

## ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ СЕКСУАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ХВОРИХ НА РОЗСІЯНИЙ СКЛЕРОЗ ЗА НАЯВНОСТІ ІНШИХ КЛІНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ

**Визначено прогностичні критерії розвитку сексуальної дисфункції у хворих на розсіяний склероз. Для прогнозування порушень сексуальної функції проведено ROC-аналіз з оцінкою адекватності і точності моделей, визначенням чутливості, специфічності, прогностичної ефективності. Оцінка його результатів свідчить, що показники втоми, неврологічного дефіциту, тривоги і депресії, когнітивних порушень можуть використовуватися як прогностичні критерії сексуальної дисфункції у пацієнтів із розсіяним склерозом.**

*Ключові слова:* розсіяний склероз, сексуальна дисфункція, втома, тривога, депресія, когнітивні порушення.

Розлади сексуальної функції (СФ) у хворих на розсіяний склероз (РС) погіршують власну самооцінку, впевненість у собі та негативно впливають на якість їхнього життя. Порушення у сексуальній сфері таких пацієнтів можуть виникати за наявності втоми, когнітивних та емоційних розладів, неврологічного дефіциту. Отже, ця проблема лишається ще не вирішеною і потребує подальшого вивчення.

РС — хронічне прогресуюче захворювання центральної нервової системи (ЦНС), що характеризується демієлінізацією та нейродегенерацією нервового волокна, виявляється розсіяною органічною неврологічною симптоматикою, здебільшого вражає людей молодого віку та призводить до ранньої інвалідизації [1].

У світі близько 3 млн хворих на РС, тому це захворювання є найпоширенішим демієлінізуючим захворюванням серед патологій ЦНС. В Україні налічується понад 20 тисяч пацієнтів із діагнозом РС. Щороку їх кількість у середньому збільшується на 1000–1200 осіб. На РС переважно хворіють люди віком від 15 до 40 років [2]. Частота захворюваності поступово підвищується до середини третього десятиліття та знижується до 50–60-річного віку. Жінки хворіють удвічі частіше, ніж чоловіки. Серед неврологічних захворювань РС є основною причиною стійкої інвалідизації осіб молодого віку. Через 10 років від початку захворювання 30–37 % пацієнтів здатні пересуватися тільки із сторонньою допомогою, 50 % — мають труднощі з виконанням професійних обов'язків [3]. Понад 60 % хворих із РС упродовж 20 років стають недієздатними [4]. Швидке зростання інвалідизації негативно впливає на якість життя пацієнта [3].

Доброякісний перебіг захворювання, що виявляється тривалими періодами ремісії, відсутністю інвалідизації до 15 років від його початку,

трапляється у 30 % осіб. Це може спостерігатися у людей молодого віку, частіше жінок, із початковими проявами ураження черепно-мозкових нервів, у хворих із ремітуючо-рецидивуючим типом перебігу (PPPC) [5]. Ризик злоякісного перебігу збільшується при багатосимптомному дебюті хвороби, наявності мозочкових розладів, тривалості ремісії менше року. Початок хвороби у більш пізньому віці є прогностично несприятливою ознакою [5].

РС має різноманітну клінічну картину. Згідно з результатами дослідження MSIF (2013) його клінічними проявами є чутливі (40 %), зорові (30 %), моторні (39 %), когнітивні (10 %), больові (15 %), сексуальні (20 %) порушення. Близько 30 % хворих при дебюті РС відзначають втому, 24 % — порушення координації, майже 17 % мають розлади сечовипускання [4].

Одним із проявів хвороби є порушення СФ [4]. Розлади СФ виявляються у вигляді зниження бажання, збудження, порушення оргазму, у чоловіків — також порушенням еякуляторної функції, у жінок — виникненням болісних відчуттів (диспареунії) [6].

Серед чоловіків, хворих на РС, сексуальна дисфункція (СД) відзначається у 50–90 % випадків, серед жінок — у 40–80 % [6]. Сексуальні розлади можуть виникати в різні періоди захворювання [7]. На момент діагностування РС від 10,0–34,9 % жінок можуть висловлювати скарги на сексуальні порушення [8]. У строки 2–5 років після встановлення діагнозу РС 50 % чоловіків і 14 % жінок висловлюють невдоволення своєю СФ [9, 10].

