

Т. І. НЕГРИЧ<sup>1</sup>, С. Я. КИРИЛЮК<sup>2</sup><sup>1</sup> Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького<sup>2</sup> Львівська обласна клінічна лікарня

## Механізми виникнення і способи лікування синдрому втоми при розсіяному склерозі

**Мета** — вивчити ефективність комбінованого препарату фолієвої кислоти та калію йодиду — Йодофолу — в лікуванні синдрому втоми у хворих на розсіяний склероз.

**Матеріали і методи.** Обстежено 20 хворих на розсіяний склероз із рецидивно-ремітивним перебігом у стадії ремісії, які скаржилися на втому. Середній вік хворих —  $(35,4 \pm 1,9)$  року. Пацієнти приймали Йодофол по одній таблетці на добу протягом 3 міс. Усім хворим проводили комплексне клініко-неврологічне обстеження та оцінювали втому за допомогою шкал-опитувальників.

**Результати.** Після проведеного лікування у пацієнтів спостерігали достовірне зниження впливу втоми на життєдіяльність, що виявлялося зменшенням бала за шкалою MFIS, впливом втоми на когнітивну, психосоціальну і фізичну сфери життєдіяльності. За даними шкали FDS, зменшилася кількість хворих з астенією, зі втомою при звичайних фізичних навантаженнях, а також частота та вираженість синдрому втоми.

**Висновки.** На тлі лікування Йодофолом відзначено достовірне зниження вираженості синдрому втоми у пацієнтів з розсіяним склерозом, що виявлялося зменшенням кількості балів за шкалами після 3-місячного курсу лікування.

**Ключові слова:** розсіяний склероз, синдром втоми, Йодофол.

Розсіяний склероз (РС) — хронічне автоімунне захворювання центральної нервової системи. При РС, окрім вогнищевої неврологічної симптоматики, часто спостерігають емоційні та когнітивні порушення, а також втому [3, 8, 13]. Втома — один з найскладніших та найменш вивчених щодо механізмів розвитку неврологічних симптомів, характерних для хворих на РС (С. Engel та співавт., 2004; L. V. Krupp, 2004). Досить часто вона обмежує їх соціальну активність, впливає на якість життя, поглиблює інвалідизацію, а також погіршує перебіг інших симптомів захворювання (R. Bakshi та співавт., 2000; M. P. Amato та співавт., 2001; И. Д. Столяров, Б. А. Осетров, 2002; L. V. Krupp, 2003) [1, 8].

Втома — один із найпоширеніших симптомів при РС, на неї скаржаться 80—90 % пацієнтів [4, 11]. Втома вираженого ступеня трапляється у 50 % пацієнтів з ремітивно-рецидивним (РР) РС і у 80 % — з вторинно-прогресивним (ВП) РС. З огляду на те, що у значної частини обстежених (47 %) вто-

ма є одним із перших симптомів захворювання, її можна віднести до неспецифічних початкових виявів РС. Дві третини пацієнтів вважають, що втома — це один із трьох основних чинників інвалідизації. Вона може чинити значний вплив на якість життя і стан пацієнтів з РС, навіть за відсутності виражених вогнищевих розладів. Як одна з причин обмеження працездатності хворих, втома становить важливу соціальну проблему [1, 2, 5, 10]. Втома обмежує виконання роботи у 50 % хворих, повсякденних обов'язків — у 41 %, самообслуговування — у 8,3 % обстежених [1, 2].

Існує багато клінічних доказів наявності зв'язку між симптомом втоми та патофізіологічними порушеннями, які зумовлюють розвиток РС. Так, у хворих на РС втома тісно взаємопов'язана з температурою тіла та навколишнього середовища, тобто існує температурна залежність. Як перший вияв РС вона домінує навіть за умови мінімальної неврологічної інвалідизації. У пацієнтів з РС синдром втоми може бути передвісником типового загострення або навіть передувати основним його

© Т. І. Негрич, С. Я. Кирилюк, 2013

виявам (G. L. Sheean та співавт., 1997; R. Bakshi, 2003) [1].

