

6. Lovestone S. Management of dementia/ S. Lovestone, S. Gauthier // London: Martin Dunitz, 2001. – 168 p.

7. Malek R.S Photoselective potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the benign obstructive prostate: observations on long-term outcomes / R.S. Malek, R.S. Kuntzman, D.M. Barrett// J. Urol., 2005. – V.174.- P. 1344-1348.

8. Misrai V. Assessment of the learning curves for photoselective

vaporization of the prostate using GreenLight TM 180-Watt-XPS laser therapy: defining the intra-operative parameters within a prospective cohort/ V. Misrai, M. Faron, J. Guillotreau [et al.] //World J. Urol.- 2014.-V. 32.- P. 539–544.

Одержано 04.04.2016 року.

КЛІНІКО-НЕЙРОВІЗУАЛІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ НАСЛІДКИ ІШЕМІЧНИХ ІНСУЛЬТІВ У ПАЦІЄНТІВ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

Т.І. Насонова

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л.Шупика, м.Київ

КЛИНИКО-НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Т.И. Насонова

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л.Шупика, г.Київ

CLINICAL NEUROIMAGING PECULIARITIES AND FUNCTIONAL CONSEQUENCES OF ISCHEMIC STROKE IN PATIENTS WITH MS

T.I. Nasonova

National Medical Academy of Postgraduation Education named after P.L.Shupyk, Kyiv, Ukraine

Резюме. Мета дослідження. Вивчити особливості перебігу постінсультного періоду у хворих з метаболічним синдромом (МС), функціональні наслідки, когнітивні порушення, визначити структурні зміни головного мозку за результатами МРТ. Провести кореляційний аналіз між результатами вольометричних досліджень мозку та когнітивним дефіцитом. **Матеріали і методи.** Обстежено 116 пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт: 79 пацієнтів – основна група – ранній та пізній відновлюваний період ішемічного інсульту на фоні МС у віці від 51 до 81 років. Контрольна група - 37 пацієнтів в ранньому та пізньому відновлюваному періодах ГПМК без МС. Для визначення функціональних наслідків ішемічних інсультів через 12 тижнів та 1 рік після інсульту проводили обстеження за модифікованою шкалою Ренкіна (МШР) та індексом Бартеля. Визначали летальність за 1 рік у пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт. Стан когнітивних функцій визначали за шкалою MMSE, MOCA та FAB. Визначали об'єм кори і білої речовини півкуль мозку (см³), скроневої і лобної часток на МРТ сканері Toshiba Vantage Titan 1,5. Робоча станція для постобробки зображень: Vitrea. **Результати.** У пацієнтів з МС достовірно ($p < 0,05$) частіше зустрічались виражені функціональні порушення неврологічного статусу, затримка відновлення та ознаки інвалідизації. За рік в основній групі летальність від повторного інсульту склала 5, 06%, що є достовірно більше, ніж в групі контролю, де цей показник 2,7%. Через 1 рік процес відновлення втрачених функцій за минулий рік згідно МШР відбувався в обох групах, але в основній групі цей показник був достовірно меншим в порівнянні з контрольною. У пацієнтів з МС визначали достовірне порушення когнітивних функцій за когнітивними шкалами. Але через рік когнітивні параметри в

основній і контрольній групі вже суттєво не відрізнялись, хоч і знизились в обох групах. Були визначені волнометричні показники: об'єм білої і сірої (кори) речовини півкуль мозку, лобної та скроневої часток мозку (см³). Отримано: зменшення загального об'єму мозку, скроневої та лобної частки у пацієнтів основної групи ($p < 0,05$). У пацієнтів досліджуваних груп визначали погіршення когнітивних функцій за шкалою MMSE при зменшенні об'єму кори в лобній і скроневої частках. Індекс кореляції між показниками об'єму кори лобної і скроневої часток і результатами когнітивних функцій за шкалою MMSE: $r = 0,62$ – скроневої та $r = 0,59$ з показниками лобних часток. Модулі коефіцієнтів кореляції знаходились в межах середньої сили. **Висновки.** У пацієнтів, що перенесли первинний ішемічний інсульт на фоні МС, процес відновлення втрачених функцій відбувався повільніше і смертність за перший рік після інсульту була достовірно більшою ($p < 0,05$), ніж у пацієнтів без МС. У пацієнтів після первинного ішемічного інсульту формувался когнітивний дефіцит на фоні атрофії кори лобної та скроневої часток. Атрофія кори вказаних ділянках була виражена достовірно більше ($p < 0,05$) у пацієнтів на фоні МС. Визначався позитивний кореляційний зв'язок між показниками когнітивних функцій і ступенем атрофії кори лобної ($r = 0,59$) і скроневої ($r = 0,62$) часток у пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт на фоні МС.

