## Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ**

**ім. П.Л. ШУПИКА**

**ШУЛЬЖЕНКО Діна Володимирівна**

УДК 616.831 – 005.1 – 036.8 – 008.9] – 053.9

ПІВКУЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕОРГАНІЗАЦІЇ МЕТАБОЛІЗМУ, МОРФОЛОГІЇ МОЗКУ ТА ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ХВОРИХ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ У ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

14.01.15 – Нервові хвороби

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

**Київ-2008**

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в ДУ „Інститут геронтології АМН України”

**Науковий керівник:** доктор медичних наук **Кузнєцов Віктор Валерійович**,

 ДУ „Інститут геронтології АМН України”,

 відділ судинної патології головного мозку,

 старший науковий співробітник

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, професор **Боброва Валентина Іванівна**, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика МОЗ України, кафедра медицини невідкладних станів, професор кафедри;

доктор медичних наук **Мяловицька Олена Анатоліївна,** Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ України, кафедра нервових хвороб, доцент кафедри

Захист відбудеться "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2008 р. о\_\_\_\_\_годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.613.01 при Національній медичній академії післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика МОЗ України (04112, м.Київ, вул. Дорогожицька, 9, ауд. № 3).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика МОЗ України (04112, м. Київ, вул. Дорогожицька,9).

Автореферат розісланий "\_\_\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2007 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради Т.М. Каліщук-Слободін

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Гострі порушення мозкового кровообігу є актуальною медичною і соціальною проблемою, яка займає у всьому світі друге-третє місце в загальній структурі смертності і є провідною причиною інвалідизації дорослого населення (Верещагін Н.В., 2003). Щорічно в світі переносить інсульт більше 6 млн. осіб, в Україні - 120 тисяч чол. Велика частина хворих, що перенесли інсульт вмирає протягом першого року, 60 % стають інвалідами, 25 % з цих хворих - люди працездатного віку (Гусев Е.И., 2007). Смертність від інсульту в Україні складає 70-78 випадків на 100 тис. населення, що також перевищує таку в розвинутих країнах (Міщенко Т.С., 2006). Для виправлення такого стану розробляються програми профілактичних і лікувальних заходів, засновані на стратегії популяції і індивідуальній стратегії високого ризику в цілому, без вікової орієнтації (Скворцова В.И., 2006). Проте інсульт у осіб молодого і середнього віку в клінічній практиці зустрічається досить часто, а науково обгрунтована система ефективної реабілітації хворих інсультом неможлива без даних про морфо-функціональний і біохімічний стан головного мозку як в гострий, так і у відновний період (Кадыков А.С., 2007).

Ішемічний інсульт є процесом, що веде до розвитку гемодінамічних, морфологічних і метаболічних порушень в тканині головного мозку з подальшим їх перетворенням (Головченко Ю.И., 2002). Стадійність процесу відновлення і його характер індивідуальні і залежать від важкості інсульту, особливостей метаболізму, гемодинаміки, пластичності мозку (Зозуля И.С., Боброва В.И., 2000). За даними морфологічних досліджень у відновний період переважають процеси репарації, практично відсутній набряк нервової тканини, закінчується процес формування кісти, а також стабілізується на індивідуальному для даного хворого рівні регіональний мозковий кровотік і значно зменшується характерна для перших діб захворювання міжпівкульна асиметрія мозкового кровотоку (Ткаченко Е.В., 2001). Процес компенсації забезпечується наявністю багатобічних анатомічних зв'язків між різними відділами нервової системи та пластичністю нервових центрів (Епифанов В.А., 2006). Втрачена функція замінюється цілою функціональною системою зв'язків між взаємодіючими центральними та периферичними утвореннями, які создають единий комплекс (Суслина З.А., 2006). Проблема відновлення після інсульту пов'язана з теорією динамічної локалізації функцій і їх системною організацією, що дозволило вважати реорганізацію функцій основним механізмом їх відновлення (Кузнецова С.М., 2007).

Активне вивчення змін метаболізму, церебральної гемодинаміки у хворих на інсульт проводилося переважно в гострий період, що дозволило розробити ефективні методи корекції функціональних, біохімічних порушень у цієї категорії хворих, знизити смертність і сприяти формуванню менш вираженого неврологічного дефіциту (Мачерет Є.Л., 2005). Але, для успішної реалізації стратегії реабілітації хворих, що перенесли інсульт, необхідні фундаментальні знання структури морфо-функціональної і метаболічної реорганізації мозку у хворих у відновному періоді інсульту з урахуванням віку і півкульної локалізації вогнища ураження. Така робота була проведена для хворих похилого віку, що перенесли ішемічний інсульт, у відновний період, були виділені лімітуючі ланки і компенсаторні механізми в системі реабілітації хворих інсультом цієї вікової категорії. (Кузнєцов В.В., 2006). Проте півкульні особливості реорганізації метаболізму, морфології мозку та церебральної гемодинаміки у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту не вивчалися, що і стало предметом даного клінічного дослідження.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Інституту геронтології АМН України, є фрагментом комплексних тем відділу судинної патології головного мозку: "Порівняльна характеристика вікових змін психіки, електрогенезу, кровопостачання та макроструктури головного мозку при старінні" (шифр теми 005199, державний реєстраційний номер: 0199U000634, термін виконання 1999-2001); "Вікові особливості морфо-метаболічних і гемодинамічних змін головного мозку і шляхи їх корекції у хворих на інсульт" (державний реєстраційний номер: 0102U003070, шифр теми АМН 02.02., термін виконання 2002 - 2004); “Особливості реорганізації церебральної гемодинаміки, метаболізму, біоелектричної активності головного мозку у хворих середнього віку, які перенесли ішемічний інсульт” (шифр теми 48.07, державний реєстраційний номер: 0107U003070, термін виконання 2007 – 2009).

**Мета дослідження** – удосконалити систему реабілітації хворих на ішемічний інсульт (ІІ) на основі визначення структури реорганізації церебральной гемодинаміки, метаболізму та морфометрії мозку у хворих середнього віку у відновному періоді інсульту з урахуванням півкульної локалізації вогнища ішемії.

**Задачі дослідження:**

1. На підставі клинико-неврологічного огляду визначити частоту різних післяінсультних синдромів у хворих середнього віку, що перенесли ішемічний інсульт, з урахуванням півкульної локалізації вогнища ураження.
2. Провести порівняльний аналіз стану церебральної гемодинаміки в судинах каротидного і вертебро-базилярного басейнів у хворих середнього віку, що перенесли інсульт, з урахуванням півкульної локалізації вогнища ішемії і осіб контрольної групи відповідного віку.
3. Визначити вміст основних метаболитів (NAA, Cr, Cho) в білій та сірій речовині ураженої та інтактної півкуль у хворих середнього віку, що перенесли ішемічний інсульт, і у осіб контрольної групи відповідного віку.
4. Провести морфометричні вимірювання шлуночкової системи, окремих структур стовбуру мозку у хворих середнього віку, які перенесли інсульт, з урахуванням півкульної локалізації ішемічного вогнища і осіб контрольної групи.
5. Проаналізувати структуру взаємозв`язків між показниками метаболізму і церебральної гемодинаміки у хворих середнього віку, що перенесли інсульт, з урахуванням півкульної локалізації вогнища ішемії і у осіб контрольної групи відповідного віку (за даними кореляційного аналізу).
6. Вивчити вплив антиагреганту Агреноксу на церебральну гемодинаміку і реологічні властивості крові у хворих середнього віку, що перенесли ішемічний інсульт.
7. На підставі аналізу метаболізму, морфометрії головного мозку, церебральної гемодинаміки і їх взаємозв`язків виявити лімітуючі ланки і компенсаторні механізми в системі морфо-функціональної реорганізації мозку у хворих середнього віку, що перенесли інсульт, з урахуванням півкульної локалізації ішемічного вогнища.

 **Об`єкт дослідження.** ІІ в каротидному басейні у хворих середнього віку.

**Предмет дослідження.** Показники церебральної гемодинаміки, метаболізму мозку, морфометрії окремих структур мозку, кореляційні зв'язки між показниками метаболізму мозку та церебральної гемодинаміки у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту.

**Методи дослідження.** Клініко-неврологічне обстеження, ультразвукове дуплексне сканування екстра- та інтракраніальних судин головного мозку (УЗДС), магнітно-резонансна томографія головного мозку (МРТ), магнітно-резонансна спектроскопія (МРС), морфометрія мозку, статистична обробка отриманих даних.

**Наукова новизна отриманих результатів.**

Вперше дана системна характеристика стану окремих ланок гемодинаміки, метаболізму та морфології головного мозку та міжсистемних взаємин у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту

Встановлені компенсаторні механізми, які сприяють відновленню метаболічних та гемодінамічних процесів в ЦНС у хворих середнього віку, які перенесли ІІ, що характеризуються підвищенням вмісту нейрометаболіта NAA в окремих областях інтактної та ураженої півкулі, підсиленням взаємин між показниками церебральної гемодинаміки в судинах каротидного басейну та метаболічними процесами в білій та сірій речовині головного мозку.

Представлені лімітуючі ланки в системі постінсультної реорганізації мозку: зниження швидкістних показників гемодинаміки в судинах каротидного та вертебро-базилярного басейну, наявність атрофічних процесів в окремих структурах стовбуру мозку та гіпокампі, висока частота стенозів та оклюзій в судинах каротидного басейну.

 **Практичне значення одержаних результатів.**

Вперше представлені півкульні особливості змін церебральної гемодинаміки, метаболізму, морфометрії та структури їх взаємиозв'язків у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту.

У хворих середнього віку, які перенесли ІІ, з локалізацією вогнища ураження в лівій півкулі у відновний період більш виражені, ніж у хворих з локалізацією ІІ вправій півкулі, зміни церебральної гемодинаміки та метаболізму (за даними лінійної та об'ємної швидкостей кровотоку, частоти високого ступеню стенозування судин каротидного басейну, вмісту NAA, Cr, Cho в білій та сірій речовині головного мозку), що в певній мірі свідчить про зниження інтенсивності відновних процесів та дає підстави рекомендувати більш активне застосування вазоактивних та ноотропних препаратів у цієї категорії хворих.

