

## ВПЛИВ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ РІЗНОЇ ТРИВАЛОСТІ НА НЕВРОЛОГІЧНІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ НАСЛІДКИ ШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

*Черенько Т.М., Гелетюк Ю.Л.*

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна  
yh.neurology@gmail.com*

Рецензенти: проф. Слободин Т.М., проф. Мяловицька О.А.

**Актуальність.** Наслідки гострого ішемічного інсульту залежать від складної взаємодії численних факторів, як таких, що не корегуються, так і тих, на які можна вплинути. Доведено важливе прогностичне значення рівня артеріального тиску в першу добу після інсульту. Водночас, зв'язок між виходом первинного ішемічного інсульту та різними характеристиками артеріальної гіпертензії (тривалістю, тяжкістю, перебігом) продовжує вивчатись.

**Мета:** вивчити зв'язок між ступенем неврологічного відновлення та функціональної залежності у хворих після ішемічного інсульту протягом 1 року та тривалістю артеріальної гіпертензії в доінсультному періоді.

**Матеріали і методи.** В дослідження увійшло 156 хворих; 6 пацієнтів вибули через втрату зв'язку з ними та відмову від участі у дослідженні. Обстежено протягом року в 1, 21 день, через 6 та 12 місяців 150 пацієнтів, 74 (49,3 %) жінок та 76 (50,7 %) чоловіків, віком від 43 до 80 років (середній вік –  $67,4 \pm 0,71$  років) з первинним ішемічним інсультом та наявністю артеріальної гіпертензії в анамнезі. Тяжкість інсульту оцінювали за шкалою NIHSS, функціональну залежність – за індексом Бартель. Діагноз артеріальної гіпертензії, її тяжкість, тривалість встановлено на підставі даних клінічного, інструментально-го обстеження та медичної документації.

**Результати.** Тяжкість ішемічного інсульту за шкалою NIHSS при поступленні складала  $9,5 \pm 0,35$  балів; у 57,4 % хворих визначався середній ступінь тяжкості неврологічних розладів. Тривалість артеріальної гіпертензії у обстежених пацієнтів в анамнезі варіювала від 2 до 45 років, в середньому –  $12,3 \pm 0,64$  роки.

Найчастіше констатували артеріальну гіпертензію тривалістю понад 6-10 років (46 %). У разі артеріальної гіпертензії тривалістю до 5 років ішемічний інсульт розвинувся у 18,7 % хворих. Тривалість артеріальної гіпертензії в анамнезі достовірно корелювала з тяжкістю неврологічного дефіциту на момент поступлення до стаціонару та у кінці гострого періоду ( $r=0,65$ ;  $r=0,66$  відповідно). Ступінь функціонального обмеження у хворих з тривалістю артеріальної гіпертензії понад 10 років був більший, ніж у хворих з артеріальною гіпертензією до 5 років та, навіть, ніж у хворих з її тривалістю від 6 до 10 років, через 6 та 12 місяців ( $61,7 \pm 2,1$ ;  $90,9 \pm 1,1$ ;  $82,8 \pm 1,4$  та  $64,9 \pm 2,7$ ;  $93,2 \pm 0,9$ ;  $85,7 \pm 1,3$ , відповідно, (всі  $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Встановлений достовірний прямиий зв'язок між тривалістю артеріальної гіпертензії та ступенем неврологічних розладів в гострому періоді ішемічного інсульту та зворотній зв'язок між тривалістю артеріальної гіпертензії та ступенем функціонального відновлення в усі періоди дослідження. Серед хворих з помірною та тяжкою функціональною залежністю через рік більшу частину складають хворі з понад 10-річною давністю артеріальної гіпертензії.

**Ключові слова:** ішемічний інсульт, артеріальна гіпертензія, артеріальний тиск, неврологічне і функціональне відновлення.

**Актуальність.** Артеріальна гіпертензія (АГ) є провідним, незалежним фактором, що модифікується, і другим найпотужнішим фактором ризику після віку, незалежно від географічного положення та етнічної приналежності. Артеріальний тиск (АТ) є визначальним чинником ризику як ішемічного, так і геморагічного інсульту і корелює з ризиком первинних, а також повторних епізодів цереброваскулярних подій [15, 21].

Артеріальний тиск підвищується у 75-80 % пацієнтів в найгострішому періоді інсульту, що має протективну дію, спрямовану на покращення мозкової перфузії [17]. Рівень АТ починає знижуватися протягом перших 24 годин з моменту виникнення мозкової катастрофи, проте його більш поступове падіння і досягнення стабільних показників відбувається протягом близько одного тижня [4, 16, 18].

Відмічено, що приблизно у 40 % пацієнтів все ж утримується підвищений АТ [18].

Доведено прогностичне значення щодо виходу ішемічного інсульту, відновлення неврологічного та функціонального статусу низки чинників. Показано, що предикторами функціональної залежності (бал за шкалою Ренкіна  $e''$  3 через 1 рік після гострого порушення мозкового кровообігу) як для ішемічного, так і для геморагічного інсульту були: тяжкість інсульту при поступленні, вік пацієнта, наявність серцевої недостатності та деменції; при цьому не враховувалась наявність та тяжкість АГ [3]. У випадку ішемічного інсульту додатковим чинником несприятливого виходу був цукровий діабет. Тяжкість інсульту, вік, наявність миготливої аритмії і деменції були чинниками ризику летального виходу протягом року.