Дослідження останніх років свідчать про гетерогенність механізмів виникнення синдрому втоми у хворих на РС (L. Leocani та співавт., 2001; M. Codella та співавт., 2002; M. Filippi та співавт. 2002) [2, 11]. Однак досі ще мало відомо про причини розвитку, особливості виявів і прогностичне значення синдрому втоми при цьому захворюванні. Встановлено особливу роль центральних і периферійних механізмів у виникненні втоми у хворих на РС (G. Comi та співавт., 2001; A. Chaudhuri, P. O. Behan, 2004).

Найімовірніше, втома при РС має мультифакторний характер. Існують три основні гіпотези розвитку втоми: імунна, нейрофункціональна (як наслідок порушення функціональної активності в різних відділах ЦНС через демієлінізацію та аксональне пошкодження) та нейроендокринна [2, 11].

Останнім часом як причину розвитку втоми при РС розглядають дисфункцію кірково-підкіркових зв'язків у результаті демієлінізації та аксонального пошкодження (Achtnichts та співавт.) [2, 7]. Виявлено, що симптом втоми частіше виникає у разі локалізації демієлінізувального процесу у перивентрикулярно-субкортикальних ділянках півкуль головного мозку та мозолистому тілі, у лобних частках мозку чи стовбурі головного мозку, що зумовлює порушення функції численних провідних шляхів між корою півкуль мозку з підкіркою, ретикулярною формацією стовбура мозку, відповідальних за активацію кори, реалізацію моторної функції, поведінкову мотивацію, енергетичне та емоційне забезпечення. Також отримано дані про роль пошкодження сірої речовини в генезі цього синдрому [6].

Обговорюють також роль прозапальних цитокінів та деяких інтерлейкінів у розвитку втоми. Роль імунних порушень у патогенезі втоми при РС підтверджується тим, що вона є частим симптомом при інших аутоімунних захворюваннях. K. Bertlone та співавт. відзначають вплив ІЛ-1 $\beta$  і ІЛ-6 на синдром втоми при РС [3]. J. Iriarte та співавт. [2, 12] показали, що втома, яка виникає при навантаженні, корелює зі ступенем ураження пірамідного тракту, а відчуття втоми в стані спокою — з імунологічними порушеннями.

Певну роль у патогенезі втоми відіграють і нейроендокринні порушення в гіпоталамо-гіпофізарно-адреналовій системі. Роль гіпоталамуса в розвитку втоми при РС підтверджується терапевтичною ефективністю модафінілу, який, можливо, впливає на цю структуру центральної нервової системи [2]. Відбувається зниження активності серотонінергічної, норадренергічної [2, 10, 11] та дофамінергічної систем [2, 5].

Обговорюється роль вегетативної нервової системи у виникненні втоми при РС [2, 11], водночас не виключено роль периферійних механізмів.

K. Hainut і J. Duchateau, R. Miller та співавт., J. Kent-Braun та співавт. наводять факти, які свідчать про наявність змін у м'язах хворих на РС з втомою [2]. Припускають вплив таких чинників, як порушення взаємодії процесів м'язового збудження і скорочення внаслідок ураження верхнього мотонейрона. Також у розвитку цього синдрому при РС вказують на утворення антитіл до різних підтипів ацетилхолінових рецепторів, які можуть виявлятися у хворих [2, 5]. Дискутується також питання про надмірний синтез автоантитіл до структурних білків мембран, зокрема до потенціалзалежних калієвих каналів [2, 5].

Установлено, що механізми розвитку втоми пов'язані з патобіохімічними процесами, зумовленими дисбалансом прооксидантно-антиоксидантної рівноваги, що супроводжується гіперпродукцією вільних радикалів та зниженням активності системи антиоксидантного захисту клітин у хворих на РС [2].

У структурі втоми виділяють два компоненти — фізичний і когнітивний [1, 11]. У майже половини хворих (45%) переважає фізична втома, у 32% — фізична втома поєднується з розумовою, у 23% — домінує розумовий компонент втоми. Фізична втома — зниження здатності здійснювати рухи на тлі підтримання фізичної активності [2, 5, 12, 13, 16]. Когнітивна втома — зменшення здатності виконання розумових завдань, які потребують підтримання активності когнітивних функцій [2, 13, 16].

Виділяють гостру і хронічну втому при РС. Гостра втома — відчуття втоми, яка вперше виникла, чи її посилення протягом останніх 6 тиж, що впливає на дієздатність і якість життя хворих. Хронічна (персистентна) — втома, яку відзначають у будь-який час протягом не менше ніж 50% днів упродовж 6 тиж і яка чинить вплив на дієздатність та якість життя [9].

