

# Клінічні особливості нейропсихологічних розладів у хворих на розсіяний склероз в аспекті коморбідності

Г.М. Чуприна, Н.К. Свиридова, Т.П. Парнікоза

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

Питання впливу нейропсихологічних порушень (НПП) на загальний рівень неврологічного дефіциту хворих на розсіяний склероз (РС) тривалий час знаходиться у ракурсі уваги неврологів і потребує поглибленого вивчення. **Мета дослідження:** дослідити зв'язки між клінічними проявами НПП і даними нейровізуалізаційних (МРТ) і електрофізіологічних (ЕЕГ-картування, соматосенсорні викликані потенціали) методів діагностики у хворих на РС в аспекті коморбідності.

**Матеріали та методи.** Виконано клінічне, нейропсихологічне, інструментальне дослідження 216 хворих на РС з наявністю (107 осіб) або відсутністю (109 осіб) коморбідної патології (КМП). Проведене бальне оцінювання симптомів неврологічного дефіциту (шкала FS) з підрахунком сумарного балу, визначено рівень EDSS, оцінені прояви втоми (FSS), болю (ВАШ), депресії (BDI-II), ступінь порушення когнітивних функцій (MMSE). Здійснено нейровізуалізаційне (МРТ) дослідження головного та спинного мозку і електрофізіологічне (ЕЕГ картування) дослідження електричної активності (ЕА) мозку, соматосенсорних викликаних потенціалів (ССВП).

**Результати.** Визначено, що наявність вогнищ демієлінізації у стовбурі головного мозку корелювала в обох групах з вираженістю проявів депресії за даними BDI-II. Також показано, що близько 65% хворих на РС обох груп мали ознаки зниження висхідних активуючих впливів на кору з боку ретикулярної формації стовбура мозку. Установлено, що у 70% хворих на РС обох груп мають місце іритативні і гіперсинхронні типи ЕА мозку, ознаки зниження порогу судомної готовності з наявністю прямої сильної кореляція між ними і розвитком полімодального больового синдрому (БС).

**Заключення.** За наявності КМП у пацієнтів з РС виявляють клінічно глибші і частіші прояви НПП, що підтверджуються результатами проведеного нейропсихологічного тестування. Наявність вогнищ демієлінізації у шийному відділі спинного мозку достовірно частіше зустрічається у групі з коморбідністю ( $p < 0,05$ ); у пацієнтів обох груп клінічно прямо корелює з вираженістю БС за ВАШ.

**Ключові слова:** розсіяний склероз, нейропсихологічні порушення, коморбідність.

Питання впливу нейропсихологічних порушень (НПП) на загальний рівень неврологічного дефіциту хворих на розсіяний склероз (РС) тривалий час знаходиться у ракурсі уваги неврологів і потребує поглибленого вивчення. На те, що НПП нерідко супроводжують РС, звернув увагу ще Ж.М. Шарко у другій половині ІХ ст., описуючи у пацієнтів підвищену чутливість до дії стресу, астеничні симптоми, порушення сну, депресію, когнітивні розлади, ейфорію, манію, галюцинації [4, 10]. Сьогодні відомо, що подібні НПП можуть спостерігатись також і при інших захворюваннях, пов'язаних з автоімунними механізмами [2, 3, 7, 8].

НПП, які зустрічаються у хворих на РС більше, ніж у 90% випадків, мають міцне патоморфологічне підґрунтя у вигляді численних вогнищ демієлінізації ЦНС [1, 5, 8, 11]. Якщо за часів Ж.М. Шарко клінічним проявам церебрастенії, депресії, болю, порушень сну, когнітивного дефіциту у хворих на РС можна було дати чітке топічне обґрунтування тільки за допомогою аутопсії [10], то сучасні методи нейровізуалізації та інші інструментальні методики дозволяють у відносно короткий термін провести зіставлення клінічних симптомів захворювання і локалізації вогнищ демієлінізації головного і спинного мозку, а також електрофізіологічних особливостей ЦНС. Це дає можливість розширити коло розуміння особливостей нейропластичності різних відділів мозку при РС, а, отже, їхньої здатності до компенсаторних і репаративних процесів [5, 8, 11]. Це, у свою чергу, збільшує можливості індивідуального підбору лікувальної тактики, диференційованого використання як медикаментозної, так і немедикаментозної терапії, а також застосування профілактичних заходів при субклінічному перебігу НПП у пацієнтів з РС [5, 8, 11]. Від рівня клінічно-параклінічних порівнянь залежать особливості нейропсихологічної реабілітації за РС, формування підходів до активного, свідомого ведення цієї категорії хворих із застосуванням широкого арсеналу реабілітаційних заходів, що є важливою складовою поліпшення якості життя [6, 8].