Резюме. Цель исследования. Изучить особенности течения постинсультного периода у больных с метаболическим синдромом (МС), функциональные последствия, когнитивные нарушения, определить структурные изменения головного мозга по результатам МРТ. Провести корреляционный анализ между результатами волнометрических исследований мозга и когнитивным дефицитом. **Материалы и методы.** Обследовано 116 пациентов, которые перенесли ишемический инсульт: 79 пациентов – основная группа – ранний и поздний восстановительный период ишемического инсульта на фоне МС в возрасте от 51 до 81 лет; контрольная группа – 37 пациентов в раннем и позднем восстановительном периоде ОНМК без МС. Для определения функциональных последствий ишемических инсультов спустя 12 недель и 1 год проводили обследование по шкале Ренкина (МШР) и индексу Бартеля. Определяли летальность в течение года после инсульта. Состояние когнитивных функций определяли по шкалам MMSE, МОСА и FAB. Определяли объем коры и белого вещества полушарий мозга (см³), височной и лобной долей на МРТ сканере Toshiba Vantage Titan 1,5. Рабочая станция для постобработки изображений: Vitrea. **Результаты.** У пациентов с МС достоверно ($p < 0,05$) чаще встречались выраженные функциональные нарушения неврологического статуса, задержка восстановления и признаки инвалидности. В течение года в основной группе летальность от повторного инсульта составила 5,06%, что достоверно больше, чем в группе контроля, где этот показатель составил 2,7%. Через 1 год процесс восстановления нарушенных функций, согласно МШР, происходил в обеих группах, но в основной – этот показатель был достоверно меньше. У пациентов с МС определяли достоверное нарушение когнитивных функций согласно шкал через 12 недель, но через год когнитивные параметры в основной и контрольной группах уже существенно не отличались, хотя и снизились в обеих группах. Были определены волнометрические показатели: объем белого и серого (кори) вещества полушарий мозга, лобной и височной долей мозга (см³). Получено: уменьшение общего объема мозга, височной и лобной долей у пациентов основной группы ($p < 0,05$). У пациентов исследуемых групп определяли ухудшение когнитивных функций по шкале MMSE при уменьшении объема коры в лобной и височной долях. Индекс корреляции между показателями объема коры лобной и височной долей и результатами когнитивных функций по шкале MMSE составил: $r = 0,62$ – с показателями височной доли и $r = 0,59$ с показателями лобной доли. Модули коэффициентов корреляции находились в пределах средней силы. **Выводы.** У пациентов с первичным ишемическим инсультом на фоне МС процесс восстановления утраченных функций происходил медленнее и смертность за первый год была достоверно большей ($p < 0,05$), чем у пациентов без МС. У пациентов после первичного ишемического инсульта формировался когнитивный дефицит на фоне атрофии кори лобной и височной долей. Атрофия кори в указанных областях была выражена достоверно больше ($p < 0,05$) у пациентов с МС. Определялась позитивная корреляционная связь между показателями когнитивных функций и степенью атрофии кори лобной ($r = 0,59$) и височной ($r = 0,62$) долей у пациентов с ишемическим инсультом на фоне МС.

Abstract. The objective of the research was to study the peculiarities of post-stroke period in patients with metabolic syndrome (MS), functional consequences, cognitive impairment, to identify structural brain changes on the basis of MRI results; to perform correlation analysis between the brain volumetric test results and cognitive deficit. **Materials and methods.** The study involved 116 patients, aged 51 to 81, with ischemic stroke, 79 patients – main group – during the early and late recovery periods after ischemic stroke related to MS. The control group included 37 patients in the early and late recovery periods after acute cerebrovascular accident (ACVA) without MS. To determine the functional consequences of ischemic stroke after 12 weeks and 1 year after it, the examination was conducted and the results were evaluated according to modified Rankine scale (MSHR) and Barthel Index (BI). We determined patients' mortality rate within 1 year after the ischemic stroke. Their condition of cognitive functions was measured according to MMSE, MOSA and FAB scales. The volume of cortex and white matter of the cerebral hemispheres, temporal and frontal lobes were measured (cm³) by applying MRI scanner Toshiba Vantage Titan 1,5. Workstation Vitrea was used for images post-processing. **Results.** Patients with MS had more common significant signs ($p < 0,05$) of neurological status functional disorders, delayed recovery and disability. Within a year, in the main group mortality rate because of recurrent stroke was 5.06%, which was significantly higher than in the control group, where the mortality rate was 2.7%. Within a year, the process of lost functions restoring according to MSHR occurred in both groups, but in the main group, this rate was significantly lower in comparison to the control group. Patients with MS were determined to have a significant impairment of cognitive functions according to cognitive scales. However, a year later cognitive performance did not differ significantly in the main and control groups, although they declined in both groups. Volumetric parameters were determined: the volume of cortex and white matter of the cerebral hemispheres, temporal and frontal lobes (cm³). Results obtained: reduced total volume of the brain, of the temporal and frontal lobes in patients of the main group ($p < 0,05$). Patients of both study groups were determined to have cognitive functions impairment - reduced volume of the cortex in the frontal and temporal lobes according to MMSE scale. The correlation index between cortex indicators of frontal and temporal lobes volume and the results of cognitive functions according to MMSE scale was: $r = 0,62$ - temporal and $r = 0,59$ frontal lobes indicators. Modules of correlation coefficients were within the average strength. **Conclusions.** Patients who have suffered from primary ischemic stroke related to MS restored their lost functions slower and the mortality rate among them was significantly higher ($p < 0,05$) within the first year after stroke than in patients without MS. Patients had cognitive deficits related to cortex atrophy in the frontal and temporal lobes after the primary ischemic stroke. Atrophy in these areas of the cortex was more distinct ($p < 0,05$) than in patients without MS. Positive correlation relationship was determined between cognitive performance and the degree of cortex atrophy in the frontal ($r = 0,59$) and temporal ($r = 0,62$) lobes of patients with ischemic stroke related to MS.

