподілі свідчить про більшу кількість хворих в основній групі з вищими рівнями макс.САТ удень проти групи порівняння.

Було обчислено середнє значення різниць між мін. та макс. (Δ) денним САТ в обох групах. Таким чином, Δ САТ удень в основній групі та групі порівняння становили ($93,1 \pm 34,7$) та ($79,5 \pm 19,0$) відповідно. При порівнянні груп між собою за цим показником було встановлено статистично значущу різницю, що також вказує на більший діапазон коливання денного САТ. Проте, зважаючи на те, що Δ САТ удень в основній групі є непараметричним показником, в осіб основної групи значною мірою були присутні індивідуальні відмінності величини цього показника. Крім того, варто згадати про осіб із спонтанною нормалізацією АТ, що сукупно свідчить про індивідуальні адаптаційні можливості

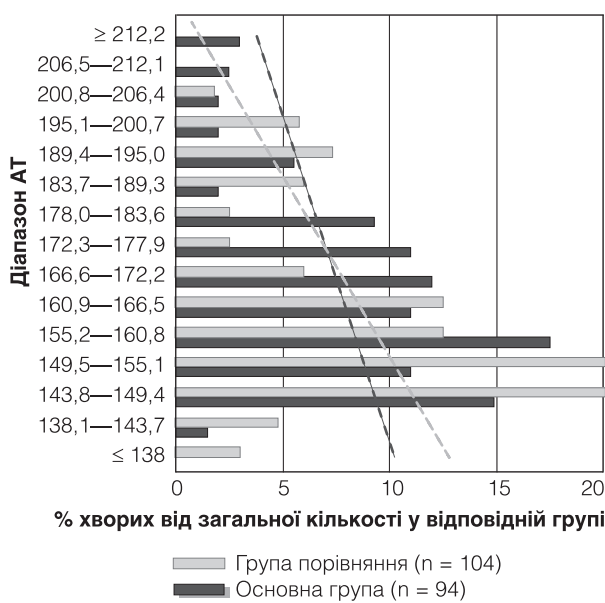


Рис. 1. Частотний розподіл макс. денного САТ усередині кожної з досліджуваних груп

Примітка. Пунктирні лінії світлого та темного кольорів відображають лінійні тренди частотного розподілу за величиною макс. денного САТ.

організму щодо перебігу АГ після ГІ в кожному окремому випадку та потребує проведення скринінгового ДМАТ у таких хворих задля визначення осіб з підвищеним серцево-судинним ризиком на основі отриманих показників.

Показник StD для САТ удень, але не вночі та не протягом 24 год, також показав статистично значуще більше число в основній групі, що вказує на те, що найбільші коливання САТ у хворих із ГІ траплялися саме вдень.

Отже, в денному часовому періоді в основній групі превалював більш широкий діапазон коливання САТ, хоча сер.САТ в усі зазначені періоди був вищим у групі порівняння ($p < 0,05$). Такі результати можуть свідчити про те, що в осіб основної групи відбувалися короточасні та з більшою амплітудою підйоми САТ, які можуть бути не виявлені при офісному вимірюванні АТ, проведеному поза даним часовим вікном підвищення АТ. Унаслідок цього могло скластися хибне враження щодо успішності контролю АГ, особливо у випадку з тими пацієнтами, в яких високий АТ не викликав відповідні симптоми.

Варто зазначити, що незважаючи на менший сер.САТ в основній групі, показник НІ вдень та загалом був статистично значуще більшим від аналогічного у відповідні часові інтервали в групі порівняння. При цьому, як видно за НІ, такі короточасні підйоми САТ давали більше навантаження на серцево-судинну систему, ніж більш стабільно підвищений САТ, який частіше мав місце в осіб групи порівняння. Тим не менше,

саме завдяки ДМАТ виявляються такі епізоди, які, згідно літературних даних, і призводять до гірших наслідків, аніж стабільно підвищений САТ, про що сказано нижче.

Щодо ДАТ, то незважаючи на статистично значуще нижчі сер. та мін. показники в основній групі в усіх трьох часових інтервалах, а також відсутність відмінностей за денним та добовим макс. ДАТ, гіпербаричне навантаження на серцево-судинну систему в основній групі було більшим, ніж у групі порівняння.