Вихід інсульту, незалежно від характеристик АГ, залежить від величини та локалізації вогнища ішемії. При наявності гострих ішемічних інсультів в ділянці острівця, сочевицеподібних ядер, променистого вінця є тенденція до утворення вогнищ великих об'ємів, що супроводжуються несприятливим виходом інсульту. Водночас для інфарктів мозкового стовбура і таламуса характерні виражені неврологічні прояви на тлі невеликих вогнищ ішемії [12].

Вихід інсульту залежить певною мірою і від підтипу мозкової катастрофи. Серед хворих з лакунарним підтипом (ЛАК) виявлено більший відсоток пацієнтів з легким неврологічним дефіцитом (1-2 бали за шкалою Ренкіна) у порівнянні з кардіоемболічним (КЕ) та атеротромботичним (АТР) підтипами через 1 рік після інсульту (81,9 % та 23,6 %; 53,4 %, відповідно). Кардіоемболічний підтип частіше супроводжується наявністю функціональної залежності через 1 рік після інсульту (3-4 бали за шкалою Ренкіна), порівняно з атеротромботичним та лакунарним підтипами (63,4 % та 35,6 %; 9,7 %, відповідно) [13].

Артеріальна гіпертензія в анамнезі частіше виявляється при лакунарному підтипі (85,7 %), порівняно з атеротромботичним (75,7 %) та кардіоемболічним (62,2 %). При поступленні до стаціонару відмічено більш низькі рівні систолічного АТ (САТ) при кардіоемболічному підтипі (158,0±27,9), порівняно з атеротромботичним (167,7±29,9) та лакунарним (169,2±25,1) підтипами, в той час як рівень діастолічного АТ (ДАТ) суттєво не відрізнявся між групами. Як САТ, так і ДАТ поступово знижувались у пацієнтів протягом 6 днів незалежно від підтипу [6].

Різняться точки зору на існування залежності між ступенем тяжкості неврологічного дефіциту, виходом ішемічного інсульту та рівнем АТ в перші дні з моменту виникнення мозкової катастрофи.

Показано, що тяжкість інсульту корелювала з АТ, вимірним на момент поступлення пацієнта до стаціонару [7]. Рівень систолічного АТ  $e^{>140}$  мм рт. ст. чи діастолічного АТ  $e^{>90}$  мм рт.ст. незалежно асоціювався з легким інсультом (<8 балів за шкалою NIHSS), в той час як нижчі показники АТ були пов'язані з важким інсультом ( $e^{>15}$ ), що може бути пояснено протективною дією підвищеного АТ, направленою на покращення перфузії пенумбри. Виявлено зв'язок між підвищеним рівнем АТ та повним неврологічним відновленням (відсутність стійких неврологічних симптомів через 24 години після поступлення до стаціонару), проте він не набував достовірних значень. Виявлено, що тяжкість ішемічного інсульту корелювала з рівнем систолічного АТ в найгострішому періоді інсульту [7, 10].

Високий артеріальний тиск ( $e^{>200}$  мм рт. ст. і/ або  $e^{>110}$  мм рт. ст.), як середнє значення щонай-

менше двох вимірювань АТ, проведених в період від 6 до 24 годин з моменту поступлення до стаціонару, або  $>180/105$  мм рт. ст. при вимірюванні АТ в проміжку з 24 до 36 годин) був достовірно пов'язаний з гіршими показниками функціонального відновлення при виписці (бал за шкалою Ренкіна  $3,1\pm 1,8$ ), порівняно з таким у групі пацієнтів з нижчим рівнем АТ (бал за шкалою Ренкіна  $2,4\pm 1,8$ ); спостерігалась тенденція щодо наявності більш вираженого неврологічного дефіциту на момент поступлення у хворих з високим АТ ( $8,7\pm 7,0$  балів за шкалою NIHSS), порівняно з іншою групою пацієнтів ( $7,5\pm 7,8$  балів, відповідно). Наявність артеріальної гіпертензії в анамнезі переважала у пацієнтів з високим рівнем АТ, порівняно з хворими іншої групи (75,9 % і 57,6 %) [19].

Кокранівський огляд 12 рандомізованих досліджень зі зниження артеріального тиску при гострому інсульті, які включали спостереження 1153 пацієнтів протягом першого тижня з моменту виникнення гострого ішемічного або геморагічного інсульту, показав, що немає достатніх доказів, щоб достовірно оцінити його вплив на функціональний вихід або летальність [5].