Keywords: ischemic stroke; metabolic syndrome; impairment of cognitive function; cortex atrophy; volumetric test.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Висока захворюваність, летальність та інвалідизація зробили проблему мозкового інсульту не лише медичною, а й соціальною. Щорічно на планеті біля 5,5 млн. людей помирають внаслідок інсульту. При цьому захворюваність від мозкового

інсульту, що в середньому складає 200–220 на 100 тис. населення [1, 2], широко варіює залежно від економічного рівня країни. Більше третини з цих випадків закінчується летально, ще третина хворих потребує сторонньої допомоги, покладаючи всі проблеми свого життя на родину та

державу, і не більше 20 % повертаються до рівня повсякденної активності, які мали до захворювання [3, 4, 5]. І хоча в останні роки показник смертності від інсульту в нашій країні має тенденцію до зменшення, але він майже удвічі перевищує цей показник у розвинених країнах Європи і складає 70-80 на 100 тис. населення [6,7,8]. У структурі гострих порушень мозкового кровообігу на ішемічний інсульт приходить 80-85% всіх ГПМК (Зозуля І.С. і співавтор., 2012 р.). Тільки на медичне обслуговування пацієнтів із гострим ішемічним інсультом у розвинених країнах щороку витрачається від 4 до 6% усіх коштів, виділених на охорону здоров'я.

Все вищенаведене зумовлює зацікавленість до корекції факторів ризику, лікування та профілактики інсульту. Сьогодні в популяції зростає кількість таких факторів ризику мозкового інсульту, як артеріальна гіпертензія, гіподинамія, ожиріння, дисліпідемія, куріння та їх поєднання. У зв'язку з цим проблема метаболічного синдрому (МС) виходить на одне з перших місць.

Найважливішим аргументом вивчення впливу МС на виникнення, перебіг та прогноз ішемічного інсульту являється його атерогенний потенціал в розвитку церебральних та кардіальних судинних ускладнень внаслідок атеросклерозу. В багатьох роботах було показано, що у хворих з МС часто виявляються ранні ознаки атеросклерозу сонних та коронарних артерій. Це свідчить про те, що причини виникнення інфаркту міокарда, ішемічного інсульту, захворювань периферичних судин мають загальне походження. Науковий інтерес, який викликає до себе МС, визначає і еволюцію поглядів на складові МС, такі як артеріальна гіпертензія, абдомінально-вісцеральне ожиріння, інсуліно-резистентність та цукровий діабет і ці фактори повинні розглядатися як єдине генералізоване серцево-судинно-метаболічне захворювання [9]. В сучасній клінічній практиці широке застосування отримало визначення МС по класифікації АТР – III Національної освітньої програми по холестерину США [10].

Метаболічний синдром можна характеризувати як клініко-патогенетичний симптомокомплекс взаємопов'язаних багатокомпонентних порушень процесів обміну, механізмів регуляції функції ендотелію, артеріального тиску, процесів гомеостазу, які формуються на фоні нейроімуноендокринної дисфункції в умовах зниженої чутливості тканин до інсуліну – інсулінорезистентності і супутній до неї системної гіперінсулінемії. Результати Фремінгтонського дослідження і Паризького проспективного проекту показали, що гіперінсулінемія є незалежним фактором ризику атеросклерозу, а інсулінозалежний цукровий діабет, абдомінально-вісцеральне ожиріння, підвищений рівень фібриногену і високочутливого С-протеїну в крові, поряд з дисліпідемією, артеріальною гіпертензією і курінням представляють основні патогенетичні фактори ризику серцево-судинних захворювань [11].

У фінській популяції протягом 14 років досліджувався зв'язок між окремими компонентами МС та ризиком розвитку первинних інсультів у майже однієї тисячі осіб. Абдомінальне ожиріння (обсяг талії >102 см у чоловіків та >88 см у жінок), незалежно від інших складових МС, асоціювалося з підвищенням відносного ризику розвитку інсультів в 1,52 рази (95% ДІ, 1,06-2,17; $p < 0,05$) [12].