На суб'єктивне відчуття втоми можуть впливати депресія, апатія, тривога, сонливість, обмеження фізичного навантаження внаслідок інвалідизації [2, 8, 13, 15], чутливі порушення, зниження когнітивних функцій (F. Mattioli та співавт., S. Cihelkova та співавт.) [6, 8, 9], біль, прийом антиконвульсантів та антиспастичних препаратів. При цьому деякі чинники можуть нагадувати втому чи маскувати її, тому існує складність з її визначенням у пацієнтів. Вважають, що, якщо втома виникає внаслідок інших виявів РС, то вона зазвичай регресує на тлі відповідної симптоматичної терапії [2, 13, 16].

Поодинокі роботи присвячені дослідженню зв'язку втоми з віком і статтю хворих, типом перебігу РС, ступенем інвалідизації, когнітивною дисфункцією, тривалістю демієлінізувального процесу (L. B. Krupp, L. E. Elkins, 2000; K. M. G. Schreurs та співавт., 2002; A. Lerdal та співавт., 2003; V. A. Parmenter та співавт., 2003). У більшості випадків не виявлено кореляції з демографічними характеристиками, клінічною формою захворювання, тривалістю захворювання, ступенем інвалі-

дизації, активністю захворювання, когнітивними функціями, об'ємом вогнищ і ступенем атрофії головного мозку [2, 12, 13]. D. Ferraro та співавт. відзначають, що вираженість виявів втоми у хворих на РС слабко, проте достовірно пов'язана зі ступенем інвалідизації пацієнтів за шкалою EDSS Куртцке. Продемонстровано, що втома більш характерна для старшого віку і прогредієнтних форм РС порівняно з ремісивною формою РС [2, 12, 13]. Симптом втоми виявляли у хворих як у стадії загострення, так і в стадії ремісії РС [4].

Загальноприйнятих критеріїв діагностики втоми та інструментальних методів її оцінки не існує. Запропоновані такі критерії втоми, зумовленої РС: посилення під дією високих температур, ремісивний характер, який не завжди збігається із загостреннями РС, вплив на повсякденну активність, поведінкову сферу, швидке виникнення [2, 4, 13]. Оскільки за своєю природою втома — суб'єктивне відчуття, то найадекватнішим способом її оцінки є визначення самим пацієнтом кількісних виявів із застосуванням структурованих анкетних шкал (А. Дж. Томпсон та співавт., 2001).

Основними шкалами для виявлення синдрому втоми при РС є шкала оцінки вираженості втоми (Fatigue Severity Scale, FSS), модифікована шкала оцінки впливу втоми на різні сфери життєдіяльності хворих (Modified Fatigue Impact Scale, MFIS), описова шкала оцінки втоми (Fatigue Descriptive Scale, FDS).

FSS — основна шкала для оцінки втоми, зручна для використання, дає змогу провести швидке обстеження. Вона складається з 9 пунктів, які дають змогу суб'єктивно оцінити вираженість втоми. Ступінь вираженості втоми встановлюють на підставі сумарного бала, поділеного на 9. Якщо показник становить 4 і більше, можна говорити про значну втому. Сумарний бал менше ніж 4 свідчить про невиражений ступінь втоми [3, 13].

FDS — це опитувальник, який складається з п'яти розділів: 1) «ініціатива» — наявність чи відсутність активних скарг пацієнта на втому; 2) «модальність» — характеризує різні види втоми: погіршення симптомів РС при навантаженні, фізична втома при навантаженні, відчуття втоми в стані спокою (астенія); 3) «частота втоми» — менше 15 днів на місяць, 15 днів і більше на місяць, щоденна втома, постійна втома; 4) «вираженість втоми» — оцінюється за її впливом на різні сфери життя: роботу, соціальну сферу, самообслуговування; 5) симптом Утгоффа — наявність чи відсутність посилення втоми на тлі температурного впливу. Що більшим є сумарний бал, то значнішою є втома [3, 4]. Також можливе проведення детального аналізу для визначення частки пацієнтів з різними характеристиками втоми.