**Мета дослідження:** дослідити зв'язки між клінічними проявами НПП і даними нейровізуалізаційних (МРТ) і електрофізіологічних (ЕЕГ-картування, ступінь порушення когнітивних функцій (ССВП) методів діагностики у хворих на РС в аспекті коморбідності.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Були обстежені 216 хворих на РС з різними формами перебігу, які проходили комплексне амбулаторне або стаціонарне лікування на клінічній базі кафедри неврології і рефлексотерапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика з 2007 по 2016 рр. Хворі на РС загальної вибірки були розподілені на дві групи: без супутніх захворювань (БСЗ,  $n=109$ ) і з наявністю супутніх захворювань (НСЗ,  $n=107$ ).

За результатами неврологічного обстеження пацієнтів з РС нами було проведено бальне оцінювання симптомів неврологічного дефіциту (шкала FS), рівень інвалідизації (EDSS) [9]; для об'єктивізації НПП було проведено нейропсихологічне дослідження проявів втоми (шкала тяжкості втоми, FSS), болю (ВАШ), рівня депресії (BDI-II) і когнітивних функцій (MMSE). З метою нейровізуалізації використовували МРТ головного мозку і шийного відділу спинного мозку, для оцінювання ЕА головного мозку використовували метод ЕЕГ-картування. Також проводили дослідження ССВП.

Статистичне оброблення результатів проводили за допомогою методів непараметричного аналізу.

Клініко-демографічні характеристики обстежених хворих на РС, n=216

Показник	Група	
	Група БСЗ, n=109	Група НСЗ, n=107
Середній вік, років (m±CB)	36,9±9,3	42,3±10,4 *
Середній вік дебюту РС, років (m±CB)	28,4±7,3	29,1±7,9
Тривалість захворювання, років (m±CB)	5,3±1,9	7,4±2,0 *
Статеве співвідношення (чоловіки/жінки), %	66,1/33,9	64,5/35,5
Оцінка за шкалою EDSS, бали (m±CB)	3,4±1,1	4,3±1,2*
Сумарний бал за шкалами FS, бали, (m±CB)	11,5±0,7	12,1±0,8

Примітки: - \*p<0,05.

Клінічні прояви НПП у хворих на РС, n=216

Показник	Група	
	Група БСЗ, n=109	Група НСЗ, n=107
Частота ПЕС як тригера розвитку РС, %	21,5	11,0
Частота ПЕС как тригера загострення РС, %	29,3	10,9
Частота НПП, %	80,7	89,7*
Оцінка НПП за шкалою FS-7, бали (m±CB)	0,9±0,1	1,7±0,2*
Оцінка болю за шкалою ВАШ, бали (m±CB)	3,1± 1,3	4,8±1,6**
Оцінка втоми за шкалою FSS, бали (m±CB)	3,3±0,9	4,5±1,3*
Оцінка депресії за шкалою Бека (BDI-II), бали (m±CB)	11,5 ± 1,6	16,1±1,9 **
Оцінка когнітивних функцій, опитувальник MMSE, бали (m±CB)	27,93±1,4	25,12±2,3*

Примітки: \* - p<0,05; \*\* - p<0,01.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Порушення психоемоційної сфери в обстежених хворих на РС загальної вибірки були представлені переважно скаргами неврозоподібного і афективного характеру.

Серед неврозоподібних проявів переважали астеничні скарги: на загальну слабкість – у 129 (59,7%), підвищену стомлюваність – у 137 (63,4%), зниження життєвої енергії – у 184 (85,2%) пацієнтів.

Серед афективних проявів частіше спостерігали скарги депресивного характеру: зниження настрою – у 117 (54,2%), зміни апетиту – у 109 (50,5%), втрата інтересу до життя – у 53 (24,5%), смуток – у 126 (58,3 %) хворих.