Чисельні проспективні дослідження останніх років свідчать, що МС підвищує серцево-судинну захворюваність та смертність, і, в першу чергу, це стосується ішемічної хвороби серця та ішемічного інсульту [Lakka H.M. et al., 2002, Ford E.S., 2004; McNeil A.M. et al., 2005; Iso H. et al., 2007]. За даними S.Cronin і співавт. [2009] метаболічний синдром більш, ніж у два рази підвищує ризик розвитку ішемічного інсульту. З підвищенням числа складових МС ризик виникнення інсульту збільшувався у рази. При

нааявності 5 складових – ризик збільшувався в 5 раз. Найбільше значення серед компонентів МС мали артеріальна гіпертензія та гіперглікемія.

За даними Boden-Albala B. et al., [2008 p.] при спостереженні за 3298 пацієнтами, які не мали цереброваскулярного захворювання, наявність складових МС поєднувалась з ризиком розвитку інсульту на 50% протягом 6 років спостереження. У випадках успішного лікування МС ризик інсульту скорочувався в середньому до 19% у чоловіків і 30% у жінок. [13]

Японські вчені на основі аналізу даних МРТ дослідження головного мозку у більш, ніж 2000 осіб без церебро- та кардіоваскулярної патології знайшли прямий, незалежний та лінійний зв'язок між значенням показника обсягу талії та кількістю лакунарних кіст в головному мозку [14].

В літературі обмежено викладені результати клініко-нейровізуалізаційних особливостей ішемічного інсульту у пацієнтів з МС, співставлення морфометричних характеристик мозку і когнітивних та функціональних наслідків.

Мета дослідження.

Вивчити особливості перебігу постінсультного періоду у хворих з МС, функціональні наслідки, когнітивні порушення, визначити структурні зміни головного мозку за результатами МРТ. Провести кореляційний аналіз між результатами волюметричних досліджень мозку та когнітивним дефіцитом у пацієнтів після первинного ішемічного інсульту.

Матеріал і методи

З метою визначення ролі впливу МС на період раннього та пізнього постінсультного відновлення було проведено обстеження та спостереження за 116 пацієнтами, які перенесли ішемічний інсульт. Спостереження проводилось у формі стаціонарного лікування в неврологічному відділенні, індивідуальних візитів, поштового опитування та інтерв'ю по телефону.

Обстежено 79 – ранній та пізній відновлюваний період ішемічного інсульту на фоні МС у віці від 51 до 81 років, які знаходились на лікуванні в неврологічному відділенні Київської МКЛ №9. Контрольну групу склали 37 пацієнтів в ранньому та пізньому відновлюваному періодах, яким не був діагностовано МС.

Для визначення функціональних наслідків ішемічних інсультів в групах проводили обстеження через 12 тижнів та 1 рік після перенесеного первинного ішемічного інсульту. Формування постінсультного функціонального дефекту - ступень інвалідації (функціональної залежності) - визначали за допомогою Модифікованої шкали Ренкіна (МШР). Рівень повсякденної життєдіяльності і залежність в повсякденній життєвій активності за допомогою Індексу Баргеля (ІБ). Крім того, визначали летальність за 1 рік у пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт.

Хворим проводилось клініко-неврологічне обстеження (скарги, анамнез, неврологічний статус, обстеження серцево-судинної системи, вимірювання артеріального тиску, ЕКГ, дослідження рівня глюкози в крові, антропометричні показники. Стан когнітивних функцій визначали за шкалою MMSE, MOCA та FAB

Для діагностики метаболічного синдрому використовували критерії IDF і АНА/NHLBI (2005 року з модифікацією 2009 р.).

Рівні загального ХС, ХС ЛПВЦ і ТГ визначали ферментативним методом, а ХС ЛПНЦ і ХС ЛПННЦ розраховували за загальноприйнятою методикою. Для визначення інсуліно-резистентності застосовували індекс НОМА.

Всім хворим проводили МРТ головного мозку та визначали розмір ішемічного вогнища.

Головний мозок та його лікворну систему у 41 пацієнтів (27 пацієнтів з МС – 1 група та 14 пацієнтів без МС – 2 група)

Таблиця 1. Статевий розподіл пацієнтів раннього і пізнього відновлюваного періоду ішемічного інсульту

	Основна група (n 79)		Контрольна група (n 37)	
	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки
Кількість пацієнтів, n (%)	34 (40,6%)	45 (59,4%)	17 (45,5%)	20 (54,5%)

Таблиця 2. Функціональні наслідки ішемічних інсультів за МШР через 12 тижнів після перенесеного ГПМК

	Оцінка за МШР (бали)			
	1 бал	2 бали	3 бали	4 бали і більше
Основна група, n (%)	16 (20,3%)	23 (29,1%)	28* (35,4%)	12* (15,1%)
Контрольна група (n 37)	11 (29,7%)	19 (51,35%)	5 (13,5%)	2 (5,5%)

*p<0,05 – в порівнянні з контрольною групою

оцінювали за допомогою метода волюметрії (вимірювання об'ємі окремих ділянок мозку) на МРТ сканері Toshiba Vantage Titan 1,5. Робоча станція для постобробки зображень: Vitrea. Були використані МР-последовності: T1 – зважене зображення, T2 – зважене зображення, Isotropic, Flair, DWI, T2*, FSBB. Визначали об'єм кори і білої речовини півкуль мозку (см^і), скроневої і лобної часток.