MFIS — шкала, яка дає змогу визначити ступінь впливу втоми на життєдіяльність та якість життя хворого. Для цього оцінюють вплив втоми на когні-

тивну, психосоціальну і фізичну сфери життєдіяльності, підраховують сумарний бал. Що більшим є цей показник, то більший вплив чинить втома на життєдіяльність та якість життя пацієнта [3, 13].

На жаль, стандартних та ефективних методів терапії втоми при РС не розроблено. Важливого значення в терапії РС набувають препарати симптоматичної терапії, вітаміни та антиоксиданти, які здатні впливати на метаболічні процеси при РС та поліпшувати самопочуття пацієнтів. Декілька лікарських засобів продемонстрували ефективність при лікуванні втоми у разі РС. Найбільш вивченими є амантадин, пемолін і модафініл [2, 13, 14]. Крім цього, можливий позитивний ефект амінопіридинів, антидепресантів, трансдермального використання гістаміну або кофеїну [2].

До симптоматичної терапії, яку застосовують при РС, належать вітаміни групи В. Фолієва кислота у комбінації з калію йодидом рекомендується при станах хронічної втоми та порушеннях пам'яті. Недостатність фолієвої кислоти спричинює порушення синтезу ДНК у клітині. Фолієва кислота відіграє важливу роль у формуванні центральної нервової системи, а також у процесах регуляції органів кровотворення. Вона бере участь в окисно-відновних процесах, підтримує імунну систему, сприяє нормальному утворенню та функціонуванню білих кров'яних тілець. Фолієва кислота допомагає при депресіях і підвищеній тривожності. Йод сприяє нормальному функціонуванню щитоподібної залози, входить до складу її гормонів, які беруть участь у регуляції обміну речовин, розвитку всіх органів і систем організму.

**Мета роботи** — вивчити ефективність комбінованого препарату фолієвої кислоти та калію йодиду — Йодофолу — в лікуванні синдрому втоми у хворих на розсіяний склероз.

### Матеріали і методи

До дослідження залучено 20 пацієнтів з достовірним діагнозом РС згідно з критеріями МакДональда (2010) з рецидивно-ремісивним перебігом у стадії

Т а б л и ц я 1  
Характеристика обстежених хворих на РС

Показник	Значення
Вік, роки	35,4 ± 1,9
Чоловіки, %	45
Жінки, %	55
Середня тривалість захворювання, роки	5,4 ± 1
Середня частота загострень на рік	2,1 ± 0,3
Оцінка за шкалою EDSS, бали	4,1 ± 0,2
Скарги на втому, %	40
Втома, виявлена при опитуванні, %	100

ремісії, які активно висловлювали скарги на втому і за шкалою FSS мали понад 4 бали, що свідчить про значний ступінь втоми. У табл. 1 наведено демографічні характеристики хворих на РС.

Йодофол усім хворим призначали по одній таблетці на день протягом 3 міс. В одній таблетці йодофолу міститься 200 мкг калію йодиду та 400 мкг фолієвої кислоти. Група контролю в рамках цього дослідження не була передбачена.

Втому оцінювали за шкалами FSS, MFIS, FDS.

Обстеження пацієнтів здійснювали до початку проведення терапії Йодофолом і через 3 міс.

Отримані результати обробляли за допомогою програм Excel і Statistica 6.0. Розраховували середнє арифметичне і стандартну похибку. Ступінь вірогідності визначали за допомогою t-критерію Стьюдента. За рівень статистичної значущості приймали  $p < 0,05$ .

### Результати та обговорення

Переносність препарату виявилася доброю.

У табл. 2 наведено дані щодо вираженості синдрому втоми під впливом лікування Йодофолом.

На тлі лікування Йодофолом відзначено достовірне зниження впливу втоми на життєдіяльність пацієнтів, що виявлялося зменшенням бала за шкалою MFIS ( $p < 0,05$ ). Отже, лікування синдрому втоми Йодофолом сприяє поліпшенню якості життя пацієнтів унаслідок зменшення впливу втоми на когнітивну, психосоціальну і фізичну сфери життєдіяльності.

При проведенні оцінки вираженості втоми за шкалами FSS і FDS не виявлено статистично вірогідних відмінностей, хоча у всіх випадках середній бал після лікування знижувався.

Шкала FDS має важливе значення для детальної оцінки синдрому втоми. На тлі лікування Йодофолом зменшилася кількість хворих з астеною, з втомою при звичайних фізичних навантаженнях, а також частота та вираженість синдрому втоми (табл. 3).