У 1992 р. F. W. Foley і J. Iverson [11] розробили модель розвитку порушень СФ за умови РС, що включає три складові. Первинна СД виникає через пряме ураження ЦНС; вторинна пов'язана із фізичною інвалідизацією РС, а саме — наявністю

неврологічного дефіциту, втоми; третинна розвивається під впливом емоційних змін, соціальних і культурних факторів, стилю життя (куріння та хронічне вживання алкоголю).

Втома — це відчуття втрати енергії, не пов'язане з м'язовою слабкістю, яке виявляється навіть на ранніх стадіях захворювання за умови мінімальної та помірної інвалідизації, вона є наслідком дифузної аксональної дисфункції у ділянках вогнищ демієлінізації [12]. Це один із найпоширеніших неврологічних симптомів РС, на який скаржаться 53–83% хворих. Наявність втоми обмежує виконання роботи у 50,0% хворих, повсякденних обов'язків — у 41,0%, самообслуговування — у 8,3% [12]. Вона негативно впливає на якість життя хворих, обмежує їх соціальну активність, поглиблює інвалідизацію, а також погіршує перебіг інших симптомів захворювання, зокрема знижує СФ.

У пацієнтів із РС відзначається поліморфізм психічних порушень, серед яких найбільш розповсюдженими є тривога та депресія. За даними багатьох авторів, депресія трапляється у 37–54% хворих на РС, приблизно 25% із них потребують нагляду психіатра, тривожні розлади — у 25% осіб, переважно серед жінок, особливо на початкових стадіях захворювання [13–15]. Депресивний стан хворого призводить до фрустрації, песимістичної оцінки свого стану, відчуття тиску навколишнього середовища та вираженої реакції протесту до нього у вигляді пасивної протидії, обмеження контактів, самоізоляції, розриву партнерських стосунків [5, 11, 16].

Поєднання депресії та тривоги частіше супроводжується суїцидальними думками, соціальною дезадаптацією, ніж при їх ізольованому один від одного прояві [17]. Дослідники [13] відзначають, що тривога та депресія більше пов'язані з активністю захворювання, тобто з частотою загострень, та менше — з його тривалістю. Так, у хворих на РРРС із частотою загострень більше двох на рік були найвищі показники тривоги та депресії, які можуть підсилювати СД. Залежно від тривалості хвороби тенденція до зростання тривоги й депресії до порогового рівня спостерігалася у перші роки та продовжувала збільшуватися у подальшому. При стажі захворювання понад 10 років їх рівень знижувався, що пояснюється адаптацією хворих до «безвихідного становища» [13]. Аксональне ураження, що виникає при РС, руйнує нервові зв'язки у ЦНС, пошкоджує асоціативні зв'язки, отже, як наслідок, страждає когнітивна функція. Зміни вищих кіркових функцій можуть бути першим або домінуючим симптомом у пацієнтів із РС [18, 19]. Доведено, що темп формування порушень когнітивної функції залежить від клінічної

активності РС. Під час ремісії когнітивний дефіцит зменшується завдяки послабленню нейродинамічних порушень. Упродовж загострення змінюються показники вербальної короткочасної, семантичної та невербальної пам'яті, швидкість сенсомоторних реакцій з наступним відносним відновленням протягом місяця та стабілізацією в період ремісії [20].

За результатами мета-аналізу [21] було встановлено, що когнітивні зміни у вигляді зниження пам'яті, погіршення навчання частіше виникають в осіб із РРРС після 40 років, ніж у більш молодому віці, з тривалістю хвороби понад 10 років при неврологічному дефіциті більше 4 балів за загальною шкалою інвалідизації Expanded Disability Status Scale (EDSS).

Під впливом когнітивної дисфункції пацієнти часто втрачають інтерес до професійної діяльності та соціальної активності (спілкування в родині, суспільстві), припиняють дотримуватися елементарної особистої гігієни, часто страждають від СД [22].