Показники сер., мін. та макс. САТ і ДАТ у нічний період виявилися статистично значуще меншими в основній групі, ніж у групі порівняння. Це може свідчити про більш виражені вазопресорні впливи в цей період доби в осіб групи порівняння, на відміну від осіб основної групи.

Значення САТ і ДАТ неминуче впливають на свої похідні — сер.АТ і ПАТ. При оцінці сер.АТ було виявлено, що сер., мін. та макс. показники в основній групі були або меншими, або порівнянними з аналогічними показниками у групі порівняння. Відсутність статистично значущої різниці між групами хворих за макс. сер.АТ може пояснюватися тим, що за розрахунком числове значення сер.АТ ближче до рівня ДАТ, аніж САТ. А макс.ДАТ, як було зазначено вище, не показав різниці. Тим не менше, з отриманих нами даних зрозуміло, що в осіб основної групи показник StD сер.АТ був статистично значуще більшим удень, що знову ж таки вказує на ширший діапазон коливань сер.АТ.

Що стосується ПАТ, то в нашому дослідженні було виявлено, що саме вдень усі три показники ПАТ (сер., мін. та макс.) статистично значуще різнилися між групами, при тому, що більшим в основній групі був лише макс.ПАТ. І хоча середньодобове значення ПАТ в основній групі ($(39,5 \pm 9,0)$ мм рт. ст.) та в групі порівняння ($(41,1 \pm 4,9)$ мм рт. ст.) не перевищували оптимальний рівень ПАТ, тим не менше, привертає увагу макс. ПАТ за 24-годинний інтервал в основній групі — $(74,2 \pm 19,3)$ мм рт. ст., оскільки старіючий та вже скомпрометований перенесеним ГІ мозок вразливий до підвищеного ПАТ. Відомо, що чим вищий цей показник, тим гірший прогноз у хворого. Оптимальним вважається рівень офісного ПАТ нижче 50 мм рт. ст., а середньодобового ПАТ — нижче 45 мм рт. ст. [30]. Зокрема, було клінічно підтверджено, що в осіб середньовікової групи ушкодження організму при АГ було асоційоване з 24-годинним ПАТ > 50 мм рт. ст. порівняно з особами з 24-годинним ПАТ ≤ 50 мм рт. ст. [20].

Показники % часу САТ, ДАТ та сер.АТ понад норму в усіх часових інтервалах були непараме-

тричними зі значною величиною σ , що може пояснюватися значними індивідуальними відмінностями між хворими в тривалості періодів підвищення цих показників. Імовірно, саме тому при порівнянні цих показників між групами не було виявлено статистично значущих відмінностей.

При розподілі хворих за добовим ритмом АТ (рис. 2) в основній групі було статистично значуще менше осіб з профілем *over-dipper* і більше з *non-dipper*. Такі результати можуть пояснюватися тим, що сер.САТ в основній групі менше знижувався вночі щодо денних показників на відміну від групи порівняння – із $(109,6 \pm 15,8)$ до $(101,9 \pm 17,0)$ мм рт. ст. та із $(121,1 \pm 11,3)$ до $(108,3 \pm 14,1)$ мм рт. ст. відповідно.

У нашому дослідженні в категорії *night-peaker* відсоток пацієнтів з основної групи був більшим, ніж у групі порівняння, хоча відмінність і не досягла статистично значущого рівня.

При аналізі ДМАТ варто звернути увагу не тільки на АТ, а й на ЧСС, щоб отримати більш повну картину щодо гемодинаміки. У зв'язку з цим нами проаналізовано дані щодо сер., мін. та макс. ЧСС та StD ЧСС удень, вночі та протягом доби (табл. 2).

На табл. 2 видно, що досліджувані групи відрізнялися лише за показниками сер., мін. та макс. ЧСС уночі, які статистично значуще нижчі в основній групі проти аналогічних показників у групі порівняння. Це може свідчити про підвищену активність парасимпатичної нервової системи, щоб компенсувати періодичний надмірний вплив симпатoadреналової системи, що могло бути найбільш вираженим уночі під час циркадної максимальної активності парасимпатичної нервової системи.