Вираженість втоми оцінювали за її впливом на різні сфери життя: роботу, соціальну сферу, самообслуговування. Після закінчення терапії виявлено достовірне зменшення середнього бала за шкалою FDS. Це свідчить про зменшення впливу втоми на працездатність, соціальну активність та самообслуговування пацієнтів з РС.

Усі інші характеристики синдрому втоми на тлі лікування Йодофолом мали тенденцію до поліпшення, хоча вона була статистично незначущою. За шкалою FDS 60 % пацієнтів відчували втому в спокої на початку лікування і тільки 40 % — після лікування. До лікування 80 % пацієнтів відчували себе занадто втомленими при звичайних фізичних навантаженнях, після лікування — 75 %. Застосування Йодофолу сприяло збільшенню кількості пацієнтів з короткочасною втомою протягом місяця (менше ніж 15 днів) — з 35 до 45 %, а також

Т а б л и ц я 2  
Динаміка вираженості втоми на тлі лікування Йодофолом ( $M \pm m$ ), бали

Шкала втоми	До лікування	Після лікування
MFIS	39,9 ± 1,8	32,4 ± 2,8*
FSS	4,5 ± 0,3	3,9 ± 0,3
FDS	10 ± 1,0	7,7 ± 1,0

\* Різниця щодо значення до лікування статистично значуща ( $p < 0,05$ ).

Т а б л и ц я 3  
Характеристика синдрому втоми за шкалою FDS у хворих, які приймали Йодофол ( $M \pm m$ ), бали

Показник	До лікування	Після лікування
Вираженість втоми	3,9 ± 0,4	2,8 ± 0,3*
Звичайні фізичні навантаження	1,0 ± 0,2	0,9 ± 0,1
Частота втоми		
< 15 днів/міс	1,4 ± 0,2	1,2 ± 0,2
≥ 15 днів/міс	0,8 ± 0,2	0,6 ± 0,1
Щоденно	1,5 ± 0,3	1,2 ± 0,3
Симптом Утгоффа	1,0 ± 0,2	1,1 ± 0,2

\* Різниця щодо значення до лікування статистично значуща ( $p < 0,05$ ).

зменшенню тих, хто висловлював скарги на втому протягом 15 днів і більше на місяць, — з 50 до 40 % та щоденну втому — з 15 до 10 %. Не виявлено ефективного впливу Йодофолу на симптом Утгоффа у пацієнтів, можливо, тому, що дослідження проводили у травні–серпні — у теплу пору року.

Ми також вивчили кореляційні зв'язки між показниками (віком, тривалістю захворювання, частотою загострень, ступенем інвалідизації, наявністю скарг на втому, оцінкою втоми за шкалами MFIS, FDS, FSS, частотою і вираженістю втоми, наявністю втоми в стані спокою) до та після лікування Йодофолом (табл. 4).

До лікування виявлено кореляційний зв'язок між оцінкою втоми за шкалами MFIS, FDS та FSS (див. табл. 4). Це означає, що чим вищий загальний бал, виявлений при опитуванні за однією шкалою, тим вищі показники за іншими шкалами. Отже, шкали взаємодоповнюють одна одну. Відзначено, що чим вища частота втоми, тим більші бали за шкалами MFIS, FDS та FSS. Що довша тривалість захворювання, то більший бал за шкалою FSS, а наявність втоми у стані спокою (астенія) та вираженість втоми корелюють з вищим балом за шкалами FDS та FSS. Виявлено кореляційний зв'язок між втомою при звичайних фізичних навантаженнях та її оцінкою за шкалами MFIS, FDS. Після лікування також виявлено кореляційний зв'язок між шкалами MFIS, FDS та FSS.