Результати дослідження

Статевий розподіл в основній і контрольній групах був однаковий: переважали жінки (табл. 1). Вірогідніше, це пов'язано з більшою прихильністю жінок до лікування та спостереження у лікарів-спеціалістів, дотримання рекомендацій та графіку візитів, а також з більшою кількістю осіб жіночої статі серед пацієнтів, що увійшли в дослідження.

У пацієнтів з МС достовірно частіше зустрічались виражені функціональні порушення неврологічного статусу, затримка відновлення та ознаки інвалідизації (табл. 2). В основній групі через 3 місяця після початку захворювання найбільша кількість пацієнтів спостерігалась в групі середнього ступеня втрати дієздатності (3 бали), коли пацієнти могли самостійно ходити, але потребували фізичної, психологічної або інтелектуальної допомоги. Великий прошарок в основній групі займали пацієнти з легким ступенем втрати дієздатності (2 бали), коли пацієнти самостійно себе обслуговували, але не в повній мірі, як до хвороби. Крім того, серед пацієнтів із незначним зменшенням дієздатності (1 бал) визначалась різниця між основною і контрольною групою у бік зменшення кількості пацієнтів з МС. Отримано достовірні дані, що свідчать про затримку відновлення в ранньому періоді після інсульту пацієнтів з МС в групах, де оцінка за шкалою МШР відповідала 3 та 4 балам.

Для об'єктивної оцінки процесу відновлення після ішемічного інсульту пацієнтів з МС була проведена оцінка стану пацієнтів обох груп через 1 рік за МШР. Одночасно проведено аналіз однорічної смертності у пацієнтів, що знаходились під спостереженням (табл. 3, 4).

За рік в основній групі летальність склала 5,06%, що є достовірно більше, ніж в групі контролю, де цей показник (p<0,05). Всі пацієнти померли від повторного інсульту (дані про травматизм, отруєння та інші можливі причини смерті не отримані).

Таким чином, процес відновлення втрачених функцій за минулий рік згідно МШР відбувався в обох групах. Збільшилась кількість хворих з легким зниженням дієздатності (1 бал), але в основній групі цей показник був достовірно меншим, порівняно з контрольною (p<0,05). Дещо збільшилась питома вага пацієнтів з МС в групі середнього ступеня втрати дієздатності за рахунок переходу з групи важкого

Таблиця 3. Функціональні наслідки ішемічних інсультів за МШР через 1 рік після перенесеного ГПМК

	Оцінка за МШР (бали)			
	1 бал	2 бали	3 бали	4 бали і більше
Основна група (n 75)№	26 (34,7%)*	24 (32%)	21* (28%)	4 (5,33%)
Контрольна група (n 36)№	21 (56,75%)	10 (27,0%)	5 (13,5%)	0

*P<0,05 в порівнянні з контрольною групою.

Через 1 рік кількість пацієнтів зменшилась відносно вихідного показника у зв'язку з летальністю

Таблиця 4. Однорічна летальність з приводу ішемічного інсульту

	Кількість пацієнтів (%)
Основна група	4 (5,06%) *
Контрольна група	1 (2,7%)

*P<0,05 в порівнянні з контрольною групою

ступеня. Зменшилась ця категорія хворих у контрольній групі за рахунок зменшення неврологічного дефіциту і переходу пацієнтів у більш легку категорію. Суттєво зменшилась кількість пацієнтів в контрольній групі з середнім ступенем втрати дієздатності (3 бали). Майже всі пацієнти перейшли в категорію пацієнтів із легким зниженням дієздатності.

Визначали оцінку рівня повсякденної активності за шкалою Barthel Index в основній і контрольній групах через 12 тижнів і 1 рік після інсульту (табл. 5).

В основній групі було більше пацієнтів, що потребували сторонньої допомоги. Після року з початку захворювання визначалось зменшення залежності від сторонньої допомоги під час користування туалетом і догляду за собою в обох групах. При початковому обстеженні медіана різниці в показниках між основною і контрольною групами склала 10 балів (p<0,05), а через 1 рік різниця склала 5 балів (p<0,05).

Крім рухових, чутливих порушень, які виникали в пацієнтів внаслідок ішемічного інсульту суттєву питому вагу займало порушення когнітивних функцій, що було незалежним фактором погіршення соціальної адаптації й якості життя хворих у ранній та пізній відновний періоди.