У літературних джерелах зазначається, що як занадто високі, так і надмірно низькі показники АТ із значними його коливаннями, а саме підвищена ВАТ, набувають важливого клінічного значення [21]. Скомпрометована попереднім ГІ цереброваскулярна система може не встигати адаптуватися до раптових, різких та короткочасних змін САТ, що несе підвищений ризик повторного ГІ. Наприклад, L. Castilla-Guerra та співавт. у проспективному однорічному дослідженні за участю пацієнтів після перенесеного інсульту на тлі АГ виявили, що вимірювання офісного АТ є недостатнім для контролю АГ. Вони вважають, що в цій популяції потрібно регулярно проводити ДМАТ. Автори роботи акцентують увагу на тому, що зазначений метод обстеження може бути особливо важливим для осіб, які перенесли інсульт, при якому авторегуляція мозку, відповідальна за підтримання постійного мозкового кровотоку у широкому діапазоні АТ, часто є дисфункціональною, що зумовлює більшу залежність мозкової перфузії від значень системного АТ [8]. За таких умов це набуває особливо важливого значення у випадку із САК, оскільки він впливає на більшу кількість мозкових судин завдяки поширенню продуктів деградації крові субарахноїдальним простором.

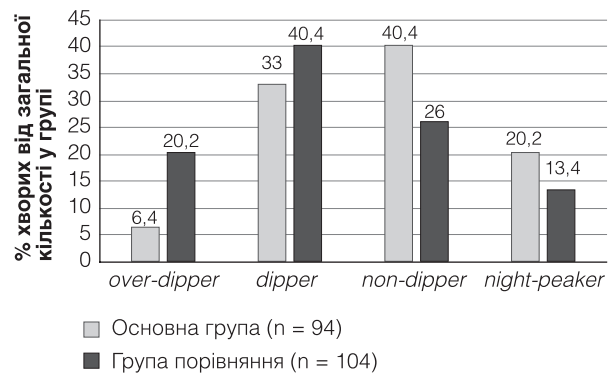


Рис. 2. Розподіл хворих за добовим ритмом АТ

Після середнього віку збільшення артеріальної жорсткості сприяє зростанню ПАТ унаслідок підвищення САТ і зменшення ДАТ. Зазначено, що у літніх людей підвищений ПАТ пов'язаний з більшою частотою інсульту, когнітивними порушеннями та серцево-судинною смертю, незалежно від сер.АТ. Попередні дані свідчать про те, що збільшений ПАТ, який передається на головний мозок, може пошкоджувати навколосудинну нервову тканину, а ДМАТ може допомогти ідентифікувати осіб з групи ризику структурних та функціональних порушень головного мозку [27], що і було виявлено в нашому дослідженні. Є роботи, які свідчать, що особи середньо-

Таблиця 2. Показники добового моніторування ЧСС основної групи та групи порівняння

| Показник | День | | Ніч | | Загалом | |
|----------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| | Основна група (n = 94) | Група порівняння (n = 104) | Основна група (n = 94) | Група порівняння (n = 104) | Основна група (n = 94) | Група порівняння (n = 104) |
| Сер. | 77,1 ± 12,5 | 77,3 ± 8,7 | 61,8 ± 7,9* | 65,8 ± 4,0 | 74,1 ± 12,5 | 74,8 ± 7,3 |
| Мін. | 61,7 ± 10,0 | 59,5 ± 6,7 | 54,3 ± 9,2* | 57,0 ± 4,2 | 56,6 ± 11,3 | 56,2 ± 4,6 |
| Макс. | 105,8 ± 15,9 | 102,4 ± 12,0 | 74,6 ± 9,0* | 83,0 ± 10,7 | 104,3 ± 15,0 | 102,4 ± 12,0 |
| StD | 9,6 ± 3,5* | 8,8 ± 2,4* | 5,2 ± 2,6* | 6,8 ± 3,1* | 10,3 ± 3,8* | 9,8 ± 2,9* |