Таблиця 4  
Кореляційні зв'язки між вираженістю втоми та досліджуваними показниками

Показник	До лікування			Після лікування		
	MFIS	FSS	FDS	MFIS	FSS	FDS
Вік пацієнтів	0,04	0,02	0,23	0,26	0,01	0,13
Тривалість захворювання	-0,09	0,64	0,36	-0,12	0,2	0,04
Частота загострень	-0,04	-0,18	-0,31	-0,07	0,08	-0,19
Оцінка за шкалою EDSS	-0,17	-0,18	-0,07	0,12	0,03	0,05
Скарги на втому	0,38	0,35	0,27	0,40	0,53	0,42
MFIS	1,00	0,48	0,58	1,00	0,67	0,73
FSS	0,48	1,00	0,69	0,67	1,00	0,72
FDS	0,58	0,69	1,00	0,73	0,72	1,00
Астенія	0,25	0,49	0,51	0,63	0,42	0,43
Фізичне навантаження	0,48	0,42	0,59	0,70	0,67	0,84
Частота втоми	0,68	0,55	0,64	0,70	0,76	0,58
Вираженість втоми	0,45	0,56	0,76	0,62	0,57	0,74

Наявність втоми в стані спокою корелює з більшим балом за шкалою MFIS. Виявлено, що втома при звичайних фізичних навантаженнях, її частота та вираженість також корелюють зі шкалами MFIS, FDS та FSS. Що значущіші скарги на втому, то більший бал за шкалою FSS.

### Висновки

Отримані результати свідчать, що Йодофол зменшує вияви синдрому втоми у пацієнтів з РС при 3-місячному курсі лікування в дозі 1 таблетка раз на день. Зменшується вираженість втоми в стані спокою, кількість днів, під час яких хворі страждали на втому. Це підтверджує необхідність призначення симптоматичної терапії, спрямованої на зменшення вираженості синдрому втоми у хворих на РС. Така терапія впливає на метаболічні процеси при РС та перешкоджає наростанню втоми — одного з важливих симптомів та чинників інвалідизації при цьому захворюванні.

З огляду на значну частоту синдрому втоми при РС та її виражений вплив на різні сфери життєдіяльності пацієнтів рекомендується вводити відповідні шкали й опитувальники в алгоритм обстеження хворих з РС як скринінговий метод. Пропонуємо використовувати шкалу оцінки вираження втоми (Fatigue Severity Scale), модифіковану шкалу оцінки впливу втоми на різні сфери життєдіяльності хворих (Modified Fatigue Impact Scale) та описову шкалу оцінки втоми (Fatigue Descriptive Scale). Доцільно призначати препарат Йодофол хворим на РС з наявністю в клінічній картині захворювання скарг та виявів вираженої втоми ( $\geq 4$  бали за шкалою FSS).

**Перспективи подальших досліджень.** Для глибшого вивчення природи втоми при РС і розробки лікувальних методик необхідно провести додаткові дослідження великої вибірки хворих на тлі тривалого курсу лікування.

### Література

- Віничук С. М., Колендо О. О. Патологічні механізми втоми у хворих на розсіяний склероз // Укр. мед. часопис. — 2004. — № 2 (40). — С. 83—87.
- Елагина І. А., Шмидт Т. Е. Утомляемость при рассеянном склерозе // Неврол. журн. — 2008. — Т. 13, № 1. — С. 37—45.
- Елагина І. А., Шмидт Т. Е. Влияние иммуномодулирующей терапии на утомляемость при рассеянном склерозе // Неврол. журн. — 2009. — Т. 14, № 2. — С. 49—54.
- Елагина І. А., Шмидт Т. Е. Влияние амантадина на утомляемость при рассеянном склерозе // Неврол. журн. — 2010. — Т. 15, № 4. — С. 44—49.
- Касаткина Д. С., Спиринов Н. Н. Возможные механизмы формирования синдрома усталости в клинике рассеянного склероза // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2006. — Вып. 3. — С. 87—91.
- Шмидт Т. Е. Современные проблемы рассеянного склероза (по материалам XX конгресса Европейских неврологических обществ. — ENS) // Неврол. журн. — 2011. — № 1. — С. 55—59.
- Шмидт Т. Е. Обзорное по материалам 26-й конференцииECTRIMS (Европейского комитета по лечению и изучению рассеянного склероза) // Неврол. журн. — 2011. — № 6. — С. 50—58.
- Шмидт Т. Е., Яхно Н. Н. Рассеянный склероз: руководство для врачей. — 3-е изд. — М.: Медпресс-информ, 2012. — С. 272.
- Arnason B., Fredrikson S. Cognition in Multiple Sclerosis. // Proceedings of the MS Forum Modern Management Workshop. — Budapest, 2008. — P. 52.
- Bakshi R., Miletich R. S., Henschel K. et al. Fatigue in multiple sclerosis and its relationship to depression and neurologic disability // Mult. Scler. — 2000. — Vol. 6, N 3. — P. 181—185.
- Chiaravallotti N. D., DeLuca J. Когнитивные нарушения при рассеянном склерозе // The Lancet. Neurology. Ukrainian ed. — 2009. — № 2 (11). — С. 34—49.
- Iriarte J., Sibura M. L., de Castro P. Modalities of fatigue in multiple sclerosis: correlation with clinical and biological factors // Mult. Scler. — 2000. — Vol. 6, N 2. — P. 124—130.