На розвиток ішемічного інсульту чинить вплив і тривалість артеріальної гіпертензії в анамнезі. Було показано, що ішемічний інсульт найчастіше виникає на тлі АГ тривалістю від 6 до 10 років (50,6 %) та від 11 до 15 років (23,4%), порівняно з більш тривалим анамнезом (3,4 % при «стажі АГ» понад 16 років) [20]. Наявність у хворого АГ в анамнезі тривалістю до 5 років не виключає можливість розвитку мозкової катастрофи (23,4 %). Проте залишається до кінця не вирішеним питання впливу тривалості артеріальної гіпертензії на неврологічні та функціональні наслідки ішемічного інсульту.

**Мета:** вивчити зв'язок між ступенем неврологічного відновлення та функціональної залежності у хворих після ішемічного інсульту протягом 1 року та тривалістю артеріальної гіпертензії в доінсультному періоді.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

В обстеженні брали участь 156 хворих: 75 (48,1 %) жінок та 81 (51,9 %) чоловіків, з них – 6 вийшли з дослідження на різних його етапах: з трьома було втрачено зв'язок, два відмовились продовжувати участь в дослідженні. 150 пацієнтів: 74 (49,3%) жінок та 76 (50,7%) чоловіків, віком від 43 до 80 років (середній вік –  $67,4\pm 0,71$  років) з первинним ішемічним інсультом та наявністю АГ в анамнезі поступили до відділення судинного профілю.

Критерії включення: первинний ішемічний інсульт, артеріальна гіпертензія в анамнезі, можливість контакту з пацієнтом та його рідними протягом всього періоду спостереження, отримання

інформації з медичної документації, інтерв'ю та електронного листування.

Критерії невиключення: геморагічний інсульт, повторний ішемічний інсульт, мозковий ішемічний інсульт невизначеного підтипу, коматозний стан.

Діагноз «ішемічний інсульт» верифікували за даними магнітно-резонансної томографії (МРТ) головного мозку. Патогенетичний підтип мозкового ішемічного інсульту (МІІ) визначали з урахуванням TOAST-критеріїв [8], даних ультразвукової та транскраніальної доплерографії судин голови та шиї, даних ехокардіографії (проводилась у разі наявності показань). Тяжкість неврологічного дефіциту оцінювали за допомогою шкали Національного Інституту здоров'я США – NIHSS [11], функціональне відновлення – за індексом Бартель [9] на 21, 90 та 180 добу після інсульту. Межа коливань від 0 до 50 балів відповідала тяжкій інвалідності хворого, залежності його від сторонньої допомоги, від 50 до 75 – помірній інвалідності, від 75 до 100 балів – мінімальному обмеженню або відновленню неврологічних функцій. Динаміку відновлення неврологічного дефіциту (збиток балу NIHSS у %) розраховували за формулою:  $100 \cdot (\text{бал NIHSS на 1 добу} - \text{бал NIHSS на 21 добу}) / \text{бал NIHSS на 1 добу}$ .

Діагноз АГ та її тяжкість і тривалість підтверджували за допомогою клінічного, інструментального обстеження (реєстрація ЕКГ (визначення вольтажних та невольтажних критеріїв АГ); офтальмоскопія очного дна) [1] та даних медичної документації.

За рекомендаціями ВООЗ, артеріальною гіпертензією вважали стабільне підвищення САТ до 140 мм рт. ст. і вище і/або ДАТ до 90 мм рт. ст. і вище, підтвержене при повторних вимірюваннях АТ (не менше ніж 2-3 рази у різні дні протягом 4 тижнів).

За тривалістю АГ пацієнтів розподілено на групи: з давністю захворювання до 5 років, від 6 до 10 років та понад 10 років.

Статистичну обробку результатів виконували з використанням програми статистичного аналізу SPSS 13.0 для Windows. Відмінності вважали значимими при  $p < 0,05$  [2].

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При поступленні хворих до стаціонару тяжкість ішемічного інсульту за шкалою NIHSS варіювала від 3 до 20 балів, що в середньому складало  $9,5 \pm 0,35$  балів. В структурі тяжкості домінували пацієнти з середнім ступенем тяжкості неврологічних розладів (57,4 %).

За патогенетичними підтипами, хворі з інсультом розподілялись наступним чином: переважали пацієнти з атеротромботичним підтипом – 74 (49,3 %), у 52 (34,6 %) визначено кардіоемболічний та у 24 (16 %) – лакунарний підтип.

Тривалість АГ у обстежених пацієнтів в анамнезі варіювала від 2 до 45 років, в середньому  $12,3 \pm 0,64$ . Анамнез АГ до 5 років мали 28 (18,7 %) пацієнтів, 6-10 років – 69 (46 %) та понад 10 років – 53 (35,3 %). Тобто у більше половини хворих (64,7 %) виникненню МІІ передувала АГ тривалістю понад 5 років (рис.1).

