



# Клинические особенности болевого синдрома при демиелинизирующих заболеваниях с поражением спинного мозга

Е.В. Ермилова<sup>1</sup>✉, О.Н. Воскресенская<sup>1</sup>, Т.П. Оспельникова<sup>2</sup>, А.Д. Шитова<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); Россия, г. Москва

<sup>2</sup> ФГБНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова»; Россия, г. Москва

## РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** изучить клинические особенности болевого синдрома (БС) при демиелинизирующих заболеваниях (ДЗ) с поражением спинного мозга на примере пациентов с рассеянным склерозом (РС) или заболеваниями спектра нейрооптикомиелита (ЗНОМ).

**Дизайн:** исследование методом поперечных срезов (cross-sectional).

**Материалы и методы.** Обследованы 30 больных ДЗ с поражением спинного мозга. Все пациенты разделены на две группы: с БС (n = 20, из них 10 пациентов с РС и 10 с ЗНОМ) и без него (n = 10, из них 7 пациентов с РС и 3 с ЗНОМ). Все участники проходили стандартное интервьюирование, оценку неврологического статуса, интенсивности боли по 10-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ), степени общей инвалидизации по Expanded Disability Status Scale, а также заполняли опросники по наличию нейропатического БС (DN4), тревоги и депрессии Бека, качества жизни Short Form 36-item health survey.

**Результаты.** Продолжительность БС составляла в среднем 23,5 ± 1,3 дня у больных с РС и 46,6 ± 2,4 дня у пациентов с ЗНОМ (p = 0,00014). Статистически значимой разницы в интенсивности БС по ВАШ между исследуемыми группами не было. При анализе баллов по шкале качества жизни SF-36 статистически значимая разница выявлена в показателях психического здоровья (при БС — 30,1 ± 2,6, без БС — 50,77 ± 3,39 балла, p = 0,000182), социальной активности (при БС — 30,35 ± 10,37, без БС — 77,33 ± 6,5 балла, p = 0,00145), ролевого функционирования, зависящего от физических факторов (при БС — 27,5 ± 3,31, без БС — 44,22 ± 5,55 балла, p = 0,0019842), ролевого функционирования, зависящего от эмоциональных факторов (при БС — 27,6 ± 11,38, без БС — 70,67 ± 14,74 балла, p = 0,001649), а также в интенсивности БС (при БС — 38,80 ± 7,27, без БС — 73,56 ± 6,56 балла, p = 0,001571). По данным шкалы тревоги и депрессии Бека, депрессия значимо чаще встречалась у пациентов с БС (p = 0,002).

**Заключение.** Нейропатическая боль при ЗНОМ более интенсивна и продолжительна, а характеристики боли не зависят от возраста, пола и длительности заболевания. У пациентов с БС снижены показатели психического компонента здоровья, социального и ролевого функционирования. Статистически значимые различия в указанных показателях между больными с РС и ЗНОМ не выявлены.

**Ключевые слова:** рассеянный склероз, заболевания спектра нейрооптикомиелита, нейропатическая боль, болезненные тонические мышечные спазмы, болевой синдром.

**Вклад авторов:** Ермилова Е.В. — сбор сведений, обработка статистических данных, оформление основного текста статьи, утверждение рукописи для публикации; Воскресенская О.Н. — помощь в организации сбора сведений, проверка и редактирование текста статьи, статистических данных; Оспельникова Т.П. — проверка и редактирование статистических данных, подбор литературных источников; Шитова А.Д. — помощь в сборе сведений и в подсчете статистических данных.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

**Для цитирования:** Ермилова Е.В., Воскресенская О.Н., Оспельникова Т.П., Шитова А.Д. Клинические особенности болевого синдрома при демиелинизирующих заболеваниях с поражением спинного мозга. Доктор.Ру. 2022; 21(4): 19–23. DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-4-19-23

## Clinical Features of Pain Syndrome in Demyelinating Diseases with Spinal Cord Injury

E.V. Ermilova<sup>1</sup>✉, O.N. Voskresenskaya<sup>1</sup>, T.P. Ospelnikova<sup>2</sup>, A.D. Shitova<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University); 11 Rossolimo Str., build. 1, Moscow, Russian Federation 119021

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute of Vaccines and Serums them. I.I. Mechnikov"; 5A Maly Kazeny Lane, Moscow, Russian Federation 105064

## ABSTRACT

**Study Objective:** To study the clinical features of pain syndrome (PS) in demyelinating diseases (DS) with spinal cord damage on the example of patients with multiple sclerosis (MS) or spectrum of neuroopticomylitis disorders (NMOSD).