У хворих середнього віку, які перенесли ІІ, встановлена висока частота стенозів та „агресивних” (гіпоєхогенних та гетерогенних) атеросклеротичних бляшок, що визначає ризик виникнення повторних інсультів та вказує на необхідність застосування в комплексній терапії наслідків інсульту у цієї категорії хворих статинів.

На основі проведеного аналізу впливу курсового застосування препарату агренокс на церебральну гемодинаміку, реологічні властивості крові у хворих середнього віку, які перенесли ІІ, обгрунтована доцільність застосування агреноксу як для вторинної профілактики інсульту, так і для покращення церебральної гемодинаміки у цієї категорії хворих.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійною науковою працею здобувача. Дисертант спільно з науковим керівником визначив мету та завдання дослідження. Автор самостійно провів аналіз наукової літератури, обґрунтував актуальність та необхідність виконання даного дослідження. Основний внесок дисертанта полягає в проведенні комплексного клініко-неврологічного, інструментального дослідження, кореляційного аналізу і статистичної обробки даних із застосуванням комп'ютерних програм, узагальненні і аналізі отриманих результатів. Автором самостійно написані всі розділи дисертації, сформульовані основні положення та висновки. Оформлення дисертаційної роботи та автореферату проведені дисертантом самостійно.

**Апробація результатів дисертації.** Основні теоретичні й практичні положення дисертації були представлені на V - IX Міжнародних симпозіумах по актуальним питанням неврології (2003-2007 р., м. Судак); 6th Міжнародній конференції по інсульту (12-15 марта, 2003 р., Монте-Карло, Монако); науковій конференції молодих вчених „Актуальні проблеми геронтології та геріатрії” (27 января 2006 р., м. Київ); Українській науково-практичній конференції “Первинна та вторинна профілактика церебро-васкулярних ускладнень артеріальної гіпертензії” (16-18 марта 2006 р., м. Київ); XIV Міжнародному симпозиумі з атеросклерозу (18-22 червня, 2006 р., Рим, Італія); конгресі „Інсульт та суддино-мозкові захворювання” (14-15 вересня 2006 р., м. Киів); науково-практичній конференції «Современные аспекты реабилитации» (18-19 травня 2007 р., м. Москва); ІІІ Національному Конгресі неврологів, психіатрів та наркологів України „Профілактика та реабілітація в неврології, психіатрії та наркології” (3-5 липня 2007р., м. Харків); на засіданнях Наукової Ради сектора клінічної геронтології та геріатрії Інституту геронтології АМН України.

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 15 друкованих робіт, в тому числі 4 наукових статті у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України (з них 1 – одноосібна); 11 праць – в матеріалах з‘їздів та науково-практичних конференцій, в тому числі 4 в іноземних матеріалах.

**Структура та обсяг дисертації.** Загальний об’єм рукопису - 179 сторінок друкованого тексту. Робота включає вступ, огляд літератури, розділ про матеріали та методи дослідження, 5 розділів з результатами власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів дослідження, висновки, перелік використаних літературних джерел. Дисертацію ілюстровано 32 таблицями і 8 рисунками. Список літературних джерел містить 212 робіт, з яких 86 викладені кирилицею, 126 латиницею.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріал та методи дослідження.** Проведене комплексне обстеження 101 хворого середнього віку у відновному періоді атеротромботичного ІІ в каротидному басейні, що перебували на лікуванні у відділенні реабілітації хворих, які перенесли гостре порушення мозкового кровобігу, Інституту геронтології АМН України. Хворі основної групи були розподілені на підгрупи за принципом півкульної локалізації ІІ: 49 хворих з інсультом у лівій півкулі (ЛП) і 32 – в правій півкулі (ПП). Середній вік хворих 52,7±4,8 роки. 20-ти хворим (середній вік 56,3±3,8 років), які перенесли ІІ в каротидному басейні, проведено курсове (1 місяць) лікування препаратом агренокс (капсули з модіфікованим вівільненням, які містять 25 мг ацетілсаліцілової кислоти та 200 мг діпірідамолу) в дозі 1 капсула двічі на добу. До контрольної групи (КГ) увійшли 35 осіб середнього віку без церебральної судинної патології (середній вік 50,3±4,7 років). В дослідження не включалися хворі з важкою кардіальною, легеневою, нирковою патологією, порушенням ритму серця, цукровим діабетом I типу.

Неврологічне обстеження проводилось за традиційною схемою, ступінь важкості інсульту оцінювалась за Скандинавською Шкалою, рівень повсякденної життєвої активності – за шкалою Бартеля (А.Н. Белова, О.Н. Щепетова, 2002).

Стан структурних змін та гемодинамічних показників мозкового кровообігу вивчали методом екстра- та транскраніального УЗДС судин голови та шиї на приладі “Sonoline Elegra” (Siemens, Німеччина) за допомогою датчиків 8 МГц і 2 МГц. Аналіз включав визначення товщини комплексу "інтима-медіа" (КІМ) загальної сонної артерії (ЗСА), діаметр судин (D); вимірювання лінійної систолічної швидкості кровотоку (ЛСШК, см/с), об'ємної швидкості кровотоку (Pv, л/хв), індексів циркуляторного опору (Ri) та пульсації (Pi), лінійної максимальної швидкості кровотоку (TAMx), усередненої в часі середньої швидкості кровотоку (TAMn) в екстра- й інтракраніальних судинах; ступінь стенозу, тип атеросклеротичних бляшок (Лелюк В.Г. та ін., 2002).

Стандартна МРТ, яку було виконано усім пацієнтам на високопольній (1,5 Т) МР- установці "Magnetom Vision Plus" (Siemens, Німеччина), проводилася на базі науково-діагностичного центру "Здоров`я літніх людей" АМН України. За сагітальним оглядовим зображенням виконувалось позиціонування для проведення наступного етапу – отримання зображень, зважених на Т2, та протонної щільності (pd), а також Т1 зважених зображень за допомогою послідовності TSE – "турбо-спін-ехо" – в аксіальній площині. Кількість зрізів звичайно становила 15-17 при товщині 3-5 мм. Вибір наступних проекцій та режимів залежав від локалізації патологічних змін. Отримані при досліджені зображення копіювали на лазерні диски та рентгенівську плівку (Davis S., Fisher M., Warach S., 2003).

Морфометрія мозку виконувалася за даними МРТ: аналіз шлуночкової системи проводився на аксіальних зрізах, де вимірювалася MFHD - максимальна відстань між передніми рогами по латеральному краю; MWLV - мінімальний розмір бічних шлуночків; MV3 - максимальний розмір 3-го шлуночка; IsdLFh - внутрішній розмір черепа на рівні краю передніх рогів бічного шлуночка; IsdhCn - внутрішній розмір черепа на рівні хвостатого ядра; MISd - максимальний внутрішній розмір черепа; OsdFh - зовнішній розмір черепа на рівні краю передніх рогів; MОSd - максимальний зовнішній розмір черепа; MWLVc - мінімальний розмір бічних шлуночків (на рівні cella media); MV4 - ширина 4-го шлуночка (найбільший поперечний розмір). Для введення поправки на загальний розмір голови дані оцінювалися у вигляді співвідношень: співвідношення Евана (ER=MFHD/MISd.x.100%); біфронтальний індекс (BFI=MFHD/IsdLFh.x.100%); бікаудальний індекс (BCI=MWLV/IsdhCn.x. 100%); індекс центральної частини бічного шлуночка (СМІ=MОSd/MWLVc); індекс лобового рога (FHI=OsdFh/MFHD); шлуночковий індекс (VI=MWLV/MFHD); число Хакмана (HN= WLV + MFHD) (Prassopoulos P., 2001).

Морфометрія стовбурових структур головного мозку проводилася на середньосагітальному зображенні. Розміри середнього мозку (MIDBRAIN) визначали від верхньої межі мосту до середньої точки між горбками чотиригорбикового тіла; міст (PONS AP) - від передньої поверхні мосту до дна четвертого шлуночка (V4); довгастий мозок (MEDULLA AP) - над з'єднанням між шийкою й довгастим мозком; ніжки мозку (PEDUNCUL)– максимальний розмір стовбуру на рівні среднього мозку. Для виміру максимального розміру стовбура на рівні середнього мозку в аксіальній проекції на відповідних рівнях використовувалися: поперечний розмір мосту (на рівні трійчастого або переддвірно-завиткового нерва) (PONS TRV) і поперечний розмір довгастого мозку (найбільш близька до каудальної частини видима область) (MEDULLA TRV). Розміри гіпокампа оцінювалися у вигляді співвідношення (індексу) двох лінійних показників Axial IUD/IW і Coronal IUD/IW, де Axial IUD - мінімальна інтраункальна відстань, Axial IW - інтракраніальна ширина (на аксіальному зрізі), що проходить через цистерну над турецьким сідлом. Coronal IUD - мінімальна інтраункальна відстань (найперший шар із зображенням скроневого рога), Coronal IW - інтракраніальна ширина (на корональному зрізі) (Raininko R. Et al, 1999).

Визначення вмісту основних метаболітів - N-ацетиласпартату (NAA), креатину (Cr), холіну (Cho) (у відносних одиницях) - проводилося у білій (лобова область) і сірій (потилична область) речовині методом 1Н МРС. 1Н спектри *in vivo* було отримано на МР томографі 1.5 T, Magnetom Vision Plus (Siemens, Німеччина). Спектри записано з використанням методу STEAM з такими параметрами збирання даних: час повторення імпульсної послідовності *TR* = 1500 мс; проміжок часу між другим і третім 90о-ними імпульсами *TM* = 13 мс; час формування сигналу луни *TE*  = 20 і 135 мс; об’єм області інтересу (OI) *V*ROI = 1 - 8 см3, а також методу 2D CSI: *TR* = 1500 мс; *TM* = 13 мс; *TE*  = 135 мс; *V*ROI = 8 8 2 см3. Для вимірювання часів релаксації спектри записували при *TE* = 135, 155, 175, 200 і 235 мс. За допомогою методу *in vivo* МРС на ядрах 1Н експериментально досліджено регіональні й вікові залежності часів релаксації протонів і вмісту метаболітів тканини головного мозку. На основі цих залежностей проведено кількісний аналіз стану метаболізму головного мозку (Lenkinski R.E., Schnall M.D., 1995).