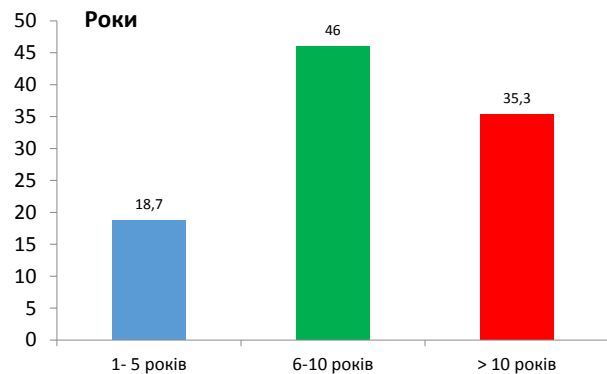


Рис. 1. Розподіл хворих за тривалістю артеріальної гіпертензії в анамнезі

Тривалість АГ в анамнезі прямо корелювала з тяжкістю неврологічного дефіциту ( $r=0,65$ ). При порівнянні середнього показника тяжкості неврологічних розладів за різної тривалості АГ виявлено, що за наявності в них захворювання упродовж менше 5 років до судинної катастрофи неврологічний дефіцит становив  $5,8 \pm 0,33$  бали, від 6 до 10 років –  $7,9 \pm 0,39$  бали; у разі стійкого підвищення АТ понад 10 років –  $13,4 \pm 0,48$  бали (всі  $p=0,001$ ) (рис. 2).

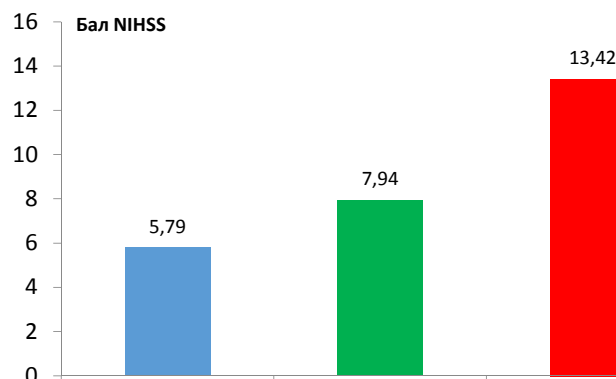


Рис. 2. Середній бал неврологічного дефіциту за шкалою NIHSS при поступленні, залежно від АГ різної тривалості

У кінці гострого періоду неврологічний дефіцит у пацієнтів з ішемічним інсультом на фоні АГ в середньому становив  $7,1 \pm 0,37$  балів. Структура тяжкості неврологічних розладів в кінці гострого періоду була такою: неврологічний дефіцит легкого

ступеня (до 5 балів) виявлений у 48,7 %, помірний – у 40 %, у 11,3 % пацієнтів визначався тяжкий неврологічний дефіцит (14 та більше балів).

У разі тривалості АГ до 5 років неврологічний дефіцит на 21 добу становив  $3,4 \pm 0,27$  бали. При більш тривалій АГ (від 6 до 10 років) тяжкість неврологічних розладів зростала до  $5,7 \pm 0,36$  бали; у разі наявності АГ понад 10 років становила  $11,3 \pm 0,57$  бали. Тяжкість неврологічного дефіциту була достовірно більш вираженою при тривалості АГ від 6 до 10 років та понад 10 років, порівняно з такою у разі наявності АГ до 5 років,  $p=0,002$  та  $p=0,001$ , відповідно. При тривалому «стажі» АГ (понад 10 років) порівняно з АГ тривалістю від 6 до 10 років статистично достовірно поглиблювався неврологічний дефіцит,  $p=0,001$ .

Відмічалась також краща динаміка відновлення неврологічного дефіциту у хворих з меншим терміном існування АГ (рис. 3).

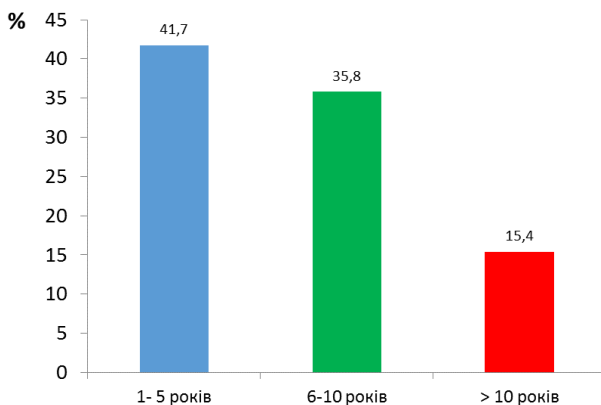


Рис. 3. Збиток балу NIHSS на 21 добу, залежно від тривалості АГ

Краще відновлювались хворі у разі тривалості АГ до 5 років, порівняно з групою «6-10 років» ( $41,7 \pm 3,2$  % та  $35,8 \pm 1,9$  %, відповідно), але відмінності не набували статистичної значимості ( $p=0,107$ ). Достовірно краще неврологічне відновлення (за показником збитку балу NIHSS) в гострому періоді спостерігалось у хворих при тривалості АГ до 5 років та до 10 років, порівняно з таким у разі захворювання понад 10 років, всі  $p=0,001$ .