го віку з пошкодженням органів-мішеней з підвищеним ПАТ та середньої реальної варіабельності мають підвищений відносний ризик виникнення серцево-судинних захворювань порівняно з особами середньої вікової групи без пошкодження органів-мішеней [20], що набуває особливого значення у випадку з нашими пацієнтами основної групи завдяки перенесеному ГІ. Т.В. Olesen та співавт. вважають, що ПАТ за 24-годинний період, середня реальна варіабельність можуть бути маркерами шкідливих серцево-судинних впливів підвищеного АТ з пошкодженням органів-мішеней [20]. Уже почали з'являтися дослідження, в яких є прагнення віднайти чинники, що призводять до більших коливань АТ в окремих осіб з ГХ [22]. Крім того, в останніх рекомендаціях Європейського товариства з ведення АГ (2018) у порівнянні з попередніми (2013) було приділено більшу увагу ДМАТ та важливості ВАТ при АГ [31].

У кількох дослідженнях було показано, що більша варіабельність САТ вдень і протягом 24 год у пацієнтів з АГ призводить до прогресування потовщення КІМ [10, 11]. Ще в одному дослідженні зазначається, що ступінь вираженості атеросклерозу сонних артерій (АСА) незалежно пов'язаний з коефіцієнтом варіації АТ, особливо з коефіцієнтом варіації САТ вдень [32] та протягом 24 год [18]. В інших джерелах зазначається, що StD денного САТ та різниця між сер. денним САТ і сер. нічним САТ також є важливими факторами розвитку АСА у пацієнтів з ГХ [11]. Вважають, що низька ВАТ може відігравати атеропротективну роль у стабілізації атероматозних бляшок [16]. Вказані результати певною мірою співпадають з отриманими нами даними, адже в попередньому дослідженні нами було показано, що хворі на ГХ, які перенесли ГІ, мають більш виражений АСА, ніж особи без перенесеного ГІ [2].

Високий АТ підвищує напругу зсувного тиску, що спричиняє серйозні ушкодження стінок артерій і призводить до потовщення інтими артерій, формування бляшок та їх нестабільності. Важливим показником є НІ, який відображає цей вплив гемодинамічного навантаження на судинну стінку. Його рівні ми також проаналізували та порівняли між групами. Тим не менше, варто зазначити, що на величину діастолічного НІ сильно впливає артеріосклероз [24], тому НІ ДАТ має менше діагностичне значення, ніж НІ САТ.

У попередніх дослідженнях зазначалося, що результати ДМАТ продемонстрували хронічний зрив циркадного ритму АТ після гострої фази інсульту і показали підвищену чутливість у порівнянні з офісним АТ щодо оцінки ефективності антигіпертензивного лікування серед

осіб, що перенесли інсульт [8]. Більше того, у хворих з порушеним добовим ритмом АТ (*non-dipper*), особливо жінок, достовірно частіше виникають серцево-судинні ускладнення [1], що і відповідало найбільшій підгрупі основної групи нашого дослідження зі значенням у 40,4% осіб. Також в інших джерелах зазначено, що у пацієнтів категорії *night-peaker* вища частота розвитку внутрішньомозкового крововиливу [26]. Результати досліджень свідчать, що підвищення АТ протягом ночі супроводжується більш вираженим ураженням органів-мішеней [1]. Утім, як показано на табл. 1 та рис. 2, щодо наших пацієнтів основної групи це могло мати менше значення, оскільки в них здебільшого показники свідчили не стільки про нічне підвищення АТ, скільки про недостатнє зниження у порівнянні з невисоким середньоденним значенням САТ (статистично значуще менше значення сер.САТ удень в основній групі проти групи порівняння).