З метою визначення впливу МС на розвиток когнітивних і некогнітивних порушень у пацієнтів в ранньому та пізньому відновному періодах провели нейропсихологічне тестування групи пацієнтів, які мали змогу прийти на візит разом з особами, що ними опікуються, і виконати тестування.

Дані таблиць 6 і 7 свідчать, що у пацієнтів з МС порівняно з пацієнтами без МС визначали достовірно гірше показники когнітивних функцій (p<0,05). Це показують всі 3 шкали без винятку. Але через рік когнітивні параметри в основній і контрольній групі вже суттєво не відрізнялись, хоч і знизились в обох групах, крім показників за шкалою FAB.

Враховуючи суперечливі дані, отримані через рік від початку захворювання були проаналізовані окремі показники структур головного мозку і, насамперед, об'єм білої й сірої (кори) речовини півкуль мозку, лобної та скроневої часток мозку, правого та лівого гіпокампу (см³).

Головний мозок та його лікворну систему в 38 пацієнтів

Таблиця 5. Динаміка рівня повсякденної активності за шкалою Barthel Index

	Barthel Index (бали)	
	12 тижнів після ГПМК Me [Q1, Q3]	1 рік після ГПМК Me [Q1, Q3]
Основна група	75 [50;70]	85 [65;75]
Контрольна група	85 [60;85]	90 [75;95]

Таблиця 6. Результати нейропсихологічного тестування за шкалами MOCA, MMSE та FAB через 12 тижнів після інсульту

	Основна група					Контрольна група				
	Min	Max	Me	Q1	Q3	Min	Max	Me	Q1	Q3
MoCa	16	25	21,00*	22,5	23,5	19	27	23,00*	21,50	24,00
MMSE	18	25	22,00*	23,25	24,75	19	28	23,00*	21,50	25,00
FAB	11	17	14,00	12,5	15,5	12	18	16	13,50	17,50

*p<0,05 - достовірна різниця Me в порівнянні з контрольною групою

Таблиця 7. Результати нейропсихологічного тестування за шкалами MOCA, MMSE та FAB через 1 рік після інсульту

	Основна група					Контрольна група				
	Min	Max	Me	Q1	Q3	Min	Max	Me	Q1	Q3
MoCa	16	25	21,50	22,5	23,5	19	27	22,00	21,50	24,00
MMSE	18	25	22,00	23,25	24,75	19	28	22,00	21,50	25,00
FAB	11	16	12,00?	12,5	15,5	12	18	15	13,50	17,50

*p<0,05 - достовірна різниця Me в порівнянні з контрольною групою

(24 пацієнтів з МС – основна група та 14 пацієнтів без МС – контрольна група) оцінювали за допомогою метода волюметрії на МРТ сканері Toshiba Vantage Titan 1,5. Робоча станція для постобробки зображень: Vitrea. Були використані МР-послідовності: T1 – зважене зображення, T2 – зважене зображення, Isotropic, Flair, DWI, T2*, FSBB.

Найбільші зміни головного мозку відбулись в лобній та скроневої частках. У зв'язку з цим провели волюметричні виміри скроневої та лобної часток головного мозку (табл. 8, 9).

На рис. 1, 2, 3 показано волюметричні вимірювання структур мозку.

Проводили аналіз між показниками об'єму кори лобної і скроневої часток та когнітивними порушеннями за шкалою MMSE (табл. 10).

У пацієнтів досліджуваних груп визначались погіршення когнітивних функцій за шкалою MMSE при зменшенні об'єму кори в лобній і скроневої частках. Визначався кореляційний зв'язок між показниками об'єму кори лобної і скроневої часток і результатами когнітивних функцій за шкалою MMSE. Індекс кореляції склав $r=0,62$ – скроневої та $r=0,59$ з показниками лобних часток. Модулі коефіцієнтів кореляції знаходились в межах середньої сили.

Обговорення

У пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт на фоні МС через 12 тижнів і 1 рік достовірно частіше зустрічались виражені функціональні порушення неврологічного статусу, затримка відновлення та ознаки інвалідизації за МШР. Отримані дані свідчать про затримку відновлення в ранньому періоді після інсульту пацієнтів з МС в групах. Через 1 рік летальність в групі пацієнтів з МС була достовірно вищою, ніж в групі без МС ($p<0,05$).

За літературними даними, у більш ніж 80% пацієнтів, що перенесли інсульт, в подальшому визначаються когнітивні розлади, а в третині випадків досягають ступеня де-

Таблиця 8. Об'єм білої і сірої (кори) речовини скроневої частки головного мозку (см³)

Зона виміру	Основна група (n=24) Me (Q1, Q3) см.3	Контрольна група (n=14) Me (Q1, Q3) см.3	p
Об'єм сірої речовини (кори) скроневої частки головного мозку (см ³)	94,5 [82;107] *	137,5 [115;160]	<0,05
Об'єм білої речовини скроневої частки головного мозку(см ³)	99 [82;110] *	135[125;145]	<0,05

* P <0,05 – в порівнянні з контрольною

менції [15]. Крім того, інсульт може ускладнюватися розвитком інших нервово-психічних порушень емоційно-афективного поведінкового характеру – депресії, тривоги, апатії. Причиною постінсультних когнітивних розладів може бути мультиінфарктне ураження головного мозку, окремий інфаркт «стратегічної» зони або поєднання інфаркту мозку з дифузним ураженням мозкової речовини різного генезу.