Показник функціональних можливостей в кінці гострого періоду на 21 добу в середньому складав  $68,7 \pm 1,69$  бали, узгоджується з середнім балом неврологічного дефіциту у цих хворих. У більшій частині хворих спостерігалась помірна залежність від сторонньої допомоги, або мінімальне обмеження у повсякденному житті (76 % пацієнтів), 24 % пацієнтів залишались значно функціонально залежними. У разі тривалості АГ менше 5 років до розвитку інсульту, індекс Бартель становив у середньо-

му  $86,3 \pm 1,79$ , що відповідає мінімальному обмеженню функцій; за наявності 6-10-річної давності АГ у хворих спостерігалась помірна функціональна неспроможність ( $76,6 \pm 1,71$ ). Якщо на АГ пацієнт страждав понад 10 років, визначали гірше функціональне відновлення, порівняно з пацієнтами із меншим її «стажем» ( $49,06 \pm 2,34$ ), ( $p=0,001$ ).

Через 6 місяців 9,2 % хворих відповідали категорії «виражена функціональна неспроможність», у 28,6 % пацієнтів зберігались помірні функціональні розлади, 42,9 % хворих мінімально залежали від оточуючих в повсякденному житті. У 19,3 % пацієнтів наступило повне відновлення функціонального стану. Через 1 рік після перенесеного ішемічного інсульту відсоток хворих із повним функціональним відновленням збільшився до 24 %, із легкими функціональними розладами була майже половина (47,1 %) пацієнтів, проте близько третини хворих залишались суттєво інвалідизованими (21,9 % з помірним функціональним дефіцитом та 7 % із значною функціональною залежністю від сторонніх в повсякденному житті).

Порівняння функціонального стану хворих в динаміці через 21 добу, 6 місяців та 12 місяців після ішемічного інсульту виявило, що тривалість «доінсультної» АГ та рівень функціонального відновлення після судинної катастрофи корелюють між собою ( $r=-0,66$ ;  $r=-0,72$  та  $r=-0,60$ , відповідно). Середні показники балу індексу Бартель в контрольні терміни дослідження, залежно від тривалості АГ (рис. 4), відображають динаміку функціонального відновлення з кінцевою крапкою «12 місяців після інсульту». Звертає увагу, що у разі доінсультного десятирічного чи більшого «стажу» АГ навіть через рік після нетяжкого за середнім неврологічним дефіцитом при надходженні інсультом у хворих залишались суттєві функціональні обмеження ( $64,9 \pm 2,1$ ).

Серед тих, у кого був помірний та тяжкий функціональний дефіцит через рік, більшу частину (76,2 %) склали хворі з понад 10-річним «стажем» АГ, в той час, як серед пацієнтів із легким функціо-

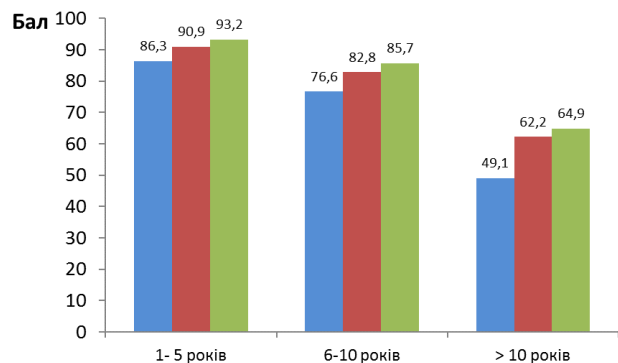


Рис. 4. Середні показники балу індексу Бартель в контрольні терміни дослідження залежно від тривалості АГ

нальним обмеженням частка тривалої «доінсультної гіпертензії» була незначна (5,7 %), хоча питома вага артеріальної гіпертензії з терміном 6-10 років в структурі складала більше половини (63,2 %) (табл. 1).

**Таблиця 1**  
**Ступінь функціональної залежності за індексом Бартель через 12 місяців, залежно від тривалості артеріальної гіпертензії**

Термін, роки	Функціональна залежність				Всього	
	Легка		Середня та тяжка		Абс.	%
	Абс.	%	Абс.	%		
1-5	27	31,0	0	0	27	20,9
6-10	55	63,2	10	23,8	65	50,4
>10	5	5,7	32	76,2	37	28,7
Всього	87	100,0	42	100,0	129	100,0

Нами проаналізовано відновлення хворих в післяінсультному періоді, залежно від підтипу гострого порушення мозкового кровообігу (табл. 2). Через рік після інсульту достовірна відмінність у ступені функціонального відновлення між кожною з трьох різних за тривалістю гіпертензії груп хворих спостерігалась лише для атеротромботичного підтипу, що свідчить про більш значущий фактор часу для розвитку церебрального атеросклерозу в поєднанні з артеріальною гіпертензією.

Для кардіомембранного та лакунарного інсультів за ступенем функціонального відновлення достовірно відрізнялись лише хворі з АГ до 10 років та понад 10 років.