Підвищена емоційна лабільність мала місце у 98 (45,4%) пацієнтів з РС, тоді як ейфорію спостерігали значно рідше і менш інтенсивно, ніж депресивні прояви: у 36 (16,7%) хворих (переважно жінки), що підтверджує дані інших авторів про невелику частоту ейфорії на ранніх стадіях захворювання [1]. Виражена ейфорія з недооцінкою тяжкості свого стану мала місце лише в однієї пацієнтки з превалюванням у клініці координаторних порушень і підкіркової деменції. Також іноді реєстрували і когнітивні порушення – у вигляді скарг на зниження пам'яті – у 54 (25,0%) і зниження концентрації уваги – у 86 (39,8%) хворих. Серед частих скарг слід відзначити порушення сну – у вигляді інсомії – у 115 (53,2%) і денної сонливості – у 91 (42,1%) пацієнтів.

Клініко-демографічна характеристика хворих на РС в аспекті порівняння груп БСЗ і НСЗ наведена у табл. 1. Більш високий сумарний бал за шкалами FS і більш виражена інвалідизація у пацієнтів групи НСЗ пов'язана з наявністю КМП, а також корелює з тенденцією до пізнього віку дебюту РС, тривалішого захворювання і більшу кількість хворих чоловічої статі у групі НСЗ.

Під час аналізу преморбідних факторів ризику РС з'ясувалось, що на психоемоційний стрес (ПЕС) пацієнти групи НСЗ вказували частіше, ніж хворі групи БСЗ, як тригер роз-

витку РС (21,5% і 11,0% відповідно), а також в якості тригера розвитку загострення РС (29,3% і 10,9% відповідно) (табл. 2).

У пацієнтів з РС групи НСЗ спостерігали клінічно більш глибокі прояви НПП, що підтверджувалося проведенням нейропсихологічного тестування (див. табл. 2).

Частота НПП у групі НСЗ була вище, що корелювало з більш глибокими НПП згідно бальної оцінки за FS-7.

Прояви депресії згідно даних BDI-II домінували у групі НСЗ: вище був середній бал, але характерним було явне превалювання за субшкалою 1 – «сомато-афективний фактор», що свідчить також про більш значний рівень тривожності у пацієнтів групи НСЗ і корелює із значенням стресу під час розвитку захворювання і загострень РС.

При аналізі рівня втоми за даними шкали FSS виявилось, що середній бал достовірно вище у пацієнтів з РС групи НСЗ (p <0,05), рівномірно за усіма шкалами. Особливо високий бал ми отримали при оцінювання показників по субшкалі 8 в обох групах, що свідчить про рівномірний вплив втоми як на фізичний і когнітивний дефіцит, так і на рівень якості життя пацієнтів з РС.

При аналізі даних MMSE було визначено, що вони не різко знижені в обох групах у порівнянні з контролем, проте у групі НСЗ показники виявились достовірно нижче (p<0,05), ніж у групі БСЗ, особливо за рахунок субшкал «Увага і рахування» і «Мовні функції».

При аналізі нейровізуалізаційних даних (МРТ) виявилось, що найбільш часто вогнища демієлінізації локалізувались в обох груп хворих на РС перивентрикулярно (табл. 3), крім того у групі НСЗ достовірно частіше (p<0,05) у порівнянні з групою БСЗ. Це дало можливість припустити наявність взаємозв'язку між кількістю вогнищ у цій клінічно «німий» зоні мозку і більш тяжким клінічним перебігом РС, зокрема, зумовленим як наявністю КМП, так і більш вираженим проявом НПП.

Наявність вогнищ демієлінізації у шийному відділі спинного мозку достовірно частіше мала місце в групі НСЗ

Частота локалізації вогнищ демієлінізації у обстежених хворих на РС за даними МРТ

Зона локалізації вогнища у ЦНС	Частота локалізації вогнищ до мієлінізації	
	Група НСЗ, абс. число (%)	Група БСЗ, абс. число (%)
Шийний відділ спинного мозку	20 (36%)*	7 (14%)
Стовбур мозку	26 (27%)	21 (23%)
Міст	19 (19,8%)	28(30,4%)*
Мозочок	11 (12%)	23 (25%)*
Середній мозок	4 (4%)	3 (3%)
Внутрішня капсула	5 (5%)	1 (1%)
Таламус	7 (7%)	3 (3%)
Семіовальні центри	20 (21%)	33 (36%)*
Мозолисте тіло	37 (39%)	31 (34%)
Перивентрикулярно	87 (91%)*	67 (73%)
Потилична частка	23 (24%)	18 (20%)
Тім'яна частка	30 (31%)	24 (26%)
Скронева частка	16 (17%)	19 (21%)
Лобна частка	33 (34%)	40 (43%)

Примітка: \* –  $p < 0,05$ .