З отриманих нами даних можна дійти висновку, що пацієнтам з основної групи більш властивий перебіг АГ з періодичними підйомами АТ, аніж з постійно підвищеним АТ, що здебільшого притаманне особам з групи порівняння. Це має важливе практичне значення, адже, за даними дослідження UK-TIA, епізодичне підвищення САТ > 180 мм рт. ст. у пацієнтів після транзиторної ішемічної атаки асоціювалося із збільшенням ризику інсульту в 4 рази частіше, ніж при постійній АГ [13]. Також у ньому виявлено, що при співвідношенні макс.САТ до сер.САТ на рівнях 20–29%, 30–39% і $\geq 40\%$ ризик виникнення інсульту зростав у 1,84, 3,24, 6,21 разу відповідно [29]. Таким чином, виявляється, що у хворих з підвищеним АТ, але невеликою амплітудою коливань, прогноз краще, ніж у хворих з нижчим сер.САТ, але великою амплітудою його коливань. Більше того, в одному з досліджень ВАТ зазначається, що в осіб літнього віку більші коливання АТ несуть в собі більший ризик розвитку цереброваскулярних захворювань навіть за умови нормального або контрольованого АТ при АГ [6]. У нашому дослідженні ми також обчислили відношення макс.САТ до сер.САТ за 24-годинний інтервал в обох групах. Згідно з отриманими результатами, в основній групі перевищення макс.САТ над сер.САТ становило 54%, на відміну від 39% у групі порівняння ($p < 0,05$), що ще раз вказує на вищий ризик розвитку повторного гострого порушення мозкового кровообігу в основній групі, ніж у групі порівняння.

Зазначено, що при лікуванні ГХ для запобігання прогресуванню атеросклерозу та зменшення ризику ушкодження органів-мішеней доцільно

зосередити увагу на зниженні не лише середніх значень АТ, а й показників ВАТ. Тому під час лікування АГ слід враховувати вплив антигіпертензивних препаратів на ВАТ. Наприклад, блокатори кальцієвих каналів, тіазидні діуретики можуть поліпшити ВАТ. Вплив інгібіторів АПФ, блокаторів рецепторів ангіотензину на ВАТ є непослідовним, а β -блокатори можуть збільшувати ВАТ [11], тому у хворих основної групи нашого дослідження їх використання є небажаним.

Висновки

У хворих на ГХ, які перенесли ГІ понад 6 міс тому, не мали спонтанної нормалізації АТ про-

Конфлікту інтересів немає.