Агрегаційна активність тромбоцитів досліджувалась на двоканальном лазерному аналізаторі агрегації тромбоцитів 230 LA (Біола, Росія) турбудиметрічним методом. Оцінювався рівень спонтанної та індукованої агрегації тромбоцитів. В якості індукторів використовувались АДФ (в кінцевій концентрації 5 мкмоль/л), адреналін (в кінцевій концентрації 1 мкмоль/л) та коллаген (в кінцевій концентрації 0,1 мг/мл).

Статистична обробка одержаних даних була виконана за допомогою стандартного статистичного пакету "Microsoft ® Excel 97", "Statistica® for Windows 6,0". Виконували кореляційний аналіз, однофакторний дисперсійний аналіз. Вірогідність відмінностей між групами оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента.

**Результати досліджень та їх обговорення.** При неврологічному огляді у хворих з право- та лівопівкульним інсультом практично з однаковою частотою реєструвався контрлатеральний геміпарез (93,7 і 93,9 % відповідно), центральний парез мімічної мускулатури (84,4 і 91,8 %), порушення чутливості (56,3 і 69,4 %), тонуса м'язів (34,4 і 51,4 %), псевдобульбарний синдром (28,1 і 30,6 %), субкортікальні (59,4 і 59,2 %) та патологічні стопні рефлекси (87,5 і 87,8 %). Слід зазначити, що у хворих, що перенесли ІІ в ПП більш висока частота депресивних розладів (65,6 і 28,5 %), а у хворих з локалізацією ІІ в ЛП – мовних розладів (0 і 63,3 % відповідно) та когнітивних порушень (46,8 і 67,3 %). Згідно Скандинавської Шкали хворі з середнім ступенем важкості складали 28,2 та 30,6 % відповідно, з легким – 71,8 та 69,4 %. В двох обстежуваних групах хворих сума балів по шкалі Бартела складала 69,3±3,8 та 72,5±4,1, що відповідає середньому ступеню важкості неврологічних порушень.

Аналіз стану мозкового кровоточу у хворих середнього віку у відновному періоді ІІ свідчить про наявність півкульних особливостей змін окремих показників церебральної гемодинаміки. Для хворих середнього віку, що перенесли ІІ в ПП і ЛП, характерно статистично достовірне потовщення КІМ в гомолатеральній вогнищу ЗСА: у хворих з локалізацією ІІ в ПП - 1,07±0,06 мм, в КГ КІМ правої ЗСА 0,95±0,07 мм, у хворих з локалізацією ІІ в ЛП - 1,04±0,05 мм, в КГ КІМ лівої ЗСА 0,9±0,06 мм. В гетеролатеральній ЗСА товщина КІМ у хворих на ІІ статистично вірогідно не відрізняється від КГ і складає у хворих з локалізацією ІІ в ПП - 0,99±0,04 мм, в ЛП - 1,01±0,05 мм (КГ 0,95±0,07 та 0,9±0,06 мм відповідно).

У хворих з локалізацією ІІ як в ПП так і в ЛП практично однакова частота стенозів до 50 % судин екстракраніального відділу гомолатерального (відповідно 37,9 і 36,6 %) і гетерола­те­рального (відповідно 41,4 і 41,5 %) каротидних басейнів. В той же час частота стенозів 50-75 % як в гомо- так і в гетеролатеральних вогнищу екстракраніальних судинах каротидного басейну вище у хворих з локалізацією ІІ в ПП (відповідно 17,2 і 20,7%), ніж з ІІ в ЛП (відповідно 9,8 і 7,3 %) (p<0,05). У хворих з локалізацією ІІ в ЛП в порівнянні з хворими з ІІ в ПП вище частота виявлення стенозів більше 75 % в гомолатеральних екстракраніальних судинах каротидного басейну (відповідно 0 і 14,6 %, p<0,05). Також у хворих з ІІ в ЛП в порівнянні з хворими з ІІ в ПП в 2 раз вище частота окклюзій гомолатеральних судин (відповідно 12,2 і 6,9 %, p<0,05) і дещо вище частота окклюзій гетеролатеральних судин каротидного басейну (4,9 і 3,4 % відповідно). Отже, у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, з локалізацією вогнища в ЛП вище частота стенозів більше 75 % і окклюзій гомолатеральних екстракраніальних судин каротидного басейну.

В розвитку мозкової ішемії значну роль відіграє не тільки ступінь стенозування судин, але і морфологія атеросклеротичної бляшки, характеристика її поверхні. У хворих середнього віку з локалізацією ІІ в ЛП в 1,5 рази вище частота «агресивних» гіпоехогених атеросклеротичних бляшок (41,5 %), ніж у хворих з локалізацією ІІ в ПП (27,6 %) (p<0,05). Сумарна частота стабільних гіперехогених атеросклеротичних бляшок в судинах гомо- і гетеролатерального каротидного басейнів у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, з локалізацією вогнища в ПП і ЛП майже однакова і складає відповідно 27,6 і 29,2 %.

Одночасно із структурною перебудовою стінки артерій відбувається зміна їх діаметрів. Ступінь зміни діаметрів судин залежить від варіанту клінічного перебігу захворювання і від ряду інших чинників (вік хворого, наявність/відсутність артеріальної гіпертензії, її тривалість). У хворих середнього віку, що перенесли ІІ, статистично вірогідно зменшився діаметр гомолатеральної ВСА як при локалізації ІІ в ПП (4,67±0,26 см), так і в ЛП (4,66±0,18 см) в порівнянні з КГ (5,59±0,99 см) (p<0,05).

У хворих середнього віку, що перенесли ІІ, констатується зниження рівня ЛСШК в окремих судинах каротидного басейну в порівнянні з КГ відповідного віку. У хворих з локалізацією ІІ в ЛП в порівнянні з КГ статистично вірогідно нижче ЛСШК в гомолатеральній ЗСА (відповідно 45,7±1,8 і 55,8±2,09 см/с), в гомо- і гетеролатеральній ВСА (відповідно 48,4±2,8 і 53,5±2,4 см/с, КГ - 69,3±2,6 см/с), СМА (відповідно 87,9±4,6 і 97,6±3,3 см/с, КГ - 131,0±5,02 см/с), ПМА (відповідно 68,9±3,3 і 78,6±2,5 см/с, КГ - 117,8±5,9 см/с), ЗМА (відповідно 62,3±3,2 і 67,1±3,7 см/с, КГ - 91,0±2,7 см/с). У хворих з локалізацією ІІ в ПП знижена ЛСШК в гомолатеральній ЗСА (відповідно 49,2±3,3 см/с, КГ - 56,4±3,4 см/с), гомо- і гетеролатеральній ВСА (відповідно 48,1±3,4 і 53,7±2,8 см/с, КГ - 69,3±2,6 см/с), СМА (відповідно 102,5±5,8 і 104,9±5,9 см/с, КГ - 131,0±5,02 см/с), ПМА (відповідно 80,3±3,2 і 75,9±4,3 см/с, КГ - 117,8±5,9 см/с), ЗМА (відповідно 68,7±4,2 і 67,7±3,4 см/с, КГ - 91,0±2,7 см/с). У хворих з локалізацією ІІ в ЛП в порівнянні з хворими з локалізацією ІІ в ПП нижчє ЛСШК в гомо- (87,9±4,6 і 102,5±5,8 см/с відповідно) і гетеролатеральній СМА (97,6±3,3 та 104,9±5,9), гомолатеральній ПМА (68,9±3,3 та 80,3±3,2 см/с відповідно) (p<0,05). Також, у хворих з локалізацією ІІ в ЛП знижена ЛСШК в двох ХА (права 28,3±1,9, ліва 29,1±1,5 см/с) в порівнянні з хворими з локалізацією ІІ в ПП (34,2±2,4 та 34,3±2,3 см/с відповідно) і з особами КГ (37,3±2,2 та 34,5±1,5 см/с відповідно). ЛСШК в базилярній артерії у хворих, що перенесли ІІ, статистично вірогідно не відрізняється від КГ (ІІ в ПП– 57,9±4,5, ІІ в ЛП - 55,2±3,9, КГ – 64,3±2,1 см/с).

У хворих середнього віку, що перенесли ІІ, в порівнянні з КГ також нижче рівень об'ємної швидкості кровотоку. При локалізації ІІ в ЛП знижена Pv в гомолатеральній вогнищу ЗСА (0,19±0,002 л/мін, КГ - 0,24±0,003 л/мін), ВСА (0,15±0,002 л/мін, КГ - 0,2±0,002 л/мін), СМА (0,24±0,002 л/мін, КГ - 0,53±0,006 л/мін), а також в гетеролатеральній СМА (0,28±0,003 л/мін, КГ - 0,64±0,005 л/мін) (p<0,05). У хворих з локалізацією ІІ в ПП Pv знижена тільки в гомо- і гетеролатеральній вогнищу СМА (відповідно 0,28±0,003 і 0,34±0,004 л/мін, КГ - 0,64±0,005 і 0,53±0,006 л/мін, p<0,05). У хворих середнього віку з локалізацією ІІ в ПП і ЛП рівень Pv в ХА відповідає КГ (ІІ в ПП 0,04±0,008 та 0,06±0,007 л/мін, ІІ в ЛП 0,03±0,001 та 0,05±0,009 л/мін, КГ - 0,04±0,001 та 0,05±0,001 л/мін). У хворих з локалізацією ІІ в ЛП статистично вірогідно нижче, ніж у хворих з локалізацією ІІ в ПП Pv в гомолатеральній ЗСА (відповідно 0,19±0,002 і 0,23±0,002 л/мін) і гетеролатеральній ХА (відповідно 0,03±0,001 і 0,06±0,007 л/мін).

Рівень кровопостачання мозку визначається показниками, що характеризують загальний периферичний опір. У хворих середнього віку з локалізацією ІІ в ЛП в порівнянні з КГ більше (p<0,05) Рі в гомолатеральних вогнищу ЗСА (2,05±0,09, КГ - 1,64±0,03), ВСА (1,46±0,07, КГ - 1,09±0,02), ПМА (1,1±0,08, КГ - 0,74±0,03) і в гетеролатеральній ВСА (1,32±0,06, КГ - 1,04±0,02). У хворих з локалізацією ІІ в ПП показники периферичного опору відповідають контрольній групі.