( $p < 0,05$ ) і у пацієнтів обох груп клінічно прямо корелювала з вираженістю БС за ВАШ: коефіцієнт кореляції Пірсона  $r=0,22$  (група БСЗ);  $r=0,39$  (група НСЗ). Більш виражене клінічне представництво БС у пацієнтів групи НСЗ також відповідало тенденції до більш частого ураження таламуса у пацієнтів цієї групи за даними МРТ.

Наявність вогнищ демієлінізації у стовбурі головного мозку з тенденцією до більш частого ураження стовбура у групі НСЗ при порівнянні з групою БСЗ, корелювала в обох групах з вираженістю проявів депресії за даними нейропсихологічного дослідження за допомогою шкали BDI-II: коефіцієнт кореляції Пірсона  $r=0,23$  (група БСЗ);  $r=0,31$  (група НСЗ).

Достовірно більш висока частота вогнищ демієлінізації у групі БСЗ ( $p < 0,05$ ) у порівнянні з групою НСЗ у мозочку. Тенденція до збільшення частоти ураження лобової і скроневої часток мозку у групі БСЗ, на нашу думку, пояснює клінічне превалювання частоти і вираженості симптомів мозочкового ураження у групі БСЗ, що зумовлено як ураженням самого мозочка, так і його шляхів. Хоча кореляція між наявністю вогнищ демієлінізації у самому мозочку і мозочковою неврологічною симптоматикою не досягнула рівня статистичної значущості в обох групах: коефіцієнт кореляції Пірсона  $r=0,13$  (група БСЗ,  $p=0,065$ );  $r=0,11$  (група НСЗ,  $p=0,075$ ).

При аналізі даних EEG-картування виявили, що в обстежених пацієнтів з РС груп БСЗ і НСЗ на фонових EEG з однаковою частотою спостерігались ознаки дезорганізації ЕА, що проявлялось переважно у зміщенні фокусу у відділі тім'я, згладжування зональних відмінностей, тенденції до зміни (загостреності) форми хвиль, порушення модуляцій, зниженні частоти  $\alpha$ -ритму до 7–8 Гц (приблизно у 45% хворих обох груп).

Дезорганізація  $\alpha$ -ритму, причому більш виражена у хворих на РС з наявністю вогнищ демієлінізації в області таламуса за даними МРТ, на нашу думку, свідчить про формування таламо-кортикальної дисфункції у хворих на РС. Для того, щоб переконливо підтвердити, що зазначені зміни фонових EEG пов'язані прямо з розвитком КМП при РС, не вистачає доказів, проте у групі БСЗ зміни EEG виражені меншою мірою у порівнянні з групою НСЗ.

Переважає більшість хворих на РС кожної з груп (близько 60%) мали ознаки зниження висхідних активуючих впливів на кору з боку ретикулярної формації стовбура мозку, чому відповідала неповна блокада  $\alpha$ -активності у пробі з

відкриванням очей, причому найбільш виражені порушення відзначалися у пацієнтів групи НСЗ з наявністю стовбурових вогнищ демієлінізації за даними МРТ та корелювали з високими показниками за шкалами FSS і BDI-II.

Іритативні і гіперсинхронні типи ЕА, ознаки зниження порога судомної готовності спостерігались у 70% хворих на РС обох груп, але визначали тенденцію до більш частого їхнього виникнення у пацієнтів з РС обох груп з наявним БС. Була також виявлена пряма сильна кореляція між їхньою появою і наявністю полімодального БС: коефіцієнт кореляції Пірсона  $r=0,37$  (група БСЗ);  $r=0,35$  (група НСЗ).