За когнітивними шкалами у пацієнтів з МС у порівнянні з хворими без МС визначали достовірне зниження когнітивних функцій ($p<0,05$). Але через рік когнітивні параметри в основній і контрольній групі вже суттєво не відрізнялись, хоч і знизились у всіх хворих. Це могло бути пов'язано, з одного боку, зі зміною картини коморбідних станів та супутніх факторів ризику основного захворювання. Наприклад, крім можливого збільшення обсягу талії (було визначено у 3 пацієнтів, що на момент включення в групу контролю не мали відхилень від норми) у пацієнтів додавались коливання артеріального тиску, гіпертригліцеридемія, ішемічна хвороба серця, тривожно-депресивні розлади. З іншого боку, формування вогнища ішемічного інсульту в «стратегічному» відділі головного мозку могло сприяти когнітивним розладам. Крім того, нейродегенеративний процес, який мав гетерогенний генез, в майбутньому, після гострого ішемічного інсульту відбувався на фоні судинних, дисметаболических та інших змін мозку, не був вже таким залежним від кластеру МС.

Співставлення когнітивних функцій за шкалою MMSE і змін об'ємів речовини мозку показало, що у пацієнтів після первинного ішемічного інсульту на фоні МС при зменшенні об'єму кори в лобній і скроневої частках визначався достовірний когнітивний дефіцит ($p<0,05$). Індекс кореляції склав $r=0,62$ зі зменшенням об'єму скроневої та $r=0,59$ - з об'ємом лобних часток. Модулі коефіцієнтів кореляції знаходились в межах середньої сили. Вірогідно, посилення апоптозу в лобній і скроневої частках сприяло розвитку атрофічних

Таблиця 9. Об'єм білої і сірої (кори) речовини лобної частки головного мозку (см³)

Зона виміру	Основна група (n=24) Me (Q1, Q3) см.3	Контрольна група (n=14) Me (Q1, Q3) см.3	p
Об'єм сірої речовини (кори) лобної частки головного мозку (см ³)	126 [82;147] *	197,5 [112;240]	<0,05
Об'єм білої речовини лобної частки головного мозку (см ³)	239 [182;260]	228 [195;265]	=0,780

* P <0,05 – в порівнянні з контрольною групою.

Таблиця 10. Залежність когнітивних функцій (за шкалою MMSE) від об'єму кори лобної і скроневої часток

	Основна група (n=24) Me (Q1, Q3)	Контрольна група (n=14) Me (Q1, Q3)
Об'єм сірої речовини (кори) лобної частки головного мозку (см ³) Me [Q1Q3]	126 [82;147] * см.3	197,5 [112;240] см.3
Об'єм сірої речовини (кори) скроневої частки головного мозку (см ³)	94,5 [82;107] * см.3	137,5 [115;160] см.3
MMSE (бали) Me [Q1Q3]	23,0* [22,0; 25,0]	24,5 [23,5; 26,0]

*p<0,05- достовірна різниця Me в порівнянні з контрольною групою

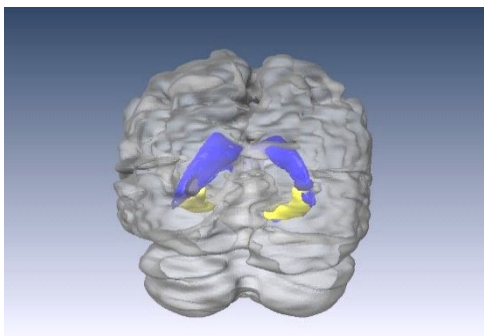


Рис.1. Вимірювання об'єму кори головного мозку, бокових шлуночків та гіпокампів (синім кольором виділені бокові шлуночки півкуль мозку, жовтим кольором - гіпокампи)

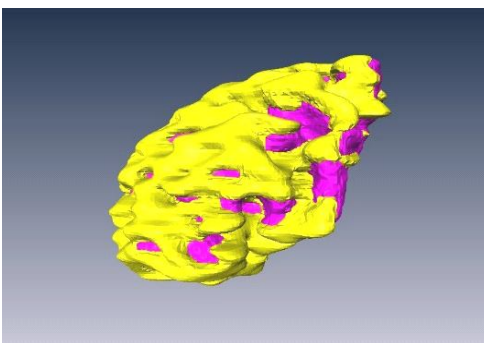


Рис.2. Вимірювання об'єму кори і білої речовини лобної частки (жовтим кольором виділена кора лобної частки, рожевим – біла речовина). Пацієнт Ш., 67 років, основна група, часткова атрофія кори лобної частки