Інтегральною характеристикою стану церебральної гемодинаміки є показник загального церебрального кровотоку. У хворих середнього віку, що перенесли ІІ, статистично вірогідно знижений загальний церебральний кровотік, більше у хворих з локалізацією ІІ в ЛП (0,31±0,003), ніж у хворих з локалізацією в ПП - 0,42±0,004 (у осіб КГ - 0,51±0,003).

Таким чином, комплексний аналіз стану церебральної гемодинаміки у хворих середнього віку, що перенесли ІІ показав, що у хворих з локалізацією інсульту в лівій гемісфері більш виражена гіпоперфузія мозку, ніж у хворих з локалізацією вогнища в правій гемісфері.

Тісний взаємозв'язок між рівнем церебральної гемодинаміки і станом метаболічних процесів в мозку, а також зміни вмісту метаболітів в ЦНС у хворих похилого віку, що перенесли ІІ (В.В. Кузнєцов, 2006), визначає доцільність аналізу вмісту основних метаболітів в сірій і білій речовині головного мозку у хворих середнього віку, що перенесли інсульт, для оцінки стану метаболізму мозку у цієї категорії хворих у відновний період.

Порівняльний аналіз вмісту основних метаболітів (NAA, Cr, Cho) в білій речовині лобової області і сірій речовині потиличної області у хворих середнього віку, що перенесли інсульт, з урахуванням півкульної локалізації ІІ і осіб КГ відповідного віку показав наявність півкульних особливостей зміни цих метаболітів.

У хворих з локалізацією ІІ в ПП в порівнянні з КГ виявлено більш низький рівень вмісту NAA (відповідно 25,36±1,1 і 29,13±1,5 відн. од.), Cr (відповідно 9,27±1,9 і 12,37±1,3 відн. од.) і Cho (відповідно 7,06±1,5 і 10,95±1,0 відн. од.) в білій речовині лобової області інтактної півкулі і збільшення вмісту Cr в білій речовині лобової області ураженої півкулі (відповідно 15,15±1,2 і 10,4±1,3 відн. од.). У хворих з локалізацією ІІ в ЛП нижче, ніж в КГ, вміст NAA в білій речовині лобової області як інтакної (відповідно 19,77±1,7 і 26,44±1,9 відн. од.) так і ураженої (відповідно 14,83±1,9 і 29,13±1,5 відн. од.) півкуль (p<0,05), а також в 2 рази вище вміст Cr в білій речовині лобової області інтактної півкулі (відповідно 12,65±1,9 і 6,11±0,9 відн. од.).

Мозаїка змін вмісту основних метаболітів в білій речовині лобової області інтактної і ураженої півкуь у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, з урахуванням півкульної локалізації ІІ свідчить про зниження метаболізму NAA у хворих з локалізацією ІІ в ЛП, оскільки вміст NAA у цієї категорії хворих статистично вірогідно нижче як в інтактній (19,77±1,7 відн. од.), так і в ураженій півкулі (14,83±1,9 відн. од.) в порівнянні з хворими з локалізацією ІІ в ПП (відповідно 24,31±1,8 і 25,36±1,1 відн. од.). В білій речовині лобової області ураженої півкулі у хворих з локалізацією ІІ в ЛП також більш виражене зниження вмісту Cr (9,42±1,0 відн. од.), ніж у хворих з локалізацією ІІ в ПП (15,15±1,2 відн. од.). В той же час, у хворих з локалізацією ІІ в ПП в білій речовині лобової області інтактної півкулі вміст Cr (9,27±1,9 відн. од.) і Cho (7,06±1,5 відн. од.) нижче, ніж у осіб КГ (відповідно 12,37±1,3 та 10,95±1,0 відн. од.) і у хворих з локалізацією ІІ в ЛП (відповідно 11,85±1,5 та 12,65±1,9 відн. од.).

Таким чином, у хворих з локалізацією ІІ в ЛП виявляється статистично вірогідне зниження вмісту NAA в білій речовині лобової області інтактної і ураженої півкулі. Разом з тим, зміни вмісту Cr і Cho у хворих, що перенесли ІІ, характеризуються при локалізації ІІ в ПП підвищенням вмісту Cr в білій речовині лобової області ураженої півкулі і при локалізації ІІ в ЛП підвищенням вмісту Cho в білій речовині лобової області інтактної півкулі.

В сірій речовині потиличної області у хворих з локалізацією ІІ в ПП відмічається деяке підвищення NAA в порівнянні з КГ як в ураженій (24,01±1,9 і 20,15±1,9 відн. од. відповідно), так і в інтактній (27,96±1,9 і 20,81±1,2 відн. од. відповідно) півкулі, а у хворих з локалізацією ІІ в ЛП - тільки в інтактній (24,71±1,6 і 20,15±1,9 відн. од. відповідно). Вміст Cr (18,75±1,5 відн. од.) і Cho (12,33±1,8 відн. од.) в сірій речовині потиличної області ураженої півкулі у хворих з локалізацією ІІ в ПП статистично вірогідно вище, ніж в КГ (відповідно 13,09±1,0 і 9,3±1,5 відн. од.) і у хворих з локалізацією ІІ в ЛП (відповідно 13,35±1,7 і 8,9±0,9 відн. од.). Вміст Cr в сірій речовині потиличної області інтактної півкулі у хворих з локалізацією ІІ в ПП і ЛП відповідає вмісту Cr в КГ (хворі з локалізацією ІІ в ПП 13,91±1,6 відн. од., в ЛП - 11,86±1,5 відн. од., КГ - 13,09±1,0 відн. од.). Вміст Cho у хворих з локалізацією ІІ в ПП в сірій речовині потиличної області інтактної півкулі знижений в порівнянні з КГ (відповідно 8,67±0,9 і 13,99±1,2 відн. од.), у хворих з локалізацією ІІ в ЛП - в ураженій півкулі (відповідно 8,9±0,9 і 13,99±1,2 відн. од.) (p<0,05).

Отже, аналіз вмісту основних метаболітів в сірій і білій речовині головного мозку у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, показав особливості вмісту цих метаболітів залежно від півкульної локалізації інсульту. Компенсаторне збільшення вмісту NAA у хворих інсультом відмічається тільки в сірій речовині потиличної області при локалізації ІІ в ПП - в ураженій і інтактній гемісфері, при локалізації ІІ в ЛП - в інтактній гемісфері. Також у хворих з локалізацією ІІ в ПП в сірій речовині потиличної області ураженої півкулі вище вміст Cr і Cho в порівнянні з КГ і хворими з ІІ в ЛП. Таким чином, результати порівняльного аналізу вмісту основних метаболітів в білій і сірій речовині головного мозку у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, з урахуванням локалізації вогнища ураження свідчать про те, що у хворих з локалізацією ІІ в ЛП зберігається більш виражена зміна вмісту метаболітів в порівнянні з КГ і з хворими з локалізацією ІІ в ПП.

Встановлені нами півкульні особливості церебральної гемодинаміки і метаболізму у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, послужили підставою провести аналіз розмірів окремих структур мозку у цієї категорії хворих з урахуванням півкульної локалізації ІІ, результати якого представлені в таблиці 1.

У хворих з локалізацією ІІ в ЛП більш виражене зменшення розмірів довгастого мозку, моста і середнього мозку, ніж у хворих з локалізацією ІІ в ПП. В той же час, для хворих, які перенесли ІІ, з локалізацією вогнища як в ПП так і в ЛП в порівнянні з КГ відповідного віку, характерне статистично вірогідне збільшення розмірів ніжок мозку, а також статистично вірогідно збільшується мінімальний розмір бічних шлуночків, максимальний розмір третього шлуночка, співвідношення Евана, бікаудальний індекс, шлуночковий індекс і зменшується біфронтальний індекс і індекс лобового рогу, крім того тільки у хворих з локалізацією ІІ в ЛП збільшуються розміри бічних шлуночків на рівні передніх рогів і ширина четвертого шлуночка.

Результати аналізу розмірів гіппокампу показали, що у хворих незалежно від півкульної локалізації ІІ в порівнянні з КГ статистично вірогідно збільшуються індекси гіппокампу: мінімальна інтраункальна відстань на аксіальному зрізі (AXIAL IU); індекс AXIAL IUD/IW1; мінімальна інтраункальна відстань на коронарному зрізі (CORONAL IU); індекс CORONAL IUD/IW2. Проте, слід зазначити, що у хворих з локалізацією ІІ в ПП в порівнянні з хворими з локалізацією ІІ в ЛП відмічається тенденція до збільшення індексів AXIAL IU, AXIAL IUD/IW1, CORONAL IU. Збільшення індексів гіппокампу характеризує зменшення розмірів цієї структури мозку, тому зміни цих індексів у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, свідчать про зменшення гіппокампу у цієї категорії хворих.

Таким чином, в результаті порівняльного аналізу вимірювань окремих структур мозку та шлуночкової системи у осіб КГ і хворих середнього віку, що перенесли ІІ, встановлено, що для хворих на інсульт, характерні атрофічні процеси (збільшення розмірів бічних шлуночків і третього шлуночка, зменшення розмірів довгастого мозку, моста і середнього мозку), більш виражені для хворих з локалізацією ІІ в ЛП, а також зменшення розмірів гіппокампу, що ймовірно визначає зниження емоційно-мнестичної сфери у цієї категорії хворих.