У хворих на РС обох груп, за невеликим виключенням, мало місце зниження стійкості до функціональних навантажень. У цілому, зміни EEG хворих на РС відповідали дисфункції серединно-стовбурових структур головного мозку.

При аналізі даних ССВП, у процесі зіставлення показників ССВП при стимуляції серединного нерва за різних стадій ремітуючого перебігу РС (загострення і ремісії) як у межах однієї групи, так і між групами БСЗ і НСЗ, відмінностей електрофізіологічних параметрів у цілому виявлено не було.

Лише за показником латентності піку P18 відбувалося достовірне зменшення у хворих групи БСЗ під час ремісії. За показником латентності піку N20 спостерігали достовірне збільшення у хворих НСЗ у порівнянні з групою БСЗ як під час загострення, так і під час ремісії, особливо виражене у пацієнтів групи НСЗ з полімодальним БС.

Отримані дані свідчать про те, що ССВП при загостренні і ремісії РС відображають сталість нейрофізіологічних порушень у вигляді уповільнення проведення імпульсу по демієлінізованним волокнам. При цьому розвиток клінічної ремісії не супроводжується повним відновленням електрофізіологічних змін.

При порівнянні параметрів ССВП у хворих обох груп із вторинно прогресуючим розсіяним склерозом (ВІРС) та первинно прогресуючим розсіяним склерозом (ПІРС), з найбільшими проявами симптомів неврологічного дефіциту, з відповідними значеннями хворих з ремітивним РС (стадія загострення) було виявлено збільшення значення латентності піків N20 і N30, тенденція до більшої латентності піків P23 і N9, а також збільшення інтервалу N11-N13 у порівнянні зі стадією загострення, в той час як відмінностей інших показників виявлено не було. При порівнянні показників ССВП у хворих РС

між групами БСЗ і НСЗ було виявлено достовірне збільшення латентності піку N20 а також збільшення інтервалів N11-N13 і N13-N20 у групі НСЗ, як при ВПРС, так і при ППРС.

Збільшення значення латентностей потенціалу первинної соматосенсорної кори (P23) і більш пізнього компонента (N30), що має широкий розподіл за півкулями (не лише контрлатерально) і пов'язаного з подальшим обробленням інформації, а також погіршення проведення від нижніх відділів стовбуру мозку до кори (інтервал N13-N20) і у шийних відділах спинного мозку (інтервал N11-N13) у разі ППРС у порівнянні з ремітуючим РС, що ймовірно відображає більш виражене вогнище ураження ЦНС, характерне для прогресування хвороби, що більше виражене в групі НСЗ.

Крім того, при зіставленні показників ССВП хворих під час ремісії РС з прогресуючим перебігом (ВПРС і ППРС) виявлено виражені відмінності практично усіх параметрів відповіді в обох групах БСЗ і НСЗ без суттєвої різниці між ними.

При порівнянні даних звертає на себе увагу значне збільшення латентності піку N13 (потенціал каудальних відділів стовбура головного мозку), піку P18 (відповідь вентролатерального ядра зорового горба) і коркової відповіді (латентності піків N20, P23, N30), а також, відповідно, погіршення проведення в шийних відділах спинного мозку (інтервал N11-N133) і збільшення часу проведення в головному мозку (інтервал N13-N20). Крім того, також виявлені і великі розбіжності значення латентності піку N9, що відображає периферійну активацію нервових стовбурів плечового сплетення.

Збільшення латентності периферійної відповіді у разі прогресуючого перебігу РС у порівнянні з ремітуючим, а та-

кож в групі НСЗ у порівнянні з групою БСЗ, з одного боку, може бути пов'язано зі старшим віком хворих з прогресуючим РС, а з іншого боку зумовлене залученням до патологічного процесу ПНС і превалюванням БС у пацієнтів групи НСЗ.

## ВИСНОВКИ

1. У разі наявності коморбідної патології (КМП) у пацієнтів з розсіяним склерозом (РС) відмічають клінічно глибші і часті прояви нейропсихологічних порушень (НП), що підтверджується результатами проведеного нейропсихологічного тестування.

2. Наявність вогнищ демієлінізації у шийному відділі спинного мозку достовірно частіше зустрічається у групі хворих з наявністю супутніх захворювань (НСЗ) ( $p < 0,05$ ) і у пацієнтів обох груп клінічно прямо корелює з вираженістю больового синдрому за ВАШ.