Об'єктивна оцінка ступеня вираженості неврологічного статусу не повною мірою відображає стан СФ. Із урахуванням соціокультурних аспектів, особливостей менталітету, обмеженої інформованості щодо гетерогенного генезу СД хворі не завжди можуть скаржитися на розлади СФ. Отже, важливим напрямком у роботі з ними є вдосконалення діагностики СД та виявлення взаємозв'язку СФ, інших проявів РС.

Мета нашого дослідження — дати прогностичну оцінку розвитку СД у хворих на РС за наявності інших клінічних показників.

Нами було обстежено 160 хворих на РС (82 жінки та 78 чоловіків), які лікувалися у спеціалізованому центрі Київської міської клінічної лікарні № 4. Із них — 124 хворих із РРРС (середній вік —  $32,9 \pm 6,6$  року) та 36 — з вторинно-прогресуючим типом РС (ВПРС) (середній вік —  $46,5 \pm 4,3$  року). Середня тривалість хвороби у хворих із РРРС становила  $5,7 \pm 4,6$  року, з ВПРС —  $15,6 \pm 6,2$  року.

Усім хворим проведено ретельне клініко-неврологічне обстеження з оцінкою неврологічного дефіциту за шкалою EDSS, яка відображає ураження нервової системи за вісьмома функціональними системами: зоровою, функцією черепних нервів, ураженнями пірамідної системи, координаторними розладами, порушеннями чутливості, функцією тазових органів, церебральними функціями (пам'ять, концентрація, увага, настрої), здатністю до пересування. Кожна із функціональних систем оцінювалася у балах, і розраховувався загальний ступінь інвалідизації [23].

Когнітивну функцію ми досліджували за допомогою шкали Mini-mental State Examination (MMSE) [24]. Оцінювалися орієнтування в часі та

просторі, короткочасна й довготривала пам'ять, увага, оптико-просторова функція, лічба, письмо. Результати тесту отримували шляхом підсумовування балів за кожним із пунктів. Інтерпретацію даних за цією шкалою здійснювали при максимальному результаті 30 балів: 28–30 відповідали відсутності когнітивних порушень, 24–27 — оцінювали як когнітивне зниження, на легку деменцію вказували 20–23 бали, помірну — 11–19, виражену —  $\leq 10$ .

У хворих проведено анонімне тестування за допомогою опитувальників для визначення стану СФ (MFSQ, IIEF), втоми (MFIS), тривоги та депресії (HADS).

Для оцінки СФ у жінок застосовували опитувальник жіночої сексуальності McCoy Female Sexuality Questionnaire (MFSQ) [25], за допомогою якого виявляли порушення сексуального бажання, збудження, вагінальної лубрикації, оргазму, стосунків із сексуальним партнером. Підрахунки здійснювали за п'ятибальною шкалою, де 5 балів відповідали незмінній СФ, 1 — максимально вираженим змінам.

Для оцінки СФ у чоловіків використовували міжнародний індекс еректильної функції — International Index of Erectile Function (IIEF) [26]. За опитувальником визначали рівень еректильної функції, оргазму, сексуального бажання, задоволення від статевого акту, загального задоволення від сексуальних стосунків. Результати оцінювали, як у попередньому опитувальнику.

Рівень втоми визначали за опитувальником Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) — модифікованою скороченою версією шкали FIS [18]. Він складається з 21 пункту, кожен з яких оцінюється від 0 до 4 балів, а розмах шкали становить 0–84 бали. Чим вище бал, тим більш виражені прояви втоми. Незначна слабкість відповідала 0–21 балу, помірною — 22–42, виражена — 43–63, максимально виражена — 64–84. Шкала MFIS дає змогу установити рівень розумової та фізичної втоми [27].

Для визначення проявів тривоги та депресії у хворих використовували опитувальник Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) [28]. Оцінка здійснювалася за трибальною шкалою, де показник 0 балів указував на відсутність змін емоційної сфери, 3 — на виражені зміни. Сума до 7 балів свідчила про незмінену функцію, 8–10 — про субклінічно виражену тривогу/депресію, понад 11 — про клінічно виражену.