Таким чином, встановлено, що існує достовірний кореляційний зв'язок між балом неврологічного дефіциту при надходженні до стаціонару та при виписці (на 21 добу) після інсульту та тривалістю АГ ( $r=0,65$ ;  $r=0,66$ ;  $p=0,001$ ). Це певною мірою можна пояснити тим, що пацієнти з тривалим «стажем» артеріальної гіпертензії мають вищі рівні АТ, є старшими за віком, у них наявні ураження органів-мішеней та коморбідна патологія. Тривала артеріальна гіпертензія, ймовірно більш тяжка, призводить до залучення в розвиток інсульту різних патофізіологічних механізмів одночасно. Високий тиск в просвіті судин викликає виражені зміни ендотелію і функцій гладеньких м'язів в церебральних артеріях. Підвищене навантаження на ендотелій може збільшити проникність через гематоенцефалічний бар'єр і викликати місцевий або

мультифокальний набряк головного мозку. Ендотеліальне пошкодження і зміна характеру взаємодії між клітинами крові та ендотелієм сприяє утворенню тромбів і появі ішемічних вогнищ. Фібриноїдний некроз може спричинити появу лакунарних інфарктів внаслідок фокального стенозу і оклюзії. Дегенеративні зміни в клітинах гладких м'язів і ендотелію потенціюють виникнення внутрішньомозкових крововиливів.

Крім того, артеріальна гіпертензія сприяє розвитку атеросклеротичних бляшок в мозкових артеріях та артеріолах, що може призвести до артеріальних оклюзій та появі ішемічних уражень. В додаток до цього, АГ індукує ліпогліліноз перфоруємих артерій та артеріол, що кровопостачають білу речовину головного мозку, в результаті чого виникають дрібні інфаркти або мозкові крововиливи. Адаптивні структурні зміни в судинах опору, маючи позитивний ефект, що проявляється у зниженні напруження стінки судини, мають і негативні наслідки у вигляді підвищеного периферичного опору судин, які можуть поставити під загрозу колатеральний кровообіг і збільшити ризик ішемічних подій, пов'язаних з епізодами гіпотензії в місцях дистально до стенозу [14].

В роботі було виявлено гірше відновлення неврологічних функцій (оцінене за індексом Бартель) у хворих зі збільшенням «стажу» АГ на 21 добу, через 6 місяців та через 1 рік після ішемічного інсульту ( $r=-0,67$ ;  $r=-0,72$ ;  $r=-0,72$ ; всі  $p=0,001$ ). Це можна пов'язати з існуванням в цієї категорії хворих, старших за віком, значної соматичної обтяженості (більшого відсотку захворювань на цукровий діабет, миготливу аритмію, перенесений інфаркт міокарду в анамнезі), зниженої фізичної активності та наявності когнітивних порушень. Водночас слід зазначити, що в цій роботі не проводився аналіз ефективності лікування артеріальної гіпертензії у досліджуваних хворих.

## ВИСНОВКИ

Тривалість артеріальної гіпертензії в доінсультному періоді корелює як з тяжкістю неврологічного дефіциту, так і (зворотньо) зі ступенем функціонального відновлення протягом року.

Достовірно гірше функціональне відновлення після інсульту спостерігалось у хворих з тривалістю

**Таблиця 2**  
**Порівняльний аналіз показників функціонального відновлення за індексом Бартель у хворих з різним підтипом інсульту через 12 місяців, залежно від тривалості АГ**

Термін, роки	Підтип			Терміни, що порівнюються, роки	P		
	АТР	КЕ	ЛІАК		АТ	КЕ	ЛІАК
1-5	93,5±1,3	93,0±1,23	93,8±1,6	1-5 / 6-10	0,008	0,082	0,207
6-10	85,5±1,7	86,6±2,5	90,4±1,8	6-10 / >10	0,001	0,001	0,002
>10	67,5±2,8	61,6±3,2	65,0±1,1	1-5 / >10	0,001	0,001	0,001

АГ понад 10 років, порівняно з пацієнтами із меншим «стажем» АГ.

Хворі з легким функціональним дефіцитом через рік достовірно відрізняються питомою вагою тривалої «доінсультної гіпертензії», порівняно з помірно-тяжкими та тяжкими порушеннями функціональної спроможності.