3. Локалізація вогнищ демієлінізації у стовбурі головного мозку корелює в обох групах зі ступенем депресії за даними нейропсихологічного дослідження за допомогою шкали BDI-II.

4. У 70% хворих на РС обох груп виявлені іритативні і гіперсинхронні типи електричної активності, ознаки зниження порогу судомної готовності з наявністю прямої сильної кореляції між ними і розвитком полімодального больового синдрому (БС).

5. Збільшення латентності периферійної відповіді при прогресуючому перебігу РС у порівнянні з ремітуючим, а також у групі НСЗ у порівнянні з групою хворих без супутніх захворювань, зумовлене залученням до патологічного процесу ПНС і превалюванням БС у пацієнтів групи НСЗ.

## Клинические особенности нейропсихологических расстройств у больных рассеянным склерозом в аспекте коморбидности Г.Н. Чуприна, Н.К. Свиридова, Т.П. Парникоза

**Цель исследования:** исследовать связи между клиническими проявлениями нейропсихологических нарушений и данными нейровизуализационных (МРТ) и электрофизиологических (ЭЭГ-картирование, сомато-сенсорные, вызванные потенциалы мозга) методов диагностики у больных рассеянным склерозом (РС) в аспекте коморбидности.

**Материалы и методы.** Выполнено клиническое, нейропсихологическое, инструментальное исследование 216 больных РС с наличием ( $n=107$ ) или отсутствием ( $n=109$ ) коморбидной патологии. Проведено балльное оценивание симптомов неврологического дефицита (шкала FS) с подсчетом суммарного балла, определен уровень EDSS, оценены проявления усталости (FSS), боли (ВАШ), депрессии (BDI-II), степень нарушения когнитивных функций (MMSE). Осуществлено нейровизуализационное (МРТ) исследование головного и спинного мозга и электрофизиологическое (ЭЭГ картирование) исследование электрической активности (EA) мозга, сомато-сенсорных вызванных потенциалов (ССВП).

**Результаты.** Установлено, что наличие очагов демиелинизации в стволе головного мозга коррелировало в обеих группах с выраженностью проявлений депрессии по данным BDI-II. Также показано, что около 65% больных РС обеих групп имели признаки снижения восходящих активирующих влияний на кору со стороны ретикулярной формации ствола мозга. Установлено, что у 70% больных РС обеих групп имеют место иритативные и гиперсинхронные типы EA мозга, признаки снижения порога судорожной готовности с наличием прямой сильной корреляции между ними и полимодальным больевым синдромом.

**Заключение.** При наличии коморбидной патологии у пациентов с РС отмечаются клинически более глубокие и частые проявления НП, что подтверждается результатами проведенного нейропсихологического тестирования. Наличие очагов демиелинизации в шейном отделе спинного мозга достоверно чаще встречалось в группе РС с коморбидностью ( $p < 0,05$ ); у пациентов обеих групп клинически прямо коррелирует с выраженностью больового синдрома по ВАШ.

**Ключевые слова:** рассеянный склероз, нейропсихологические нарушения, коморбидность.

## Clinical features neuropsychological disorders in multiple sclerosis patients in aspect comorbidity

G.N. Chupryna, N.K. Svyrydova, T.P. Parnikoza

**The objective:** to investigate the relationship between clinical manifestations of neuropsychological disorders and neuroimaging data (MRI) and electrophysiological (EEG mapping, somatosensory evoked potentials) methods of diagnosis in patients with multiple sclerosis (MS) in the aspect of comorbidity.

**Patients and methods.** Achieved the clinical, neuropsychological, instrumental study 216 MS patients with the presence of (107) or absence (109) comorbid pathology. Spend a numerical score of neurological deficit symptoms (the FS scale) with the total score counting, defined EDSS level evaluated symptoms of fatigue (the FSS), pain (VAS), depression (BDI-II), the degree of cognitive impairment (MMSE). Implemented neurovizuualizatsionnoe (MRI) study of the brain and spinal cord and EEG mapping study of electrical activity (EA) of the brain, somatosensory evoked potentials (SSEP).