Частотні характеристики показників порівнювалися з використанням непараметричних методів порівняння пропорцій, оцінки суттєвої різниці за критерієм  $\chi^2$ , а у випадку малого числа спостережень в будь-якій із підгруп (до 5) застосовувався критерій Фішера. З метою оцінки прогностичної

значущості віку та частоти виявлення порушень СФ у хворих на РС, порогових значень показників шкал для прогнозування їх розвитку ми проводили ROC-аналіз (Receiver Operating Characteristic) з визначенням адекватності поданих моделей (згідно з коефіцієнтом AUC), а також чутливості, специфічності, прогностичної ефективності, точності моделі. Усім діагностичним характеристикам (параметрам) надавався довірчий інтервал і перевірялася їх статистична значущість на рівні не нижче 95% [29]. Метод ROC-аналізу передбачає аналіз ROC-кривих з оцінкою площі під кривою (Area Under the Curve, AUC) та визначенням граничного або порогового значення показника (optimal cut-off value). Перевищення його порогового рівня дає змогу прогнозувати перехід хворого до групи з несприятливими характеристиками СФ за параметрами чутливості та специфічності. Площа під кривою характеризує прогностичні властивості досліджуваного показника. Для визначення коефіцієнта AUC (від 0 до 1) можна скористатися експертною шкалою, згідно з якою інтервал 0,9–1,0 вважається відмінним; 0,8–0,9 — дуже добрим; 0,7–0,8 — добрим; 0,6–0,7 — середнім; менше 0,6 — незадовільним [29].

У нашому дослідженні лише 47 (29,4%) пацієнтів скаржилися на порушення СФ, із них — 32 хворих на РППС та 15 — на ВППС. Це виявлялося у вигляді зниження лібідо, збудження, порушення функції оргазму, зменшення задоволення від сексуальних стосунків, чутливості під час статевого акту. На СД скаржилися переважно чоловіки (17,5% випадків).

За результатами анонімного опитування хворих за шкалами IIEF та MFSQ порушення СФ різного ступеня виявлені у всіх обстежених. У 78 (48,7%) пацієнтів були легкі розлади СФ, у 58 (36,2%) — помірні, у 24 (15%) — тяжкі.

Залежно від ступеня неврологічного дефіциту за EDSS серед обстежених хворих із РППС більшість (60,5%) мала легкий ступінь інвалідизації (1,0–3,0 бали), середній (3,5–5,5 бала) спостерігався у 29,8% випадків, тяжкий (6,0 і більше балів) — у 9,7%. У хворих із ВППС переважав середній ступінь інвалідизації — 61,1% випадків, легкий був у 27,8% та тяжкий — у 11,1%.

Незначні прояви втоми (0–21 бал) мали 53 (33,1%) особи, помірні (22–42 бали) — 80 (50,0%), виражені (43–63 бали) — 20 (12,5%), максимально виражені (64–84 бали) — 7 (5,6%).

Когнітивні зміни виявлені (за даними MMSE) у 40,3% хворих із РППС та у 36,1% — з ВППС. Установлено, що 38,7% пацієнтів із РППС мали когнітивне зниження, 1,6% — легку деменцію. У хворих із ВППС когнітивне зниження відзначене у 36,3% випадків, легка деменція — в однієї жінки (2,8%).

**Порогові значення показників для прогнозування розвитку порушень сексуальної функції у хворих на розсіяний склероз (за результатами ROC-аналізу)**

Показники	Порогові значення	Ді — 95 %	Чутливість (%)	Специфічність (%)	Оцінка адекватності моделі (AUC, $p$ )
Втома за MFIS (бали)	> 33	31–34	76,5 (50,1–93,2)	65,9 (50,1–79,5)	AUC = 0,747 $p = 0,0025$
Неврологічний дефіцит за EDSS (бали)	> 3	2–4	86,4 (65,1–97,1)	66,7 (53,4–79,3)	AUC = 0,894 $p = 0,0001$
Тривалість хвороби (роки)	> 5	4–6	81,3 (54,4–96,0)	47,4 (31,0–64,2)	AUC = 0,613 $p = 0,161$
Тривога за HADS (бали)	> 8	7–9	76,5 (50,1–93,2)	56,8 (41,0–71,7)	AUC = 0,670 $p = 0,034$
Депресія за HADS (бали)	> 8	7–9	72,7 (39,0–94,0)	76,0 (61,8–86,9)	AUC = 0,765 $P = 0,001$
Когнітивні зміни за MMSE (бали)	< 28	27–29	88,2 (63,9–98,5)	47,7 (32,5–63,3)	AUC = 0,714 $p = 0,008$