**Study Design:** Cross-sectional study.

**Materials and Methods.** 30 patients with demyelinating diseases and spinal cord injury were examined. All patients were divided into two groups: with PS (n = 20, of which patients with MS — 10, with NMOSD — 10) and without it (n = 10, of which patients with MS — 7, with NMOSD — 3). All participants underwent standard interviewing, assessment of neurological status, pain intensity on a 10-point visual analog scale (VAS), the degree of general disability on the Expanded Disability Status Scale, and also filled out questionnaires on the presence of neuropathic PS (DN4), Beck's anxiety and depression, quality of life Short Form 36-item health survey.

✉ Ермилова Елизавета Викторовна / Ermilova, E.V. — E-mail: Dr.ermilovaneuro@yandex.ru



**Study Results.** The duration of PS was on average  $23.5 \pm 1.3$  days in patients with MS and  $46.6 \pm 2.4$  days in patients with NMOSD ( $p = 0.00014$ ). There was no statistically significant difference in the intensity of PS according to VAS between the study groups. When analyzing the scores on the SF-36 quality of life scale, a statistically significant difference was revealed in mental health indicators (with PS —  $30.1 \pm 2.6$ , without PS —  $50.77 \pm 3.39$  points,  $p = 0.000182$ ), social activity (with PS —  $30.35 \pm 10.37$ , without PS —  $77.33 \pm 6.5$  points,  $p = 0.00145$ ), role functioning associated with physical factors (with PS —  $27.5 \pm 3.31$ , without PS —  $44.22 \pm 5.55$  points,  $p = 0.0019842$ ), role functioning associated with emotional factors (with PS —  $27.6 \pm 11.38$ , without PS —  $70.67 \pm 14.74$  points,  $p = 0.001649$ ), as well as in the intensity of PS (with PS —  $38.80 \pm 7.27$ , without PS —  $73.56 \pm 6.56$  points,  $p = 0.001571$ ). According to the Beck scale of anxiety and depression, depression was significantly more common in patients with PS ( $p = 0.002$ ).

**Conclusion.** Neuropathic pain in NMOSD is more intense and prolonged, and the characteristics of pain do not depend on age, gender and duration of the disease. In patients with PS, the indicators of the mental component of health, social and role functioning are reduced. Statistically significant differences in these indicators between patients with MS and NMOSD were not revealed.

**Keywords:** multiple sclerosis, spectrum of neurooptico-myelitis disorders, neuropathic pain, painful tonic muscle spasms, pain syndrome.

**Contributions:** Ermilova, E.V. — collection of information, processing of statistical data, design of the main text of the article, approval of the manuscript for publication; Voskresenskaya, O.N. — assistance in organizing the collection of information, checking and editing the text of the article, statistical data; Ospelnikova, T.P. — checking and editing the text of the article, statistical data; Shitova, A.D. — assistance in collecting information, in calculating statistical data.

**Conflict of interest:** The authors declare that they do not have any conflict of interests.

**For citation:** Ermilova E.V., Voskresenskaya O.N., Ospelnikova T.P., Shitova A.D. Clinical Features of Pain Syndrome in Demyelinating Diseases with Spinal Cord Injury. Doctor.Ru. 2022; 21(4): 19–23. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-4-19-23

## ВВЕДЕНИЕ

Рассеянный склероз (РС) и заболевания спектра нейрооптикомиелита (ЗСНОМ) — аутоиммунные демиелинизирующие заболевания (ДЗ) ЦНС с высоким процентом инвалидизации [1]. Известно, что в структуре симптомов ДЗ болевой синдром (БС) занимает одну из главенствующих позиций. БС страдают от 29 до 86% больных РС [2].

В настоящее время нет единого взгляда на механизм возникновения БС при ДЗ, на его связь с типом и тяжестью течения болезни, гендерными характеристиками. Исследования демонстрируют, что БС при РС, в отличие от такового при ЗСНОМ, протекает более легко и представлен в двух основных вариантах: 1) болезненные тонические мышечные спазмы (БТМС); 2) нейропатический болевой синдром (НБС) [3, 4].