13. Krupp L. B. Fatigue in multiple sclerosis: A guide to diagnosis and management. — New York: Demos Medical Publishing, 2004.
14. Krupp L. B., Coyle P. K., Doscher C. et al. Fatigue therapy in multiple sclerosis: results of double-blind, randomized, parallel trial of amantadine, pemoline and placebo // *Neurology*.— 1995.— Vol. 45. — P. 1956—1961.
15. Multiple Sclerosis Practical Guidelines: Fatigue in Multiple Sclerosis: Evidence-based Management Strategies for Fatigue in Multiple Sclerosis. — Washington: Paralyzed Veterans Association, 1998.
16. Schwid S. R., Covington M., Segal B. M., Goodman A. D. Fatigue in multiple sclerosis: Current understanding and future directions // *J. Rehabil. Res. Dev.* — 2002. Vol. 39. — P. 211—221.

Т. И. НЕГРИЧ<sup>1</sup>, С. Я. КИРИЛЮК<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого

<sup>2</sup> Львовская областная клиническая больница

## Механизмы возникновения и способы лечения синдрома усталости при рассеянном склерозе

**Цель** — изучить эффективность комбинированного препарата фолиевой кислоты и калия йодида — Йодофол — в лечении синдрома усталости у больных рассеянным склерозом.

**Материалы и методы.** Обследовано 20 больных рассеянным склерозом с рецидивирующе-ремиттирующим течением в стадии ремиссии, которые жаловались на усталость. Средний возраст больных — (35,4 ± 1,9) года. Пациенты принимали Йодофол по одной таблетке в день в течение 3 мес. Всем больным проводили комплексное клинико-неврологическое обследование и оценивали усталость с помощью шкал-опросников.

**Результаты.** После проведенного лечения у пациентов наблюдали достоверное снижение влияния усталости на жизнедеятельность, что проявлялось уменьшением балла по шкале MFIS, влияния усталости на когнитивную, психосоциальную и физическую сферы жизнедеятельности. По данным шкалы FDS, уменьшилось количество больных с астенией, с усталостью при обычных физических нагрузках, а также частота и выраженность синдрома усталости.

**Выводы.** На фоне лечения Йодофолом отмечено достоверное снижение выраженности синдрома усталости у пациентов с рассеянным склерозом, что проявлялось уменьшением количества баллов по шкалам после 3-месячного курса лечения.

**Ключевые слова:** рассеянный склероз, синдром усталости, Йодофол.

T. I. NEHRYCH<sup>1</sup>, S. Y. KYRYLYUK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Danylo Halitsky Lviv National Medical University

<sup>2</sup> Lviv Regional Clinical Hospital

## Mechanisms of occurrence and treatment methods of fatigue syndrome in multiple sclerosis

**Objective** — to assess the efficacy of a combination product of folic acid and potassium iodide — Yodofol — in treatment of fatigue syndrome in patients with multiple sclerosis (MS).

**Methods and subjects.** We examined 20 MS patients with relapsing-remitting course in remission who complain of fatigue. Mean age was 35.4 ± 1.9 years. Patients received Yodofol one tablet a day for three months. All patients underwent a complete clinical and neurological examination and fatigue was assessed using the scale-questionnaires.

**Results.** Significant reduction of fatigue impact on patients' life activity, their cognitive, psycho-sociological and physical state was evidenced after the treatment. It was observed in score on MFIS scale. According to the scale FDS, frequency and severity of fatigue syndrome and the number of patients with asthenia and with fatigue during normal physical activities were decreased.

**Conclusions.** During treatment of Yodofol significant reduction in the severity of fatigue syndrome in patients with multiple sclerosis was observed. It was confirmed by decrease in score of scales after three months of treatment.

**Key words:** multiple sclerosis, fatigue syndrome, Yodofol.