Список літератури

- Сіренко Ю.М., Рековець В.М. Артеріальна гіпертензія: сучасні аспекти контролю антигіпертензивної терапії (частина 2) // Укр. кардіол. журн.— 2002.— № 6. http://www.journal.ukrcardio.org/cardio_archive/2002/6/sirenko.htm.
- Ткачишин О.В. Ультразвукова оцінка гемодинаміки та морфології магістральних артерій шиї у хворих на гіпертонічну хворобу, асоційовану з геморагічним інсультом // Укр. нейрохірургічний журн.— 2018.— № 2.— P. 69—78. doi: 10.25305/unj.129636.
- Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації «Геморагічний інсульт (внутрішньомозкова гематома, аневризмальний субарахноїдальний крововилив)». Наказ Міністерства охорони здоров'я України 17.04.2014 № 275.
- Цьома С.І., Смолянко В.І. Показники якості життя пацієнтів у віддаленому періоді після перенесеного спонтанного субарахноїдального крововиливу // Science of the XXI century: problems and prospects of researches.— 2017.— № 3.— С. 44—47.
- Baldi I. et al. Comorbidity-adjusted relative survival in newly hospitalized heart failure patients: a population-based study // Int. J. Cardiol.— 2017.— Vol. 243.— P. 385—388. doi: 10.1016/j.ijcard.2017.05.080.
- Brickman Adam M. et al. Longterm blood pressure fluctuation and cerebrovascular disease in an elderly cohort // Arch. Neurol.— 2010.— Vol. 67 (5)— P. 564—569. doi:10.1001/archneurol.2010.70.
- O'Brien E., Parati G., Stergiou G. et al. European Society of Hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring // J. Hypertens.— 2013.— Vol. 31.— P. 1731—1768.
- Castilla-Guerra L., Fernandez-Moreno Mdel C. Chronic Management of Hypertension after Stroke: The Role of Ambulatory Blood Pressure Monitoring // J. Stroke.— 2016.— Vol. 18 (1)— P. 31—37. doi: 10.5853/jos.2015.01102.
- Catapano A.L. et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias // Eur. Heart J.— 2016.— Vol. 37 (39)— P. 2999—3058. doi: 10.1093/eurheartj/ehw272.
- Chen Y. et al. Relationship of short-term blood pressure variability with carotid intima-media thickness in hypertensive patients // Biomed. Eng. Online.— 2015.— Vol. 14.— P. 71. doi: 10.1186/s12938-015-0059-8.
- Chi X. et al. Relationship between carotid artery sclerosis and blood pressure variability in essential hypertension patients // Comput. Biol. Med.— 2018.— Vol. 92.— P. 73—77. doi: 10.1016/j.combiomed.2017.03.012.
- Collin C., Wade D.T., Davies S., Horne V. The Barthel ADL Index a reliability study // Int. Disabil. Stud.— 1988.— Vol. 10 (2)— P. 61—63. PMID: 3403500 <https://doi.org/10.3109/09638288809164103>.
- Geister B.P. Cost-effectiveness and clinical effectiveness of catheterbased renal denervation for resistant hypertension // J. Am. Coll. Cardiol.— 2012.— Vol. 60 (14)— P. 1550—1558.
- Hemphill J. Claude et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association / American Stroke Association // Stroke.— 2015.— Vol. 46 (7)— P. 2032—2060. doi: 10.1161/STR.000000000000069.
- Iannucci G. et al. Evaluation of tolerance to ambulatory blood pressure monitoring: Analysis of dipping profile in a large cohort of hypertensive patients // Medicine (Baltimore)— 2017.— Vol. 96 (50)— P. e9162. doi: 10.1097/MD.0000000000009162.
- Kolyviras A. et al. Differential associations of systolic and diastolic time rate of blood pressure variation with carotid atherosclerosis and plaque echogenicity // J. Clin. Hypertens. (Greenwich). 2017.— Vol. 19 (11)— P. 1070—1077. doi: 10.1111/jch.13070.
- Lip G.Y. et al. Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Acute Stroke The West Birmingham Stroke Project // Stroke.— 1997.— Vol. 28.— P. 31—35. doi:10.1161/01.STR.28.1.31.
- Liu A.Y. et al. Association of carotid atherosclerosis and blood pressure variation. (Chinese) // Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.— 2011.— Vol. 39 (6)— P. 484—487.
- Mancia Giuseppe et al. 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) // Eur. Heart J.— 2013.— Vol. 31 (7)— P. 1281—1357. doi:10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc.
- Olesen T.B. Impact of Age and Target-Organ Damage on Prognostic Value of 24-Hour Ambulatory Blood Pressure // Hypertension.— 2017.— Vol. 70 (5)— P. 1034—1041. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09173.
- Parati G., Ochoa J.E., Lombardi C., Bilo G. Assessment and management of blood-pressure variability // Nat. Rev. Cardiol.— 2013.— Vol. 10.— P. 143—155.
- Parati G., Stergiou G.S., Dolan E., Bilo G. Blood pressure variability: clinical relevance and application // J. Clin. Hypertens. (Greenwich). 2018.— Vol. 20 (7)— P. 1133—1137. doi: 10.1111/jch.13304.
- Proietti M. Blood pressure control key to reducing bleeding and stroke for AF patients // Newspaper ESC Congress News (Tuesday, 29 August 2017)— P. 4. www.escardio.org.
- Satoshi Iimuro et al. Hyperbaric area index calculated from ABPM elucidates the condition of CKD patients: the CKD-JAC study // Clin. Exp. Nephrol.— 2015.— Vol. 19 (1)— P. 114—124. doi: 10.1007/s10157-014-0965-2.
- de la Sierra A. et al. Central blood pressure variability is increased in hypertensive patients with target organ damage // J. Clin. Hypertens. (Greenwich). 2018.— Vol. 20 (2)— P. 266—272. doi: 10.1111/jch.13172.
- Sun J. et al. The relationship between nocturnal blood pressure and hemorrhagic stroke in Chinese hypertensive patients // J. Clin. Hypertens. (Greenwich). 2014.— Vol. 16 (9)— P. 652—657. doi: 10.1111/jch.12369.
- Tarumi T. et al. Ambulatory pulse pressure, brain neuronal fiber