БТМС впервые описаны в 1958 году у пациентов с РС, однако, по данным немногочисленных исследований, их частота у больных ЗСНОМ выше (от 3 до 35%) [5]. БТМС могут возникать в течение 48 дней после 1-й атаки ЗСНОМ и, как правило, не связаны с нарастанием неврологического дефицита или появлением новых очагов демиелинизации на МРТ [6].

По данным исследований Y. Капатоги и соавт., НБС может появляться в дебюте заболевания, еще до развития очаговой неврологической симптоматики. Нейропатическая боль сопровождается различными расстройствами чувствительности и зачастую рефрактерна к проводимой терапии [2, 7].

Ученые связывают этот феномен с разным расположением очагов демиелинизации в спинном мозге. Из-за особенности экспрессии аквапорина-4 очаги поражения располагаются в сером веществе спинного мозга, вокруг центрального канала, затрагивая в том числе боковые рога, а также 3-й, 4-й желудочки, зону таламуса головного мозга [8]. Поражение ЦНС при ЗСНОМ так или иначе затрагивает структуры ноцицептивной и антиноцицептивной систем.

Центральный БС при РС также фенотипически гетерогенен и включает в себя постоянную и пароксизмальную центральную нейропатическую боль, БТМС и другую боль, не относящуюся к нейропатической [9]. K.B. Svendsen и соавт. пытались найти корреляцию между расположением очагов демиелинизации в спинном мозге и БС у больных РС, однако обнаружили лишь небольшое различие, касающееся более распространенного поражения таламо-кортикального пути у больных с БС [8, 10]. Исследователи подтверждают и роль иммунной системы в формировании БС, которая участвует в выработке большого числа провоспалительных цитокинов [11].

В структуре коморбидной патологии у пациентов с ДЗ особое место занимают тревожно-депрессивные расстройства. Известно, что клинически значимыми тревогой и депрессией страдают до 56% больных с РС и до 67% с ЗСНОМ [12].

Поскольку БС является одной из важных составляющих клинической картины при ДЗ, представляет интерес дальнейшее изучение его характеристик и влияния на качество жизни данной категории пациентов.

**Цель исследования:** изучить клинические особенности БС при ДЗ с поражением спинного мозга на примере пациентов с РС или ЗСНОМ. Исследование проведено методом поперечных срезов (cross-sectional).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова с 2020 по 2021 г. обследованы 30 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет со спинальными очагами, соответствующими критериям диагностики РС или ЗСНОМ (критериям MacDonald от 2007 г., критериям диагностики ЗСНОМ от 2015 г.).

Критерии исключения из исследования: возраст младше 18 и старше 65 лет; очаговые изменения в спинном мозге, не соответствующие критериям диагностики РС или ЗСНОМ.

Все участники были разделены на две группы: с БС ( $n = 20$ , из них 10 пациентов с РС и 10 с ЗСНОМ) и без сопутствующего БС ( $n = 10$ , из них 7 больных с РС и 3 с ЗСНОМ).

Пациенты проходили стандартное интервьюирование, включавшее в себя сбор жалоб и анамнеза заболевания, оценку интенсивности боли по 10-балльной ВАШ, а также заполняли опросники DN4 (шкала оценки наличия нейропатического БС), тревоги и депрессии Бека, Short Form 36-item health survey (SF-36). Кроме того, у каждого пациента проводилась оценка по расширенной шкале оценки степени инвалидизации Expanded Disability Status Scale (EDSS) и неврологического статуса. Центральный нейропатический БС диагностировали на основании клинических характеристик, данных опросника DN4, а также отсутствия конкурирующих причин боли.

Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Сеченовского Университета. Пациенты перед заполнением протокола подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Мы проанализировали связь между наличием БС и нозологической принадлежностью ДЗ (РС, ЗСНОМ), показателями SF-36, EDSS, шкалы тревоги и депрессии Бека, а также

возрастом, полом, продолжительностью заболевания. Нами проведен и анализ клинических характеристик БС.