На наявність тривоги скаржилися троє (1,9%) обстежених. Після опитування за HADS тривожні розлади виявлено у 33,75% хворих на РС, зокрема у 34 пацієнтів із РРРС та 20 — з ВПРС. У 19 (15,3%) хворих на РРРС були субклінічні прояви тривоги (8–10 балів), у 15 (12%) — клінічні (11 і більше балів). Серед хворих з ВПРС 16 (44,4%) мали субклінічні тривожні симптоми та 4 (11,1%) — клінічні.

Обстежені хворі на РС не висловлювали скаргу на депресію. Але за HADS депресивні розлади було визначено у 47 (29,4%), з них у 27 хворих із РРРС та 20 — з ВПРС. У 13 (10,5%) хворих із РРРС були субклінічні прояви депресії (8–10 балів), у 14 (11,3%) — клінічні (11 і більше балів). У 13 (36,1%) пацієнтів із ВПРС відзначено субклінічні прояви депресії, у 7 (19,4%) — клінічні.

Результати проведеного аналізу з оцінкою адекватності моделей (згідно з коефіцієнтом AUC) і визначенням порогових рівнів прогнозу розвитку порушень СФ у хворих на РС, що виявляються зі зниженням досліджуваних показників, наведено в таблиці.

Узагальнена оцінка результатів аналізу свідчить, що показники втоми (за MFIS), неврологічного дефіциту (за EDSS), тривоги та депресії (за HADS), когнітивні порушення (за MMSE) можуть використовуватися як прогностичні критерії, що впливають на порушення СФ. Статистична оцінка ROC-моделей для вказаних показників є статистично значущою ( $p < 0,05$ ). Оптимальними прогностичними пороговими рівнями, що мають найвищі характеристики прогностичної точності (чутливості та специфічності), є такі: втома за MFIS > 33 балів, ступінь неврологічного дефіциту за EDSS > 3 балів, рівень тривоги та депресії за HADS > 8 балів, когнітивні зміни за MMSE < 28 балів. Це бальні

порогові значення, за яких можна очікувати розлади СФ у хворих на РС. Відповідні відхилення (інтервали AUC) від зазначених рівнів формують статистично значущу прогностичну ймовірність порушень СФ вище 0,5 (де 0 — відсутність або мінімальна ймовірність розвитку порушень СФ, 0,99 — максимальна ймовірність).

Для параметра «тривалість хвороби» не вдалося визначити статистично значущої оцінки з метою прогнозування порушень СФ. РС може мати доброякісний перебіг більше 5 років, коли не будуть утворюватися нові вогнища демієлінізації в головному мозку, не зростатиме рівень неврологічного дефіциту, який може вплинути на СФ хворих. Проте з тривалістю хвороби понад 5 років формується тенденція до розвитку порушень СФ ( $p = 0,161$ ).

Отже, кожен із визначених показників може мати зв'язок із СФ у хворих на РС та призводити до її погіршення.

Таким чином, знайдено оптимальні прогностичні порогові рівні таких показників, як ступінь неврологічного дефіциту, рівні тривоги та депресії, когнітивні зміни, за яких можна очікувати розлади СФ у пацієнтів із РС.