В структурі досліджених хворих з гострим ішемічним інсультом у 46 % артеріальна гіпертензія констатувалась 6-10 років. 18,7 % пацієнтів мають АГ в доінсультному анамнезі протягом 5 років.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що не мають конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організацій.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Артеріальна гіпертензія. Уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги 2012 // *Новости медицины и фармации*. 2012. № 11 (421). URL: <http://www.mif-ua.com/archive/article/31084> (дата звернення 03.09.2017).
2. Бююль А., Цефель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. Диа-Софт. 2005. 608 с.
3. Appelros P, Nydevik I, Viitanen M. Poor outcome after first-ever stroke: predictors for death, dependency, and recurrent stroke within the first year // *Stroke*. 2003. Vol. 34, No. 1. P. 122-126.
4. Aslanyan S., Fazekas F., Weir C.J., Horner S., Lees K.R. GAIN International Steering Committee and Investigators. Effect of blood pressure during the acute period of ischemic stroke on stroke outcome: a tertiary analysis of the GAIN International Trial // *Stroke*. 2003. Vol. 34, No. 10. P.2420-2425.
5. Greengange C, Bath P.M.W. Interventions for deliberately lowering blood pressure in acute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008.
6. Kazunori T., Yasushi O., Shigeru F. Blood Pressure Changes During the Initial Week After Different Subtypes of Ischemic Stroke // *Stroke*. 2006. Vol. 37. P. 2637-2639.
7. Kvistad C.E., Logallo N., Oygraden H. Elevated admission blood pressure and stroke severity in acute ischemic stroke: the Bergen Norstroke Study // *Cerebrovasc Dis*. 2013. Vol. 36, No. 5-6. P. 351-354.
8. Madden K.P., Karanjia P.N., Adams H.P.Jr., Clarke W.R. Accuracy of initial stroke subtype diagnosis in the TOAST study. Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment // *Neurology*. 1995. No. 11. C. 75-79.
9. Mahoney F.I., Barthel D.W. Functional evaluation: The Barthel index // *Md. State. Med. J*. 1965. Vol. 14. P. 61-65.
10. Niu J., Pin M., Na L. et al. A Reasonable Blood Pressure Level for Good Clinical Outcome After the Acute Phase of Ischemic Stroke // *The Journal of Clinical Hypertension*. Vol. 18. No 6.
11. Odderson I.R. The National Institutes of Health Stroke Scale and its importance in acute stroke management // *Phys. Med. Rehabil Clin. Am*. 1999. Vol. 10, No. 4. P. 787-800.
12. Payabvash S., Taleb S., Benson J.C., McKinney A.M. Acute Ischemic Stroke Infarct Topology: Association with Lesion Volume and Severity of Symptoms at Admission and Discharge // *American Journal of Neuroradiology*. 2017. Vol. 38, No. 1. P. 58-63.
13. Petty G.W., Brown R.D.Jr., Whisnant J.P. et al. Ischemic stroke subtypes: a population-based study of functional outcome, survival, and recurrence // *Stroke*. 2000. Vol. 31, No. 5. P. 1062-1068.
14. Jian-Guang Y., Rui-Rui Z., Guo-Jun C. From Hypertension to Stroke: Mechanisms and Potential Prevention Strategies // *CNS Neuroscience & Therapeutics*. 2011. Vol. 17, No. 5. P. 577-584.
15. Sudhir K. Hypertension and ischemic stroke // *Hypertension Journal*. 2016. Vol. 2, No. 1. P. 39-43.
16. Toyoda K., Okada Y., Fujimoto S. et al. Blood pressure changes during the initial week after different subtypes of ischemic stroke // *Stroke*. 2006. Vol. 37. P. 2637-2639.
17. Fischer U., Rothwell P.M. Blood Pressure Management in Acute Stroke. Does the Scandinavian Candesartan Acute Stroke Trial (SCAST) Resolve All of the Unanswered Questions // *Stroke*. 2011. Vol. 42. P. 2995-2998.
18. Willmot M., Leonardi-Bee J., Bath P.M. High blood pressure in acute stroke and subsequent outcome: a systematic review // *Hypertension*. 2004. Vol. 43, No. 1. P. 18-24.
19. Yasuhiro Manabe, Syoichiro Kono, Tomotaka Tanaka, Hisashi Narai, and Nobuhiko Omori. High blood pressure in acute ischemic stroke and clinical outcome // *Neurol Int*. 2009. Vol. 16. No. 1 (1): e1.
20. Zaki Noah Hasan, Mousa Qasim Hussein, and Ghazi Farhan Haji. Clinical Study Hypertension as a Risk Factor: Is It Different in Ischemic Stroke and Acute Myocardial Infarction Comparative Cross-Sectional Study? // *SAGE-Hindawi Access to Research International Journal of Hypertension*. 2011. Article ID 701029, 5 pages doi:10.4061/2011/701029.
21. Zbigniew Gaciong, Maciej Sicski, Jacek Lewandowski. Blood Pressure Control and Primary Prevention of Stroke: Summary of the Recent Clinical Trial Data and Meta-Analyses // *Current Hypertension Reports*. 2013. URL: <http://link.springer.com> (дата звернення 07.09.2017).

Отримано 04.10.2017

## ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ НА НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

*Черенько Т.М., Гелетюк Ю.Л.*

*Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев, Украина*

**Актуальность.** Последствия острого ишемического инсульта зависят от сложного взаимодействия многих факторов, как таковых, что не корректируются, так и тех, на которые можно повлиять. Доказано важное прогностическое значение уровня артериального давления в первые сутки после инсульта. В то же время, связь между исходом первичного ишемического инсульта и различными характеристиками артериальной гипертензии (длительностью, тяжестью предсуществующей артериальной гипертензии, ее течением) продолжает изучаться.

**Цель:** изучить связь между степенью неврологического восстановления и функциональной зависимости у больных после ишемического инсульта в течение 1 года в зависимости от длительности артериальной гипертензии в доинсультном периоде.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 156 больных, 6 пациентов были исключены из-за потери связи с ними и отказа от участия в исследовании. Обследовано течение года в 1, 21 день, через 6 и 12 месяцев 150 пациентов: 74 (49,3 %) женщин и 76 (50,7 %) мужчин в возрасте от 43 до 80 лет (средний возраст  $67,4 \pm 0,71$  лет) с первичным ишемическим инсультом и наличием артериальной гипертензии в анамнезе. Тяжесть инсульта оценивали по шкале NIHSS, функциональную зависимость – по индексу Бартель. Диагноз артериальной гипертензии, ее тяжесть, продолжительность установлено на основании данных клинического, инструментального обследования и медицинской документации.