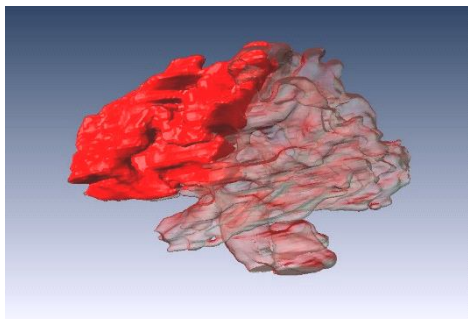


Рис.3. Вимірювання об'єму лобної частки Пацієнт С., 65 років, контрольна група

процесів кори в цих ділянках мозку і порушенню когнітивних функцій.

Висновки

1. У пацієнтів, що перенесли первинний ішемічний інсульт на фоні МС процес відновлення втрачених функцій відбувався повільніше і смертність за перший рік після інсульту була достовірно більшою ($p < 0,05$), ніж у пацієнтів без МС.

2. У пацієнтів після первинного ішемічного інсульту формувалася когнітивний дефіцит на фоні атрофії кори лобної та скроневої часток. Атрофія кори в указаних ділянках була виражена достовірно більше ($p < 0,05$) у пацієнтів з первинним ішемічним на фоні МС, порівняно з пацієнтами без МС.

3. Визначався позитивний кореляційний зв'язок між показниками когнітивних функцій і ступенем атрофії кори лобної ($r = 0,59$) і скроневої ($r = 0,62$) часток у пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт на фоні МС.

Перспективи подальших досліджень

Отримані результати потребують подальшого вивчення. Доцільно провести нейровізуалізаційне дослідження інших «стратегічних» ділянок мозку, що виникають внаслідок інсульту у пацієнтів з МС.

Література

1. Leys D. Atherothrombosis: a major health burden / Leys D. // *Cerebrovasc Dis.* - 2001; 11 Suppl 2: 1-4.
2. Хобзей Н.К. Епидемиология инсульта, клинические и экспертные аспекты в Украине / Хобзей Н.К., Мищенко Т.С., Голик В.А. // *Судинні захворювання головного мозку.* - 2010. - №4. - С.2-5.
3. Волошин П.В. Профілактика мозкового інсульту/ Волошин П.В., Мищенко Т.С. // *Здоров'я України.* - 2002. - № 5. - С. 14.
4. Argentine C., Prencipe M. The burden of stroke: a need for prevention. In: *Prevention of Ischemic Stroke/ Argentine C., Prencipe M.* // Eds. C. Fieschi, M. Fisher. — London: Martin Dunitz, 2000; 1-5.
5. Віничук С.М. Гострий ішемічний інсульт / С.М. Віничук, М.М. Прокопів. - К.: Наук. думка, 2006. - 286 с.
6. Волошин П.В. Современная организация инсультной помощи: образовательные программы, активная тактика в остром периоде и полноценная реабилитация / П.В. Волошин, Ю.В. Яворская, Ю.В. Фломин и др. // *Судинні захворювання головного мозку.* - 2006. - № 5. - С. 19-41.
7. Recommendation for stroke management: Update 2003. European Stroke Initiative (EUSI) // *Cerebrovasc Dis.* - 2004. - Vol. 17 (suppl. 2). - P. 1-46.
8. Міщенко Т.С. Епидемиологія цереброваскулярних захворювань в Україні / Міщенко Т.С. // *Судинні захворювання головного мозку.* - 2006. - № 1. - С. 3-8.
9. Smith T. Growth hormone — induced insulin resistance: role of the insulin receptor, IRS1, GLUT1. *Am J Physiol*, 1997, 272. P. 1071-1079.
10. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Treatment Panel III). *JAMA*. 2001, 285. P. 2447-2486.
11. Чазова И. Е. Метаболический синдром./ Чазова И. Е., Мычка// В. Б. М. *Media Medica*. 2004. С. 47-49.
12. The metabolic syndrome predicts incident stroke: a 14-year follow-up study in elderly people in Finland / J. Wang, S. Ruotsalainen, L. Moilanen [et al.] // *Stroke.* - 2008. - Vol. 39 (4). - P. 1078-1083.
13. Boden-Albala B. Metabolic syndrome and ischemic stroke risk. / Boden-Albala B et al. // *Stroke.*-2008; 39:30-35.
14. Significant associations of metabolic syndrome and its components with silent lacunar infarction in middle aged subjects / K. Park, N. Yasuda, S. Toyonaga [et al.] // *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.* - 2008. - Vol. 79 (6). - P. 719-721.
15. Чердак М.А. Постинсультные когнитивные расстройства / М.А. Чердак, Н.Н. Яхно // *Журнал неврологии ім. Б.М. Маньковського.* - №1-2013. С.31-37.

Одержано 04.04.2016 року.