**Список літератури**

1. Соколова Л. И. Современное состояние проблемы рассеянного склероза: патогенез, диагностика, лечение / Л. И. Соколова, Н. И. Лисяный // Нові стратегії в неврології: матеріали 11-ї Міжнар. конф., 26–29 квітня 2009 р., м. Київ.— К., 2009.— С. 288–295.
2. Соколова Л. И. Розсіяний склероз: історичний нарис і науково-практичний розвиток проблеми.— URL: <http://health-ua.com/stati/neurology/rozsiyaniy-skleroz-istorichniy-naris-i-naukovo-praktichniy-rozvitok-problemi.html>

3. Рассеянный склероз: актуальность проблемы в Украине, современные аспекты иммунопатогенеза, клиники, диагностики и лечения. Украинский междисциплинарный консенсус / Н. П. Волошина, Н. Н. Грицай, И. Н. Дыкан [и др.].— URL: <http://www.mif-ua.com/archive/article/1399>
4. Розсіяний склероз: глобальні перспективи / Т. С. Міщенко, О. Д. Шульга, Н. В. Бобрик, Л. А. Шульга // Укр. мед. часопис.— 2014.— № 3.— С. 84–87.
5. Бахтиярова К. З. Мягкие (благоприятные) и быстро прогрессирующие (злокачественные) варианты развития рассеянного склероза в Республике Башкортостан / К. З. Бахтиярова, Р. В. Магжанов // Неврол. вестн. журн. им. В. М. Бехтерева.— 2006.— № 3/4.— С. 36–39.
6. Kessler T. M. Sexual dysfunction in multiple sclerosis / T. M. Kessler, C. J. Fowler, J. N. Panicker // Expert Rev. Neurother.— 2009.— Vol. 9, № 3.— P. 341–350.
7. Fraser C. Correlates of sexual dysfunction in men and women with multiple sclerosis / C. Fraser, J. Mahoney, J. McGurl // J. Neurosci. Nurs.— 2008.— Vol. 40, № 5.— P. 312–317.
8. Female sexuality in multiple sclerosis: the multidimensional nature of the problem and the intervention / G. Bronner, E. Elran, J. Golomb, A. D. Koczyzn // Acta Neurol. Scand.— 2010.— Vol. 121, № 5.— P. 289–301.
9. Painful and involuntary multiple sclerosis / F. Baginato, D. Centonze, S. Galgani [et al.] // Expert Opin. Pharmacother.— 2011.— Vol. 12, № 5.— P. 763–777.
10. Sexual function in women with multiple sclerosis / M. Ghajarzadeh, R. Jalilian, M. Mohammadifar [et al.] // Acta Med. Iran.— 2014.— Vol. 52, № 4.— P. 315–318.
11. Ashtari F. Sexual dysfunction in women with multiple sclerosis: Dimensions and contributory factors / F. Ashtari, R. Rezvani, H. Afshar // J. Res. Med. Sci.— 2014.— Vol. 19, № 3.— P. 228–233.
12. Віничук С. М. Центральні механізми розвитку втоми у хворих на розсіяний склероз / С. М. Віничук, О. О. Копчак, І. П. Бренер // Укр. мед. часопис.— 2005.— № 1.— С. 119–124.
13. Лукина Е. В. Оценка уровня тревожности и депрессии у больных рассеянным склерозом / Е. В. Лукина, Д. Е. Кузнецова // Саратов. науч.-мед. журн.— 2012.— № 2.— С. 484–488.
14. Скоромец А. А. Тревожность как один из факторов, определяющих скорость прогрессирования рассеянного склероза / А. А. Скоромец, Л. Г. Заславский // Неврол. вестн. журн. им. В. М. Бехтерева.— 2000.— № 3/4.— С. 5–9.
15. Skokou M. Depression in multiple sclerosis: a review of assessment and treatment approaches in adult and pediatric populations / M. Skokou, E. Soubasi, P. Gourzis // ISRN Neurol.— 2012.— Vol. 2012.— Art. № 427102.
16. Siegert R. J. Depression in multiple sclerosis: a review / R. J. Siegert, D. A. Abernethy // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.— 2005.— Vol. 76, № 4.— P. 469–475.
17. Depression and anxiety amongst multiple sclerosis patients / A. G. Beiske, E. Svensson, I. Sandanger [et al.] // Eur. J. Neurol.— 2008.— Vol. 15, № 3.— P. 239–245.
18. Алифирова В. М. Когнитивные нарушения у больных рассеянным склерозом / В. М. Алифирова, Ю. Ю. Орлова, Н. Ф. Мусина // Бюл. сибирской медицины.— 2008.— № 3.— С. 62–67.
19. Гапонов И. К. Состояние высших мозговых функций у больных рассеянным склерозом / И. К. Гапонов // Укр. вісн. психоневрології.— 2010.— Вип. 2.— С. 5–9.
20. Трифонова О. В. Когнитивные изменения у больных рассеянным склерозом: (клиническое, нейропсихологическое и электрофизиологическое исследование): автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук: спец. 14.00.13 «Нервные болезни» / О. В. Трифонова; НИИ неврологии РАМН.— М., 2006.— 27 с.
21. Cognitive impairments in relapsing-remitting multiple sclerosis: a meta-analysis / R. S. Prakash, E. M. Snook, J. M. Lewis [et al.] // Mult. Scler.— 2008.— Vol. 14, № 9.— P. 1250–1261.
22. Негрич Т. І. Від вірогідної діагностики до ефективної терапії розсіяного склерозу / Т. І. Негрич, Б. В. Сорокін, С. К. Євтушенко // Міжнар. неврол. журн.— 2012.— № 3.— С. 152–158.
23. Kurtzke J. F. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS) / J. F. Kurtzke // Neurology.— 1983.— Vol. 33, № 11.— P. 1444–1452.
24. Folstein M. F. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / M. F. Folstein, S. E. Folstein, P. R. McHugh // J. Psychiatr. Res.— 1975.— Vol. 12, № 3.— P. 189–198.
25. McCoy N. L. The McCoy female sexuality questionnaire / N. L. McCoy // Qual. Life Res.— 2000.— Vol. 9, Suppl. 1.— P. 739–745.
26. Rosen R. C. The International Index of Erectile Function (IIEF): a state-of-the-science review / R. C. Rosen, J. C. Cappelleri, N. Gendrano 3<sup>rd</sup> // Int. J. Impot. Res.— 2002.— Vol. 14, № 4.— P. 226–244.
27. Fatigue in multiple sclerosis: a comparison of different rating scales and correlation to clinical parameters / P. Flachenecker, T. Kumpfel, B. Kallmann [et al.] // Mult. Scler.— 2002.— Vol. 8, № 6.— P. 523–526.
28. Zigmond A. S. The hospital anxiety and depression scale / A. S. Zigmond, R. P. Snaithe // Acta Psychiatr. Scand.— 1983.— Vol. 67, № 6.— P. 361–370.
29. Герасимов А. Н. Медицинская статистика: учеб. пособие для студентов мед. вузов / А. Н. Герасимов.— М.: Мед. информ. агентство, 2007.— 475 с.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СЕКСУАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ  
У БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ  
ПРИ НАЛИЧИИ ДРУГИХ КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Н. С. РАДЗИХОВСКАЯ