*Таблиця 1*

**Результати морфометричних досліджень головного мозку хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту та осіб контрольної групи, см**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Структури | Хворі з локалізацією ІІ в ПП | Хворі з локалізацією ІІ в ЛП | Контрольна група |
| Стовбур мозку | MIDBRAIN | 1,71±0,03 | 1,65±0,03\* | 1,81±0,05 |
| PEDUNCUL | 4,26±0,06\* | 4,18±0,07\* | 3,48±0,03 |
| PONS AP | 2,32±0,06 | 2,30±0,04\* | 2,43±0,01 |
| PONS TRV | 3,21±0,07 | 3,05±0,08 | 3,16±0,05 |
| MEDULLA AP | 1,18±0,03 | 1,24±0,02 | 1,21±0,08 |
| MEDULLA TRV | 1,47±0,05 | 1,38±0,03\* | 1,52±0,03 |
| Шлуночкова система | MFHD | 3,89±0,1 | 4,0±0,06\* | 3,53±0,07 |
| MWLV | 1,93±0,13\* | 2,05±0,09\* | 1,19±0,07 |
| MV3 | 0,78±0,03\* | 0,88±0,05\* | 0,53±0,02 |
| MWLVc | 2,84±0,13 | 2,93±0,11 | 2,64±0,2 |
| MV4 | 1,58±0,07 | 1,69±0,08\* | 1,46±0,09 |
| ER | 0,29±0,001\* | 0,29±0,003\* | 0,27±0,002 |
| BFI | 0,30±0,001\* | 0,31±0,001\* | 0,32±0,003 |
|  | BCI | 0,68±0,02\* | 0,70±0,02\* | 0,45±0,02 |
| CMI | 5,65±0,26 | 5,56±0,22 | 5,9±0,4 |
| FHI | 3,34±0,07\* | 3,3±0,06\* | 3,76±0,03 |
| VI | 0,49±0,03\* | 0,51±0,02\* | 0,34±0,04 |
| HN | 4,55±0,5 | 4,82±0,4 | 4,72±0,2 |
| Індекси гіпокампу | AXIAL IU | 2,67±0,11\* | 2,36±0,07\* | 1,76±0,1 |
| AXIAL IW | 13,47±0,2 | 13,42±0,1 | 14,04±0,3 |
| IUD/IW1 | 0,20±0,01\* | 0,18±0,001\* | 0,13±0,01 |
| CORONAL IU | 2,91±0,06\* | 2,85±0,07\* | 2,06±0,06 |
| CORONAL IW | 13,77±0,22 | 13,82±0,12 | 14,22±0,1 |
| IUD/IW2 | 0,21±0,001\* | 0,21±0,002\* | 0,15±0,004 |

\* - статистично вірогідні відмінності між хворими на інсульт та особами контрольної групи (р<0,05)

Встановивши півкульні особливості метаболізму мозку і церебральної гемодинаміки у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, і беручи до уваги наявність даних про зміну структури взаємозв'язку між вмістом окремих метаболітів і гемодинамічними показниками в судинах каротидного і вертебро-базиллярного басейнів у хворих похилого віку, що перенесли ІІ, був проведений кореляційний аналіз взаємозв'язків між вмістом NAA, Cr, Cho в білій і сірій речовині головного мозку і морфо-функціональними характеристиками мозкового кровотоку у хворих середнього віку у відновному періоді ІІ з урахуванням півкульної локалізації вогнища.

Як відомо, в гострий і відновний період інсульту як гостра, так і хронічна гіпоксія викликає різного ступеню вираженості порушення метаболізму мозку. Особливе місце в системі цих порушень відводиться метаболізму NAA, оскільки він є одним з чутливих індикаторів гіпоксії. У зв'язку з цим в даний час зміни вмісту NAA в гострий період розглядаються як прогностичний критерій перебігу і результату інсульту, а в реабілітаційний період - визначає ступінь відновлення порушених функцій.

В результаті кореляційного аналізу взаємозв'язку вмісту NAA в білій речовині головного мозку з показниками церебральної гемодинаміки у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, з урахуванням півкульної локалізації вогнища і осіб КГ встановлено, що у хворих відбувається як кількісна так і якісна реорганізація цих взаємозв'язків (рис. 1).

**ЗСА**

**ХА**

**BCА**

**ЗСА**

**BCА**

 **ХА**

**ЗСА**

**ХА**

**ХА**

**ЗCА**

**BCА**

**BCА**

**CМА**

**ХА**

**ЗCА**

**ХА**

**ЗCА**

**BCА**

**CMА**

**ЗCА**

**ХА**

**BCА**

**CMА**

**BCА**

**BCА**

**CМА**

**ХА**

**ЗCА**

**CMА**

**ХА**

**Контрольна група**

Хворі з локалізацією ІІ

в ПП

Хворі з локалізацією ІІ в ЛП

**А**

**Б**

 Рис. 1 – структура кореляційних зв'язків між вмістом NAA в білій речовині лобової області (А) та сірій речовині потиличної області (Б) та гемодинамічними показниками у осіб контрольної групи та хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту.

Так, у осіб КГ вміст NAA в білій речовині головного мозку корелює тільки з гемодинамічними показниками в екстракраніальних судинах каротидного і вертебро-базиллярного басейну. Вміст NAA в правій лобовій області позитивно корелює з ЛСШК в правій ЗСА (r=0,78), Pv в лівій ВСА (r=0,88) і лівій ХА (r=0,85), а також негативно з КІМ правої ЗСА (r=-0,76). Вміст NAA в білій речовині лівої лобової області позитивно корелює з ЛСШК і Pv в правій ЗСА (r=0,86 та r=0,85 відповідно), з ЛСШК в лівій ВСА (r=0,80) і правій ХА (r=0,84).

У хворих середнього віку, що перенесли ІІ, формуються кореляційні зв'язки між вмістом NAA в білій речовині лобової області та церебральною гемодинамікою в інтракраніальних судинах каротидного басейну. У хворих з локалізацією ІІ в ПП зменшується кількість кореляційних зв'язків між вмістом NAA в білій речовині лобової області та церебральною гемодинамікою, ці зв'язки носять негативну спрямованість і характеризуються наявністю кореляційних зв'язків між вмістом NAA та Pv в лівій ВСА (r=-0,87) і лівій СМА (r=-0,89) і ЛСШК та Pv в лівій ХА (r=-0,89 та r=-0,89 відповідно). Іншими словами, у хворих середнього віку з локалізацією ІІ в ПП вміст NAA в білій речовині лобової області ураженої і інтактної півкулі корелює тільки з гемодинамичними показниками в судинах гетеролатерального каротидного басейну і ХА.

У хворих з локалізацією ІІ в ЛП кореляційні зв'язки між вмістом NAA в білій речовині лобової області і показниками церебральної гемодинаміки мають позитивну спрямованість і вміст NAA корелює з гемодинамікою в гомо- і гетеролатеральних судинах каротидного басейну і ХА. Так, у цієї категорії хворих вміст NAA в білій речовині лобової області ураженої ЛП позитивно корелює з діаметром лівої ВСА (r=0,73), Ri та Pi лівої ЗСА (r=0,78) і правої ХА (r=0,82), вміст NAA в інтактній правій лобовій області корелює з Pv і D лівої ЗСА (r=0,92 та r=0,83 відповідно) і Pi лівої СМА (r=0,78).

Таким чином, у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, в порівнянні з КГ відбувається зменшення загальної кількості кореляційних зв'язків між вмістом NAA в білій речовині лобової області і показниками гемодинаміки, більш виражене у хворих з локалізацією ІІ в ПП, а також формуються кореляційні зв'язки з показниками гемодинаміки в інтракраніальних судинах каротидного басейну. У хворих середнього віку з локалізацією ІІ в ПП вміст NAA в білій речовині лобової області переважно корелює з ЛСШК і Pv, у хворих з локалізацією ІІ в ЛП – з Ri та Pi.

Аналіз кореляційних портретів вмісту NAA в сірій речовині потиличної області з церебральною гемодинамікою показав, що у хворих, які перенесли ІІ, в порівнянні з КГ загальна кількість кореляційних зв'язків не змінюється, але відбувається значний якісний їх перерозподіл і у хворих на інсульт, на відміну від КГ, в структурі цих кореляційних зв'язків з'являються зв'язки з гемодинамічними показниками судин інтракраніального відділу каротидного басейну. У осіб КГ вміст NAA в лівій потиличній області має більшу кількість кореляційних зв'язків з гемодинамічними показниками (з D лівої ЗСА (r=0,82) і лівої ХА (r=-0,84), КІМ правої ЗСА (r=-0,90), ЛСШК правої ХА (r=-0,90)), ніж вміст NAA в сірій речовині правої потиличної області (з Ri та Pi лівої ВСА (r=-0,82 та r=-0,85)).

У хворих з локалізацією ІІ в ПП вміст NAA в сірій речовині потиличної області ураженої ПП позитивно корелює з ЛСШК правої СМА (r=0,86) і негативно з D правої ЗСА (r=-0,87), D (r=-0,86) і Pv в лівої ХА (r=-0,87). Вміст NAA в сірій речовині потиличної області інтактної ЛП у цієї категорії хворих корелює тільки з гемодинамікою в гетеролатеральних судинах: позитивно з Рі лівої СМА (r=0, 87), негативно з Pv лівої ВСА (r=-0,89) і ЛСШК лівої ХА (r=-0,86).

У хворих з локалізацією ІІ в ЛП вміст NAA в сірій речовині потиличної області ураженої і інтактної півкуль корелюють тільки з гемодинамікою в гетеро­ла­те­раль­них судинах каротидного басейну і ХА. Так, у цієї категорії хворих вміст NAA в сірій речовині потиличної області ураженої ЛП позитивно корелює з Ri та Pi правої ЗСА (r=0,86 та r=0,82) і ВСА (r=0,74) і негативно - з ЛСШК правої СМА (r=-0,80) і ХА (r=-0,73), тоді як вміст NAA в сірій речовині потиличної області інтактної ПП позитивно корелює з Ri та Pi правої ЗСА (r=0,82 та r=0,87) і ВСА (r=0,73 та r=0,76) і негативно з ЛСШК правої СМА (r=-0,87).

Таким чином, у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, відбувається кількісний і якісний перерозподіл кореляційних зв'язків між церебральною гемодинамікою і метаболізмом NAA в сірій речовині потиличної області, який характеризується у хворих з локалізацією ІІ як в ПП так і в ЛП наявністю кореляцій з гемодинамічними показниками не тільки в екстра- але і в інтракраніальних судинах каротидного басейну. При локалізації ІІ в ЛП кореляційні зв'язки виявлені між вмістом NAA в сірій речовині потиличної області ураженої і інтактної півкулі і гемодинамікою в судинах гетеролатерального каротидного басейну. При локалізації ІІ в ПП вміст NAA в сірій речовині правої і лівої потиличної області корелює з гемодинамікою як в гомо- так і в гетеролатеральних судинах каротидного басейну.