- integrity, and cerebral blood flow in older adults // J. Cereb. Blood Flow Metab.— 2017.— Vol. 1.— P. 271678X17745027. doi: 10.1177/0271678X17745027.
28. Tomson J. Blood pressure changes in acute haemorrhagic stroke // Blood Press Monit.— 2005.— Vol. 10 (4).— P. 197—199.
29. Ufnal M., Drapala A., Sikora M. Oral simvastatin reduces the hypertensive response to air-jet stress // Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.— 2012.— Vol. 39.— P. 350—356.
30. Verdecchia P., Porcellati C., Schilliaci G. et al. Ambulatory blood pressure. Independent predictor of prognosis in essential hypertension // Hypertens.— 1994.— Vol. 24.— P. 793—801.
31. Williams B. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH) // Eur. Heart J.— 2018.— Vol. 39.— P. 3021—3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339.
32. Xiong H. et al. The relationship between the 24 h blood pressure variability and carotid intima-media thickness: a compared study // Comput. Math Methods Med.— 2014.— Vol. 2014.— P. 303159. doi: 10.1155/2014/303159.

А.В. Ткачишин

Національний медичний університет імені А.А. Богомольця, Київ

Особенности показателей суточного мониторинга артериального давления у больных гипертонической болезнью, осложненной геморрагическим инсультом, после раннего восстановительного периода

Цель работы — определить и оценить показатели суточного мониторинга артериального давления (СМАД) у больных гипертонической болезнью (ГБ), осложненной геморрагическим инсультом (ГИ), после раннего восстановительного периода.

Материалы и методы. Сформированы две группы лиц: основную группу составили 94 больных (50 женщин и 44 мужчины, средний возраст $(54,4 \pm 8,8)$ года), перенесших ГИ как осложнение ГБ более 6 мес назад, которые не имели спонтанной нормализации артериального давления (АД) в течение этого периода; группу сравнения — 104 человека (54 женщины и 50 мужчин, средний возраст $(53,7 \pm 8,9)$ года) с ГБ без перенесенного ГИ. Группы пациентов были сопоставимы по основным показателям. Всем указанным лицам провели СМАД.

Результаты и обсуждение. Показатели СМАД в основной группе и группе сравнения ($M \pm \sigma$) соответственно: среднее (ср.) дневное систолическое артериальное давление (САД) — $(109,6 \pm 15,8)$ и $(121,1 \pm 11,3)$ мм рт. ст., ночное — $(101,9 \pm 17,0)$ и $(108,3 \pm 14,1)$ мм рт. ст., в течение 24 ч — $(109,6 \pm 15,5)$ и $(118,1 \pm 9,7)$ мм рт. ст.; эти показатели были меньше в основной группе, в отличие от группы сравнения ($p < 0,05$). При этом минимальное (мин.) дневное САД в основной группе ($(74,4 \pm 19,5)$ мм рт. ст.), в отличие от группы сравнения ($(82,3 \pm 12,5)$ мм рт. ст.), было меньше, а максимальное (макс.) дневное САД ($(168,2 \pm 18,1)$ мм рт. ст.) — больше в основной группе, чем в группе сравнения ($(161,9 \pm 17,7)$ мм рт. ст.) ($p < 0,05$). При этом показатель стандартного отклонения StD дневного САД $(17,9 \pm 5,9)$ был больше в основной группе ($p < 0,05$). Показатель гипербарической загрузки дневного САТ был больше в основной группе и составил $(403,6 \pm 250,9)$ против $(231,7 \pm 123,0)$ в группе сравнения ($p < 0,05$). По суточному ритму АД в основной группе было статистически значимо меньше лиц с профилем *over-dipper* (6,4 против 20,2%) и больше с *non-dipper* (40,4 против 26%).