**Results.** It is found that the presence of foci of demyelination in the brain stem in both groups correlated with the severity of the manifestations of depression BDI-II data. It also shows that about 65% of both groups of MS patients had signs of decrease ascending activating effects on the cortex from the reticular formation of the brainstem. It was found that 70% of MS patients in both groups there are irritative and hypersynchronous types EA brain, reducing the symptoms of seizure threshold, with the presence of a strong direct correlation between them and multimodal pain.

**Conclusions.** In the presence of comorbid disease in MS patients observed clinically deeper and more frequent manifestations of NPM, which is confirmed by the results of neuropsychological testing conducted. The presence of foci of demyelination in the cervical spinal cord was significantly more frequent in the MS group with comorbidity ( $p < 0,05$ ), and both groups of patients clinically directly correlates with the severity of pain according to VAS.

**Key words:** multiple sclerosis, neuropsychological disorders, comorbidity.

Сведения об авторах

**Чуприна Геннадий Николаевич** – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (067) 405-78-25. E-mail: reflex@3g.ua

**Свиридова Наталия Константиновна** – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (044) 483-17-56

**Парникоза Татьяна Павловна** – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (044) 483-17-56

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гусев Е.И. Рассеянный склероз / Гусев Е.И., Демина Т.Л., Бойко А.Н. – М.: Нефть и газ, 1997. – 463 с.
2. Міастенія /Мачерет Є.Л., Чуприна Г.М., Коркушко О.О. [та ін.]. – К.: Нічлава, 2009. – 286 с.
3. Пономарев В.В. Аутоиммунные заболевания в неврологии / Пономарев В.В. – Минск: Беларуская навука, 2010. – 254 с.
4. Чуприна Г.М. Розсіяний склероз: етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування (клінічна лекція)/ Чуприна Г.М., Свиридова Н.К.// Східно-Європейський неврологічний журнал. – 2016. – № 1 (7). – С. 18–26.
5. Feinstein A. (2004) The neuropsychiatry of multiple sclerosis. Can J Psychiatry, vol. 49, no 3, pp. 157–163.
6. Finlayson M. (ed.) (2013) Multiple sclerosis rehabilitation. From impairment to participation. London, New York: CRC Press.
7. Haussleiter I.S. Psychopathology in multiple sclerosis: diagnosis, prevalence and treatment/ Haussleiter I.S., Brune M., Juckel G.// Therapeutic Advances in Neurological Disorders. – 2009. – Vol. 2, № 1. – P. 13–29.
8. Krupp L.B (2004). Fatigue in multiple sclerosis. A guide to diagnosis and management / New York:Demos.
9. Kurtzke J.F. (1983) Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). Neurology, vol.33, no 11, pp.1444–1452.
10. Murray T.J. Multiple sclerosis: the history of a disease/ Murray T.J. – New York:Demos, 2005. – 248 с.
11. Stewart T.M. Factors related to fatigue in multiple sclerosis / Stewart T.M., Tran Z.V., Bowling A. // Int J MS Care. – 2007. – Vol. 9. – P. 29–34.

Статья поступила в редакцию 12.12.2016

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ МОЗГОВОГО БЕЛКА BDNF ПОМОЖЕТ ПРЕДОТВРАТИТЬ ДЕПРЕССИЮ У БЕРЕМЕННЫХ

Низкие уровни специфического мозгового белка у женщин во время беременности вызывают депрессию у матери и низкую массу тела у детей при рождении, сообщают исследователи Университета штата Огайо.

Нейротрофический фактор мозга (BDNF) – вещество, отвечающее на регуляцию настроения. Этот белок является жизненно важным для формирова-

ния плаценты и развития мозга младенца. Его уровень постоянно меняется в течение срока беременности.

Снижение уровня белка BDNF во время беременности вызывает депрессию у будущей матери. Кроме того, этот фактор отражается на росте плода - рост замедляется и в итоге рождается ребенок с недостаточной массой тела. Оценка уровня BDNF во время бе-

ременности поможет спрогнозировать вероятность развития депрессии у беременных, а также предотвратить негативные последствия, связанные с депрессией, уверены ученые.

Повысить уровень BDNF помогают физические упражнения и некоторые антидепрессанты.

Источник:

[//www.medicinform.net/](http://www.medicinform.net/)