Враховуючи, що у хворих середнього віку з локалізацією ІІ в ПП виявляється компенсаторне збільшення вмісту Cr як в білій, так і в сірій речовині ураженої півкулі, тоді як у хворих з локалізацією ІІ в ЛП відбувається відновлення вмісту Cr в білій і сірій речовині ураженої півкулі до рівня, відповідного КГ, для аналізу стану взаємозв'язків між гемодинамічними і метаболічними системами мозку нами також був проведений кореляційний аналіз між вмістом Cr в білій і сірій речовині головного мозку і гемодинамічними показниками в судинах каротидного і вертебро-базиллярного басейнів у хворих, що перенесли ІІ і у осіб КГ. В результаті цього аналізу встановлено, що загальна кількість кореляційних зв'язків між вмістом Cr та показниками гемодинаміки у осіб КГ і у хворих, що перенесли ІІ, майже не змінюється, але відбувається якісний їх перерозподіл. Слід підкреслити, що вміст Cr в білій речовині лобової області у осіб КГ корелює з гемодинамікою тільки в судинах екстракраніального відділу каротидного басейну, у хворих, що перенесли ІІ, разом з цим формуються кореляційні зв'язки з гемодинамичними показниками в інтракраніальних судинах каротидного басейну.

Так, у осіб КГ в білій речовині правої лобової області вміст Cr позитивно корелює з D правої ЗСА (r=0,78), Pv лівої ЗСА (r=0,89), а в лівій лобовій області з ЛСШК (r=0,79), Pv (r=0,76) і D правої ЗСА (r=0,86) та Pv лівої ЗСА (r=0,79) (загальна кількість кореляцій – 6).

У хворих, що перенесли ІІ, з локалізацією вогнища в ПП вміст Cr в білій речовині ураженої ПП позитивно корелює з Ri та Pi правої ВСА (r=0,86 та r=0,88), Pv лівої ЗСА (r=0,89) та Pi лівої ВСА (r=0,86) і негативно - з ЛСШК правої ВСА (r=-0,89). Вміст Cr в білій речовині лобової області інтактної ЛП у цієї категорії хворих позитивно корелює з ЛСШК лівої ЗСА (r=0,85) і Ri та Pi лівої СМА (r=0,85 та r=0,86). Загальна кількість кореляційних зв'язків 6.

У хворих з локалізацією ІІ в ЛП вміст Cr в білій речовині лобової області корелює тільки з гемодинамічними показниками в судинах гетеролатерального правого каротидного басейну. Так, у цієї категорії хворих вміст Cr в білій речовині ураженої ЛП позитивно корелює з Ri та Pi ЗСА (r=0,85 та r=0,86), ВСА (r=0,85 та r=0,86) і негативно з ЛСШК в СМА (r=-0,78), в той же час вміст Cr в інтакній ПП позитивно корелює з Pi ЗСА (r=0,72) та Ri та Pi ВСА (r=0,83 та r=0,83) (загальна кількість кореляцій – 5).

Таким чином, у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, в порівнянні з КГ відбувається якісний перерозподіл кореляційних зв'язків між вмістом Cr в білій речовині лобової області і показниками гемодинаміки в судинах каротидного басейну та формуються кореляції з показниками гемодинаміки в інтракраніальних судинах.

Встановлено, що вміст Cr в сірій речовині потиличної області ПП у осіб КГ має більшу кількість кореляційних зв'язків з гемодинамічними показниками, ніж вміст Cr в білій речовині лобової області. Так, в КГ вміст Cr в ПП позитивно корелює з ЛСШК лівої СМА (r=0,86) та Ri правої СМА (r=0,85) і негативно з Ri та Pi правої ЗСА (r=-0,84 та r=-0,85), ВСА (r=-0,85 та r=-0,88), D правої ВСА (r=-0,84), ЛСШК лівої ХА (r=-0,86), тоді як вміст Cr в ЛП негативно корелює тільки з ЛСШК в правої ХА (r=-0,88) (загальна кількість кореляцій –7).

У хворих на інсульт з локалізацією ІІ в ПП вміст Cr в сірій речовині потиличної області ураженої ПП позитивно корелює з Ri правої ВСА (r=0,88), ЛСШК і Pv лівої ЗСА (r=0,89 та r=0,85 відповідно), Ri та Pi лівої СМА (r=0,86 та r=0,85). Вміст Cr в сірій речовині потиличної області інтактної ЛП у цієї категорії хворих негативно корелює з ЛСШК і Pv в лівої ХА (r=-0,88 та r=-0,88 відповідно) і Pv в лівої СМА (r=-0,88) (загальна кількість кореляцій –7).

У хворих, що перенесли ІІ, з локалізацією вогнища в ЛП вміст Cr в ураженій ЛП позитивно корелює з Ri та Pi правої (r=0,71 та r=0,74) і лівої ВСА (r=0,80), Pv лівої СМА (r=0,74) і негативно з ЛСШК правої СМА (r=-0,83) і ХА (r=-0,83). В сірій речовині потиличної області інтактної ПП у цієї категорії хворих вміст Cr позитивно корелює з Pv лівої СМА (r=0,72) і негативно - з ЛСШК правої і лівої ХА (r=-0,84 та r=-0,89 відповідно) (загальна кількість кореляцій – 8).

Отже, встановлено, що тип кореляційних зв'язків між вмістом Cr в білій і сірій речовині головного мозку та гемодинамічними показниками у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, якісно відрізняється від типу кореляційних зв'язків, які характерні для КГ.

Беручи до уваги, що вміст Cho відображає синтез ацетілхоліна, для біохімічної характеристики стану мозку хворих на інсульт у відновний період важливим є аналіз взаємозв'язків вмісту Cho з показниками церебральної гемодинаміки у цієї категорії хворих. Проведений порівняльний кореляційний аналіз між вмістом Cho в білій і сірій речовині головного мозку і гемодинамічними показниками в судинах каротидного і вертебро-базилярного басейну у осіб КГ і у хворих, що перенесли ІІ, показав, що у осіб КГ практично відсутні статистично вірогідні кореляційні зв'язки між цими показниками і відмічається тільки один кореляційний зв'язок між вмістом Cho в правій лобовій області і ЛСШК в лівій ЗСА (r=0,78). В той же час, у хворих, що перенесли ІІ, формуются численні кореляційні зв'язки між вмістом Cho в сірій і білій речовині головного мозку і гемодинамічними показниками в судинах каротидного і вертебро-базиллярного басейнів.

Так, у хворих з локалізацією ІІ в ПП вміст Cho в білій речовині правої лобової області негативно корелює з ЛСШК правої ВСА (r=-0,88) і позитивно – з Ri та Pi лівої ВСА (r=0,89 та r=0,89). Вміст Cho в білій речовині інтактної ЛП у цієї категорії хворих позитивно корелює з ЛСШК лівої ЗСА (r=0,86) і Ri та Pi лівої СМА (r=0,89 та r=0,89 відповідно) (загальна кількість кореляцій – 4).

У хворих, що перенесли інсульт, з локалізацією ІІ в ЛП вміст Cho в білій речовині лобової області ураженої ЛП позитивно корелює з Ri та Pi правої ЗСА (r=0,81 та r=0,86) і ВСА (r=0,78 та r=0,84) і негативно - з Pv правої ВСА (r=-0,72), ЛСШК правої СМА (r=-0,74). Вміст Cho в білій речовині інтактної ПП у цієї категорії хворих позитивно корелює з Ri та Pi правої (r=0,76 та r=0,82) і лівої ВСА (r=0,72) і негативно - з ЛСШК правої СМА (r=-0,80) (загальна кількість кореляцій –7).

Для хворих на інсульт характерні півкульні особливості кореляційних зв'язків між вмістом Cho в сірій речовині потиличної області та гемодинамічними показниками. У хворих з локалізацією ІІ в ПП вміст Cho в сірій речовині потиличної області ураженої та інтактної півкуль корелює тільки з гемодинамічними показниками в гетеролатеральних судинах каротидного і вертебро-базиллярного басейнів. Так, у цієї категорії хворих вміст Cho в сірій речовині ураженої ПП негативно корелює з Pv в СМА (r=-0,86) і ЛСШК в ХА (r=-0,86). Вміст Cho в сірій речовині потиличної області інтактної ЛП у хворих з локалізацією ІІ в ПП позитивно корелює з Pi ХА (r=0,87) і негативно - з Pv СМА (r=-0,89) і ЛСШК ХА (r=-0,88) (загальна кількість кореляцій – 5).

У хворих, що перенесли ІІ, з локалізацією вогнища в ЛП вміст Cho в сірій речовині потиличної області ураженої ЛП негативно корелює тільки з ЛСШК в правій СМА (r=-0,89). Вміст Cho в сірій речовині інтактної ПП у цієї категорії хворих має більшу кількість кореляційних зв'язків з гемодинамічними показниками: позитивні з Ri та Pi лівої ВСА (r=0,73 та r=0,83), Pv лівої СМА (r=0,84) і негативні з ЛСШК правої СМА (r=-0,81) і ХА (r=-0,76) (загальна кількість кореляцій – 5).

Отже, у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту в порівнянні з КГ значно посилюються взаємозв'язки між вмістом Cho в білій речовині лобової області і гемо­ди­на­міч­­ними показниками в екстра- і інтракраніальному відділі переважно гетеролатерального вогнищу каротидного басейну, а вміст Cho в сірій речовині потиличної області корелює також з гемодина­мічними показниками у ВББ, що в певній мірі є проявом півкульних особливостей післяінсультної реорганізації взаємозв'язків метаболізму та гемодинаміки.

Таким чином, в результаті аналізу кореляційних зв'язків між вмістом NAA, Cr, Cho в білій і сірій речовині головного мозку і показниками церебральної гемодинаміки встановлено, що у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, відбувається кількісна і якісна зміна кореляційних зв'язків і тип цих змін визначається півкульною локалізацією ішемічного вогнища.