**Результаты.** Тяжесть ишемического инсульта по шкале NIHSS при поступлении составляла  $9,5 \pm 0,35$  баллов; у 57,4 % больных определялась средняя степень тяжести неврологических расстройств. Продолжительность артериальной гипертензии у обследованных пациентов в анамнезе варьировала от 2 до 45 лет, в среднем  $12,3 \pm 0,64$  года. Чаще всего констатировали артериальную гипертензию продолжительностью более 6-10 лет (46 %). В случае артериальной гипертензии продолжительностью до 5 лет ишемический инсульт развился у 18,7 % больных. Продолжительность артериальной гипертензии в анамнезе достоверно коррелировала с тяжестью неврологического дефицита на момент поступления в стационар и в конце острого периода ( $r=0,65$ ;  $r=0,66$ , соответственно). Степень функционального ограничения у больных с длительностью артериальной гипертензии более 10 лет была больше, чем у больных с артериальной гипертензией до 5 лет, и даже чем у больных с ее продолжительностью от 6 до 10 лет, из 6 и 12 месяцев ( $61,7 \pm 2,1$ ;  $90,9 \pm 1,1$ ;  $82,8 \pm 1,4$  и  $64,9 \pm 2,7$ ;  $93,2 \pm 0,9$ ;  $85,7 \pm 1,3$ , соответственно, все  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Установлена достоверная прямая связь между длительностью артериальной гипертензии и степенью неврологических расстройств в остром периоде ишемического инсульта и обратная связь между продолжительностью артериальной гипертензии и степенью функционального восстановления во все периоды исследования. Среди больных с умеренной и тяжелой функциональной зависимостью через год большую часть составляют больные с более чем 10-летней давностью артериальной гипертензии.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, артериальная гипертензия, артериальное давление, неврологическое и функциональное восстановление.

## INFLUENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION WITH DIFFERENT DURATION ON NEUROLOGICAL AND FUNCTIONAL OUTCOME OF ISCHEMIC STROKE

*Cheren'ko T. M., Heletyuk Yu.L.*

*O.O. Bohomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine*

**Relevance.** The outcome of acute ischemic stroke depends on the complex interaction of many factors, such as those that are not controllable, and those that can be affected. An important prognostic value of blood pressure level during the first day after a stroke has been proven. At the same time, the relationship between the primary ischemic stroke outcome and various characteristics of arterial hypertension (duration, severity of pre-existing arterial hypertension, its course) continues to be studied.

**Objective:** to study the relationship between the degree of neurological recovery and functional dependence in patients after ischemic stroke within 1 year, depending on the duration of arterial hypertension in the pre-stroke period.

**Materials and methods.** The study included 156 patients, 6 patients were excluded because of the loss of communication with them and refusal to participate in the study. 150 patients, 74 (49,3 %) women and 76 (50,7 %) men aged 43 to 80 years (mean age  $67.4 \pm 0,71$  years) with a history of ischemic stroke and the presence of arterial hypertension were examined during the year, on 1, 21 days, after 6 and 12 months. The stroke severity was evaluated by NIHSS, functional dependence – by the Barthel Index. The diagnosis of arterial hypertension, its severity, duration was based on data from clinical, instrumental examination and medical documentation.

**Results.** The severity of ischemic stroke by NIHSS at the time of admission was  $9,5 \pm 0,35$  points; the average degree of neurological disorders severity was determined in 57,4 % of patients. The arterial hypertension duration in the history of examined patients varied from 2 to 45 years, the average  $12,3 \pm 0,64$  years. The most commonly reported was the arterial hypertension with its

duration 6-10 years (46 %). In the case of arterial hypertension duration up to 5 years, the ischemic stroke has developed in 18,7 % of patients. The duration of arterial hypertension in anamnesis significantly correlated with the severity of the neurological deficiency at the time of admission and at the end of the acute period ( $r=0,65$ ;  $r=0,66$ , respectively). The degree of functional dependence in patients with arterial hypertension duration over 10 years was worse comparatively with patients that had arterial hypertension duration up to 5 years and even with patients with a duration from 6 to 10 years after 6 and 12 months period ( $61,7\pm 2,1$ ;  $90,9\pm 1,1$ ;  $82,8\pm 1,4$  and  $64,9\pm 2,7$ ;  $93,2\pm 0,9$ ;  $85,7\pm 1,3$ , correspondingly, all  $p < 0,05$ ).

**Conclusions.** The reliable direct relationship between the arterial hypertension duration and the degree of neurological disorders in the acute period of ischemic stroke and the reverse relationship between the duration of arterial hypertension and the degree of functional recovery in all periods of the study were found. The most patients with moderate and severe functional dependence in a year have arterial hypertension duration more than 10 years.

**Key words:** ischemic stroke, arterial hypertension, blood pressure, neurological and functional recovery.