**Определены прогностические критерии развития сексуальной дисфункции у больных рассеянным склерозом. Для прогнозирования нарушений сексуальной функции проведен ROC-анализ с оценкой адекватности и точности моделей, определением чувствительности, специфичности, прогностической эффективности. Оценка его результатов свидетельствует, что показатели усталости, неврологического дефицита, тревоги и депрессии, когнитивных нарушений могут использоваться как прогностические критерии сексуальной дисфункции у пациентов с рассеянным склерозом.**

*Ключевые слова: рассеянный склероз, сексуальная дисфункция, усталость, тревога, депрессия, когнитивные нарушения.*

---

**SEXUAL DYSFUNCTION DEVELOPMENT PROGNOSIS IN PATIENTS  
WITH MULTIPLE SCLEROSIS WITH THE PRESENCE OF THE OTHER CLINICAL PARAMETERS**

N. S. RADZIKHOVSKA

**Prognostic criteria of sexual dysfunction development in patients with multiple sclerosis were determined. To predict sexual function abnormalities, ROC analysis with assessment of adequacy and accuracy of the models, sensitivity, specialty, and predictive efficiency was performed. Evaluation of its results shows that fatigue, neurological deficiency, anxiety and depression, cognitive impairment can be used as predictive criteria for sexual dysfunction in patients with multiple sclerosis.**

*Key words: multiple sclerosis, sexual dysfunction, fatigue, anxiety, depression, cognitive disorders.*

---

*Надійшла 22.11.2017*