Статистические расчеты производились в программе SPSS Statistics. Нормальность распределения проверяли с помощью критерия Шапиро — Уилка, для параметрических данных использовали t-критерий Стьюдента для несвязанных совокупностей, критерий Манна — Уитни — для показателей, не соответствующих нормальному распределению, для непараметрических данных — критерий  $\chi^2$  для произвольных таблиц. При  $p < 0,05$  различия считали статистически значимыми.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Основные клинические характеристики обследованных пациентов представлены в *таблице 1*. Как видно из представленной *таблицы*, группы были сопоставимы по полу, возрасту дебюта и тяжести течения заболевания.

При анализе характеристик боли (*табл. 2*) выявлено два вида БС: НБС и БТМС. Наиболее часто боль локализовалась в грудном отделе позвоночника, мышцах бедер и голеней. Более редко она встречалась в мышцах верхнего плечевого пояса и поясничном отделе позвоночника.

При описании боли пациенты использовали следующие характеристики: жгучая, пылающая, распирающая, простреливающая. БТМС локализовались преимущественно в паравerteбральных мышцах грудного отдела позвоночника и икроножных мышцах.

Продолжительность БС составляла в среднем  $23,5 \pm 1,3$  дня у больных РС и  $46,6 \pm 2,4$  дня при ЗСНОМ. Из качественных характеристик чувствительных нарушений чаще встречались гиперестезия, тактильная аллодиния, полестезия. Следует отметить, что у одного пациента могло наблюдаться несколько вариантов чувствительных расстройств.

Оценка интенсивности БС по ВАШ в двух группах значимо не различалась. По данным опросника DN4, 4 и более положительных ответа набрали 16 больных, 1–3 положительных ответа — 4 пациента. Однако нужно сказать, что опросник DN4 опробован только при периферическом нейропатическом БС, опыта применения данной шкалы при центральной боли практически нет.

При оценке качества жизни по SF-36 выявлены некоторые существенные различия между больными с БС и без него (*табл. 3*). Психический компонент здоровья у пациентов с БС был значимо снижен по сравнению с таковым

Таблица 1 / Table 1

**Клинический профиль пациентов с демиелинизирующими заболеваниями**  
**Clinical profile of patients with demyelinating diseases**

Параметры	Пациенты без БС (n = 10)	Пациенты с БС (n = 20)	U-критерий Манна — Уитни
Пол (мужчины : женщины)	6 : 4	8 : 12	–
Возраст, годы	$32,7 \pm 6,8$	$28,4 \pm 5,1$	92,5
Возраст дебюта заболевания, годы	$29,2 \pm 6,6$	$26,6 \pm 4,5$	72
Продолжительность заболевания, годы	$3,8 \pm 1,6$	$4,2 \pm 2,1$	84
Баллы Expanded Disability Status Scale	$3,1 \pm 0,6$	$2,2 \pm 0,8$	62,5

**Примечания.**

1. Здесь и в таблицах далее: БС — болевой синдром.

2. По результатам теста Шапиро — Уилка показатели возраста пациента, возраста дебюта, продолжительности заболевания и баллов Expanded Disability Status Scale не соответствовали нормальному распределению. Критический U-критерий Манна — Уитни при заданной численности сравниваемых групп равен 55. Значение U-критерия  $< 55$  считается статистически значимым ( $p < 0,05$ ).

**Notes.**

1. Here and tables below: PS: pain syndrome.

2. According to Shapiro-Wilk test results, age of patients, onset age, disease duration, and Expanded Disability Status Scale points did not correspond to normal distribution. Critical Mann–Whitney test value at the specific sampling size is 55. Mann–Whitney test value of  $< 55$  is statistically significant ( $p < 0.05$ ).

Таблица 2 / Table 2

**Клиническая характеристика болевого синдрома**  
**Clinical profile of pain syndrome**

Характеристика	Пациенты с рассеянным склерозом (n = 10)	Пациенты с заболеваниями спектра нейрооптикомиелита (n = 10)	P*
Продолжительность БС, дни	$23,5 \pm 1,3$	$46,6 \pm 2,4$	0,000014
Оценка по 10-балльной визуальной аналоговой шкале, баллы	$4 \pm 2$	$8 \pm 1$	0,091472

\* По результатам теста Шапиро — Уилка показатели продолжительности болевого синдрома и его оценки по визуальной аналоговой шкале соответствовали нормальному распределению. Для статистической обработки результатов использовался t-критерий Стьюдента для несвязанных совокупностей.