Выводы. У больных ГБ, которые перенесли ГИ более 6 мес назад, не имели спонтанной нормализации АД в течение этого периода времени и восстановились до 50–100 баллов по шкале Бартел, по сравнению с больными ГБ II стадии, имеют место большие диапазоны колебаний АД. На это указывают статистически значимо большие макс.САД, ΔСАД, StD. Показатель гипербарической загрузки дневного САД больше в основной группе, что отражает повышенную нагрузку на сердечно-сосудистую систему, хотя ср.САД у этих больных ниже, чем у больных ГБ без осложнений. Среди больных с ГИ по суточному ритму АД доля людей, относящихся к подгруппе «*non-dipper*», больше. У больных с перенесенным ГИ превышение макс.САД над ср.САД за 24-часовой промежуток времени составило 54%, в отличие от 39% в группе сравнения ($p < 0,05$).

Ключевые слова: геморрагический инсульт, гипертоническая болезнь, суточное мониторирование артериального давления, систолическое артериальное давление.

О.О. Tkachyshyn

O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

Peculiarities of indices of 24-hour ambulatory blood pressure monitoring in patients with essential hypertension, complicated with hemorrhagic stroke, after an early recovery period

Objective — to determine and evaluate indices of 24-hour ambulatory blood pressure monitoring (24-ABPM) in patients with essential hypertension (EH), complicated with hemorrhagic stroke (HS), after an early recovery period.

Materials and methods. The investigation involved 2 groups: the main group included 94 patients (50 women and 44 men, mean age (54.4 ± 8.8) years old), after previous HS as a complication of EH, that took place 6 months or earlier, and who had no spontaneous normalization of blood pressure (BP) over this period. The comparison group consisted of 104 subjects (54 women and 50 men, mean age (53.7 ± 8.9) years old) with EH. The groups matched according to key indices. All investigated subjects underwent 24-ABPM.

Results and discussion. The following indices of 24-ABPM in the main group and comparison group ($M \pm \sigma$) have been established, respectively: mean daytime systolic blood pressure (SBP) was (109.6 ± 15.8) and (121.1 ± 11.3) mm Hg; mean nighttime SBP was (101.9 ± 17.0) and (108.3 ± 14.1) mm Hg; mean 24-hours SBP was (109.6 ± 15.5) and (118.1 ± 9.7) mm Hg. These indices were lower in the main group in contrast to the comparison group ($p < 0.05$). At the same time, the minimal daytime SBP in the main group (74.4 ± 19.5 mm Hg), unlike the one of the comparison group (82.3 ± 12.5 mm Hg), was smaller, and the maximal daytime SBP (168.2 ± 18.1 mm Hg) was greater in the main group than in the comparison group (161.9 ± 17.7 mm Hg) ($p < 0.05$). At the same time, the daytime standard deviation of SBP (17.9 ± 5.9) was bigger in the main group ($p < 0.05$). The daytime index of hyperbaric impact of SBP was bigger in the main group than in the comparison group – (403.6 ± 250.9) vs. (231.7 ± 123.0), respectively ($p < 0.05$). By the 24-hour profile of BP in the main group there was a statistically significant smaller percentage of persons, relative to the comparison group, with *over-dipper* profile (6.4 vs. 20.2 %, respectively) and greater percentage with *non-dipper* profile (40.4 vs. 26 %, respectively).

Conclusions. The results of the study showed the wider ranges of BP fluctuations in patients with hypertension who underwent HS more than 6 months ago, did not have a spontaneous normalization of blood pressure during this period and recovered to 50-100 points on the Barthel scale, when compared to the patients with stage II EH. It was defined based on the significantly higher daytime maximal SBP, Δ SBP and StD. The higher hyperbaric impact index of daytime SBP in the main group reflects the increased load on the cardiovascular system, although mean SBP in these patients is lower than in patients with EH without complications. Based on the 24-hour BP profile, the portion of *non-dippers* is higher among patients after previous HS. In this group of patients, the exceedance of maximal 24-hour SBP over the mean 24-hour SBP was 54 %, vs 39 % in patients without HS ($p < 0.05$).

Key words: hemorrhagic stroke, essential hypertension, 24-hour ambulatory blood pressure monitoring, systolic blood pressure.