Найефективнішою стратегією боротьби з інсультом є його профілактика. Враховуючи ключову роль тромбоцитарних механізмів в розвитку атеротромбозу, провідною терапевтичною стратегією попередження інсульту є блокатори агрегації тромбоцитів - антитромбоцитарні засоби, або дезагреганти. Комбінація аспірину і дипиридамолу сповільненого вивільнення володіє в 2 раз більш високою ефективністю в профілактиці ішемічних судинних подій в порівнянні з кожним з компонентів самостійно (Alberts M.J., Atkinson R., 2004; Скоромец А.А., 2007). У зв'язку з цим, нами було проаналізовано вплив курсового прийому препарату агренокс на церебральну гемодинаміку і властивості реології крові у хворих середнього віку у відновний період ІІ.

Встановлено, що під впливом курсового прийому препарату агренокс у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, збільшується ЛСШК в екстракраніальних судинах як гомо- так і гетеролатерального каротидного басейну, проте, статистично вірогідне збільшення ЛСШК характерне тільки для гетеролатеральних ЗСА (до лікування - 64,8±3,9 см/с, після -75,9±2,5 см/с) і ВСА (відповідно 53,3±3,1 і 60,6±2,9 см/с). Зниження тонусу судин (p<0,05) у хворих, що перенесли ІІ, під впливом курсового прийому препарату агренокс характерно переважно для гомо- (до лікування - 1,6±0,03, після - 1,5±0,03) і гетеролатеральної (1,54±0,09 і 1,45±0,014 відповідно) ХА, а також для гетеро­латеральної ВСА (1,3±0,11 і 1,13±0,13). Вивчення впливу курсового прийому препарату агренокс на Pv в ЗСА і ХА у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, показало, що під впливом прийому агренокса збільшується Pv в гомо- (до лікування 0,034±0,004, після - 0,048±0,003 л/мін, p<0,05) і гетеролатеральній (відповідно 0,039±0,003 і 0,046±0,002 л/мін, p<0,05) ХА.

При аналізі результатів агрегатометрії у хворих, що перенесли ІІ, під впливом курсового прийому агреноксу було показано, що препарат привів до вірогідного зниження рівня спонтанної (до лікування - 4,7±0,1, після - 3,5±0,1 %), адреналін-індукованої (до лікування - 59,7±0,8, після - 34,7±2,3 %) і АДФ-індукованої (до лікування - 53,1±2,2, після - 35,7±2,2 %) агрегації тромбоцитів.

Таким чином, курсовий прийом препарату агренокс у хворих середнього віку, що перенесли ІІ, статистично вірогідно збільшує ЛСШК в гетеролатеральній ЗСА і ВСА, об'ємну швидкість в гомо- і гетеролатеральній ХА і знижує тонус в гомо-и гетеролатеральній ХА і гетеролатеральній ВСА, а також знижує рівень спонтанної та індукованої агрегації тромбоцитів, що визначає доцільність застосування цього препарату не тільки для вторинної профілактики інсульту, а і для покращення церебральної гемодинаміки у даної категорії хворих.

**ВИСНОВКИ**

1. В дисертації представлено теоретичне обґрунтування і нове вирішення актуальної проблеми підвищення ефективності реабілітації хворих на інсульт на основі представлення положення про півкульні особливості структури реорганізації церебральної гемодинаміки, метаболізму, морфометрії мозку та їх взаємин у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту.
2. У хворих середнього віку у відновному періоді ІІ з локалізацією вогнища ураження в правій і лівій гемисфері неврологічна симптоматика виявлялася поєднанням рухових і чутливих порушень, в групі хворих з локалізацією ІІ в ПП виявлена висока частота різного ступеня вираженості депресивних розладів, з локалізацією в ЛП - мовних і когнітивних порушень.
3. Для хворих середнього віку з локалізацією ІІ в правій і лівій півкулі, порівнянно з КГ відповідного віку, характерно статистично достовірне зниження ЛСШК в гомолатеральній ЗСА, в гомо- і гетеролатеральних ВСА, СМА, ПМА, ЗМА. У хворих з локалізацією ІІ в ЛП зниження ЛСШК в гомо- і гетеролатеральній СМА і гомолатеральній ПМА статистично вірогідно більше, ніж у хворих з локалізацією ІІ в ПП, а також, у цієї категорії хворих знижена об'ємна швидкість кровотоку в гомолатеральній ЗСА, ВСА, СМА, гетеролатеральній СМА, а у хворих з локалізацією ІІ в ПП знижена об'ємна швидкість кровотоку тільки в інтракраніальних судинах каротидного басейну (гомо- і гетеролатеральній СМА).
4. У хворих з локалізацією ІІ в ЛП статистично вірогідно вище, ніж у хворих з локалізацією ІІ в ПП, частота стенозів більше 75 % (відповідно 14,6 і 0 %), частота оклюзій (відповідно 12,2 та 6,9 %) судин гомолатерального каротидного басейну, кількість гіпоехогених атеросклеротичних бляшок в судинах гомолатерального каротидного басейну і гетерогенних в судинах гетеролатерального каротидного басейну, що свідчить про більш агресивний перебіг атеросклеротичного процесу у хворих середнього віку з лівопівкульним інсультом.
5. У хворих з локалізацією ІІ в ПП в порівнянні з контрольною групою виявляється зниження NAA, Cho, в білій речовині лобової області інтактної півкулі, підвищення Cr в ураженій півкулі, а також компенсаторне збільшення вмісту в сірій речовині потиличної області ураженої півкулі NAA, Cr, Cho і NAA в інтактній півкулі. У хворих з локалізацією ІІ в ЛП, в порівнянні з контрольною групою, в білій речовині лобової області знижений вміст NAA в інтактній і ураженій півкулі, підвищений вміст Cho в інтактній півкулі на фоні компенсаторного збільшення вмісту NAA в сірій речовині потиличної області інтактної півкулі, що певною мірою свідчить про більш інертне відновлення нейрональної активності у хворих з локалізацією ІІ в ЛП.
6. Для хворих середнього віку, що перенесли ішемічний інсульт, характерно збільшення лінійних розмірів і індексів шлуночкової системи і зменшення розмірів окремих структур стовбура мозку і гіппокампу, що свідчить про наявність у цієї категорії хворих атрофічних процесів мозку.
7. У хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту відбувається реорганізація взаємозв'язків між церебральною гемодинамікою та метаболізмом NAA. У хворих з локалізацією вогнища в ПП вміст NAA в сірій речовині потиличної області і в білій речовині лобової області переважно корелює з показниками гемодинаміки в судинах гетеролатерального вогнищу каротидного басейну і ХА. У хворих з локалізацією ІІ в ЛП вміст NAA в білій речовині лобової області корелює з гемодинамікою в судинах гомо- і гетеролатерального каротидного басейну, а вміст NAA в сірій речовині потиличної області з показниками гемодинаміки в судинах гетеролатерального каротидного басейну і ХА, що свідчить про більш виражений вплив церебральної гемодинаміки на метаболізм NAA у хворих з лівопівкульним інсультом.

У хворих, що перенесли ІІ, в порівнянні з контрольною групою посилюються кореляційні взаємозв'язки між вмістом Cr в білій речовині лобової і сірій речовині потиличної області ураженої півкулі і показниками гемодинаміки в судинах каротидного і вертебро-базилярного басейну, що сприяє активації відновлення метаболізму Cr в ураженій півкулі.

Для хворих середнього віку у відновному періоді ІІ в порівнянні з контрольною групою характерна наявність взаємозв'язків між вмістом Cho в білій речовині лобової і сірій речовині потиличної області інтактної і ураженої півкуль і показниками церебральної гемодинаміки переважно в судинах гетеролатерального вогнищу каротидного басейну і ХА, що може розглядатися як прояв компенсаторних механізмів, що направлені на підсилення впливу рівня церебральної гемодинаміки на метаболізм Cho.

1. У хворих середнього віку, що перенесли ІІ, курсовий прийом препарату Агренокс покращує церебральну гемодинаміку за рахунок збільшення ЛСШК в гомолатеральній ЗСА, ВСА, об'ємної швидкості кровотоку в гомо- і гетеролатеральній ХА і зниження рівня спонтанної і індукованої агрегації тромбоцитів. Комплексний вплив агреноксу на церебральну гемодинаміку та реологічні властивості крові визначає доцільність застосування цього препарату як для вторинної профілактики інсульту, так і для покращення мозкового кровотоку.

**СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Шульженко Д.В. Морфофункциональное состояние магистральных артерий головы у больных среднего возраста, перенесших ишемический инсульт, в восстановительный период // Кровообіг та гемостаз. – 2007. *–* № 2. – С. 60-65
2. Кузнецова С.М., Кузнецов В.В., Мазур С.Г., Шульженко Д.В. Возрастные особенности состояния магистральных сосудов головы у больных, перенесших ишемический инсульт // Журнал психиатрии и медицинской психологии. – 2004. - № 2 (12). – С. 75-79. (Дисертант особисто провів клінічне обстеження хворих, аналіз результатів, підготовку до друку)
3. Кузнецова С.М., Шульженко Д.В. Полушарные особенности изменений содержания основных метаболитов в лобной и затылочной области головного мозга у больных среднего возраста, перенесших ишемический инсульт, в восстановительный период // Проблемы старения и долголетия *–* 2007. *–* № 1 (16). – С. 49-54 (Особисто дисертант здійснив клінічний підбір та неврологічне обстеження, обробку МРС даних, підготував статтю до друку)
4. Кузнецов В.В., Шульженко Д.В. Структурно-морфологическая характеристика головного мозга у больных среднего возраста, перенесших ишемический инсульт, в восстановительный период // Проблемы старения и долголетия *–* 2007. *–* № 3. – С. 284-290 (Дисертантом проаналізовано дані морфометрії мозку хворих, проведено статистичну обробку даних, виконано написання статті)
5. Мазур С.Г., Глазовская И.И., Кузнецов В.В., Шульженко Д.В. Возрастная динамика церебрального кровотока у практически здоровых лиц // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, вып. 9, 2003.- С. 150. (Дисертант провів клінічне обстеження осіб контрольної групи, обробку даних, підготовку тез до друку)
6. Кузнецова С.М., Шульженко Д.В. Возрастные особенности мозгового кровообращения и взаимосвязи с системной гемодинамикой у больных ишемическим инсультом в реабилитационный период // Клиническая геронтология. – 2005. – 9. – С. 38 (Особисто дисертантом проведено кореляційний аналіз, написання та підготовка тез до друку)
7. Кузнецов В.В., Мазур С.Г., Шульженко Д.В., Федуник И.Б. Возрастные особенности мозгового кровообращения и взаимосвязи с системной гемодинамикой у больных артериальной гипертензией, перенесших ишемический инсульт // Тези наукових доповідей Української науково-практичної конференції “Первинна та вторинна профілактика церебро-васкулярних ускладнень акртеріальної гіпертензії” (16-18 березня 2006 р., Київ) – С. 103 (Д.В. Шульженко особисто провела клінічний підбір хворих, статистичну обробку даних)
8. Кузнецов В.В., Шульженко Д.В. Возрастные особенности реорганизации метаболизма и церебральной гемодинамики у больных ишемическим инсультом в восстановительный период // Матеріали конгресу „Інсульт та судино-мозкові захворювання” (14-15 вересня 2006 р., м. Київ), с. 63 (Дисертант особисто провів клінічний підбір та неврологічне обстеження хворих, статистичний аналіз даних МРС та УЗДС)
9. Шульженко Д.В., Федуник И.Б. Особенности церебральной гемодинамики у больных ишемическим инсультом среднего возраста в реабилитационный период // Тези доповідей наукової конференції молодих вчених „Актуальні проблеми геронтології та геріатрії” (27 січня 2006 р, м.Київ), с. 225. (Дисертант особисто висвітлила особливості гемодинаміки у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту, виконала написання тез та подання до друку)
10. Кузнецова С.М., Кузнецов В.В., Шульженко Д.В. Возрастные особенности реорганизации церебральной гемодинамики, метаболизма и их взаимоотношений у больных ишемическим инсультом в восстановительный период // Тезисы научно-практической конференции «Современные аспекты реабилитации» (18-19 мая 2007 г., г. Москва). – С. 80-81 (Особисто дисертантом висвітлені відмінності реорганізації мозку у хворих середнього віку, які перенесли ішемічний інсульт)
11. Кузнецова С.М., Шульженко Д.В., Лишневская В.Ю., Глушко С.Ф. Влияние Агренокса на церебральную гемодинамику и реологические свойства крови у больных среднего возраста, перенесших ишемический инсульт // Український вісник психоневрології. – 2007. – Том 15, випуск 1 (50), додаток. – С. 70-71 (Дисертант особисто провів клініко-неврологічне обстеження хворих до і після лікування, обробку отриманих даних та обгрунтування результатів)
12. Kuznetsov V.V., Romanyuk T.Yu., Shulzhenko D.V. Arterial Hypertension in Various National-ethnic Population Groups in the Southern Region of Ukraine // 11th European Meeting on Hypertension (Milan, Italy, June 15-19, 2001). – P. 275. (Дисертант брала участь в експедеційних клініко-епідеміологічних обстеженнях хворих, особисто виконано написання тези та подання до друку)
13. Kuznetsov V., Glazovskaya I., Shulzenko D. Systemic mechanisms of hereditary disposition to stroke // Jornal of Neurology.- 2002. - V.249-Suppl.1- P.157 (Особисто дисертант провів клініко-неврологічне обстеження хворих, статистичну обробку даних)
14. Kuznetsov V.V., Kuznetsova S.M., Shulzhenko D.V. Hemispheral Features of Correlations between Brain Metabolism and Electrogenesis in Patients with an Ischemic Stroke // 6th International Conference on Stroke and 3rd Conference of the Mediterranean Stroke Society (Monte-Carlo, Monaco, March 12-15, 2003). – P. 52. (Дисертантом особисто проведено електроенцефалографічне обстеження хворих, кореляційний аналіз отриманих результатів, підготування тез до друку)
15. Kuznetsova S.M., Shulzenko D.V. Cerebral circulation and its correlation with systemic hemodynamicks in ischemic stroke patients during reabilitation // Abstracts XIV International symposium on Atherosclerosis (Rome, Italy, June 18-22, 2006) – 2006. – P.107-108 (Особисто дисертантом проведений статистичний аналіз отриманих даних, виконано написання тез та підготовка до друку)

**АНОТАЦІЯ**

 Шульженко Д.В. Півкульні особливості реорганізації метаболізму, морфології мозку та церебральної гемодинаміки у хворих середнього віку у відновному періоді ішемічного інсульту. – Рукопис

 Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.15 – нервові хвороби. - Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України, Київ, 2008 рік

 Дисертація присвячена комплексному вивченню церебральної гемодинаміки, метаболізму, морфометрії мозку у хворих у відновному періоді атеротромботичного інсульту в каротидному басейні. У хворих на ішемічний інсульт з урахуванням півкульної локалізації ішемічного вогнища встановлені лімітуючи ланки та компенсаторні механізми в системі післяінсультної реорганізації мозку. У хворих з локалізацією інсульту в лівій гемісфері більш виражена гіпоперфузія мозку, ніж у хворих з локалізацією вогнища в правій гемісфері, а також зберігається більш виражена зміна вмісту метаболітів в порівнянні з контрольною групою і з хворими з локалізацією ішемічного вогнища в правій півкулі. В результаті порівняльного аналізу вимірювань окремих структур мозку у осіб контрольної групи і хворих середнього віку, що перенесли інсульт, встановлено, що для хворих на інсульт характерні зменшення розмірів гіппокампу і атрофічні процеси, більш виражені для хворих з локалізацією ішемічного вогнища в лівій півкулі. Курсовий прийом препарату агренокс викликає у хворих на інсульт зміни агрегаційної активності тромбоцитів і церебральної гемодинаміки, що дає підстави рекомендувати його включення в систему комплексної реабілітації хворих на інсульт.

**Ключові слова:** ішемічний інсульт, півкульна локалізація ішемічного вогнища, середній вік, церебральна гемодинаміка, метаболізм мозку, морфометрія мозку, агренокс.

**АННОТАЦИЯ**

Шульженко Д.В. Полушарные особенности реорганизации метаболизма, морфологии мозга и церебральной гемодинамики у больных среднего возраста в восстановительном периоде ишемического инсульта. – Рукопись

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.15. – нервные болезни. – Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика МОЗ Украины

На основании комплексного обследования 101 больного среднего возраста, перенесшего ишемический инсульт, установлены полушарные особенности церебральной гемодинамики, морфометрии, метаболизма головного мозга и их взаимоотношений, определены некоторые лимитирующие и компенсаторные механизмы в системе реорганизации морфо-функционального состояния мозга у этой категории больных. У больных с левополушарным инсультом частота выявления гипо- и гиперэхогенных атеросклеротических бляшек в сосудах гомолатерального каротидного бассейна и гетерогенных в сосудах гетеролатерального каротидного бассейна статистически достоверно выше, чем у больных с правополушарным инсультом, что свидетельствует о более агрессивном течении атеросклеротического процесса у этой категории больных. Для больных с локализацией ишемического очага в левом полушарии характерно более низкое содержание NAA в белом и сером веществе головного мозга по сравнению с контрольной группой и с больными с локализацией ишемического очага в правом полушарии, что в определенной степени свидетельствует о более инертном восстановлении нейрональной активности у больных инсультом при локализации ишемического очага в левом полушарии. Для больных среднего возраста, перенесших ишемический инсульт, характерны атрофические процессы, о чем свидетельствует увеличение линейных размеров и индексов желудочковой системы и уменьшение размеров отдельных структур ствола мозга и гиппокампа. У больных среднего возраста, перенесших ишемический инсульт, курсовой прием препарата Агренокс (по 1 капсуле 2 раза в день – 1 месяц) улучшает церебральную гемодинамику за счет увеличения ЛССК в гомолатеральной ОСА, ВСА, объемной скорости кровотока в гомо- и гетеролатеральной ПА и снижения уровня спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, полушарная локализация ишемического очага, средний возраст, церебральная гемодинамика, метаболизм, морфометрия мозга, агренокс.

# SUMMARY

Shulzenko D.V. Hemisphric peculiarities of cerebral metabolism, morphology and hemodynamics reorganization in middle-aged post-ischemic stroke patients at recovery period. - A manuscript.

Dissertation for a Kandidat of Medical Science degree in specialty: 14.01.15 – nervous diseases. - National Medical Academy of Postgraduate Education named after P. Shupyk. – Kyiv, 2007.

On the basis of complex investigation of 101 middle-aged patients who had developed an ischemic stroke, we established the hemispheric specificities of cerebral hemodynamics, morphometry and metabolism as well as their interrelations. In addition, we determined certain limiting and compensatory mechanisms within a system the brain morpho-functional status reorganization of in above study patients. In middle-aged patients, who had developed an ischemic stroke in both right and left hemispheres compared to the control group of subjects of the same age, there was a significant decrease of the linear cerebral blood flow velocity. In patients with left-hemispheric ischemia localization versus control subjects, one observes the decrease of NAA content of frontal white matter area in intact and injured hemispheres. Patients of the middle age, who had developed an ischemic stroke, typically display the atrophic processes. Indicative of this are changes in both, linear sizes and ventricular system indexes, reduced sizes of separate brain structures, and the hippocampus sizes. The course treatment with Aggrenox improves cerebral hemodynamics at the cost of an increase of the LCBFV in the homolateral CCA, ICA and volume blood flow velocity in the homo- and heterolateral vertebral artery and a decrease of the level of spontaneous and induced aggregation of platelets.

**Keywords:** ischemic stroke, hemispheric ischemia localization, middle-age, cerebral hemodynamics, metabolism, morphology, Aggrenox.

**СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

БА – базилярна артерія

ВББ – вертебро-базилярний басейн

ВСА – внутрішня сонна артерія

ЗМА – задня мозкова артерія

ЗСА – загальна сонна артерія

ІІ – ішемічний інсульт

КГ – контрольна група

КІМ – комплекс "інтима-медіа"

ЛП – ліва півкуля

ЛСШК – лінійна систолічна швидкість кровотоку

# МРС – магнітно-резонансна спектроскопія

МРТ – магнітно-резонансна томографія

ПМА – передня мозкова артерія

ПП – права півкуля

СМА – средня мозкова артерія

ХА – хребцева артерія

Cho – холін

Cr – креатин

NAA – N-ацетиласпартат

Pv – об`ємна швидкість кровотоку

Pі – пульсаторний індекс

Rі – індекс периферичного опору

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>