\* According to Shapiro-Wilk test results, pain syndrome duration and its visual analogue scale points corresponded to normal distribution. Student’s t-test for disconnected totals was used for statistical analysis.

**Показатели качества жизни по шкале Short Form 36-item health survey у пациентов с демиелинизирующими заболеваниями, баллы**  
**Quality of life according to 'Short Form 36-item health survey' in patients with demyelinating diseases**

Показатель	Пациенты с БС (n = 20)	Пациенты без БС (n = 10)	P*
Физический компонент здоровья	25,7 ± 10,4	47,35 ± 4,21	0,064223
Психический компонент здоровья	30,1 ± 2,6	50,77 ± 3,39	0,000182
Физическое функционирование	54,5 ± 10,04	66,67 ± 11,28	0,434570
Ролевое функционирование, зависящее от физических факторов	27,5 ± 3,31	44,22 ± 5,55	0,0019842
Интенсивность боли	38,80 ± 7,27	73,56 ± 6,56	0,001571
Общее состояние здоровья	63,6 ± 9,6	67,67 ± 9,08	0,760439
Жизненная активность	46,5 ± 6,58	61,56 ± 6,49	0,114821
Социальная активность	30,35 ± 10,37	77,33 ± 6,5	0,001450
Ролевое функционирование, зависящее от эмоциональных факторов	27,6 ± 11,38	70,67 ± 14,74	0,001649

\* По результатам теста Шапиро — Уилка показатели оценки качества жизни Short Form 36-item health survey соответствовали нормальному распределению. Для статистической обработки результатов использовался t-критерий Стьюдента для несвязанных совокупностей.

\* According to Shapiro-Wilk test results, 'Short Form 36-item health survey' QoL corresponded to normal distribution. Student's t-test for disconnected totals was used for statistical analysis.

у участников без БС, в то время как при оценке физического компонента здоровья значимые различия не найдены. Обнаружены также статистически значимые различия между группами в показателях интенсивности боли, социальной активности и ролевого функционирования, зависящего от эмоциональных и физических факторов.

При БС статистически значимые различия выявлены в показателях его интенсивности между больными РС (47,8 ± 6,2 балла) и ЗСНОМ (21,7 ± 4,3 балла, p = 0,0071).

Анализ результатов опроса по шкале тревоги и депрессии Бека показал, что депрессия легкой и средней степени тяжести значительно чаще встречалась у пациентов с БС (табл. 4). Степень выраженности тревожного расстройства в сравниваемых группах статистически значимых различий не имела.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты нашего исследования согласуются с известными литературными данными по указанной проблематике, однако свидетельствуют о том, что в настоящий момент не существует абсолютно патогномичных клинических симптомов и диагностических критериев центрального БС при ДЗ с поражением спинного мозга. Доступных исследований по сравнению характеристик БС у пациентов с РС и ЗСНОМ крайне мало.

В исследовании J.-W. Нун и соавт. изучены 99 больных с ЗСНОМ и 58 с РС. Показано, что чувствительные нарушения в виде аллодинии и гиперестезии, интенсивность и продолжительность БС, а также худший ответ на противоболевую терапию значимо чаще встречались у пациентов с ЗСНОМ [13]. В исследовании Н. Masuda и соавт. отдельно сравнивались группы пациентов с РС и ЗСНОМ с поражением спинного мозга и без него. Авторы продемонстрировали, что у пациентов с очагами демиелинизации в спинном мозге интенсивность боли по ВАШ выше, чем у больных без спинального поражения [14].

H.L. Pellkofer и T. Kümpfel в своей работе отметили, что у лиц с ЗСНОМ и РС боль одинаково часто отмечается в дебюте заболевания, при поражении спинного мозга имеет большие интенсивность и продолжительность [15]. Исследователи

**Наличие тревоги и депрессии по шкале Бека у пациентов с демиелинизирующими заболеваниями**  
**Beck Anxiety and Depression Inventory scores in patients with demyelinating diseases**

Показатель	Пациенты с БС (n = 20)	Пациенты без БС (n = 10)	P
Депрессия*:			0,002
• легкая;	11	2	
• средней тяжести;	5	0	
• тяжелой степени;	2	0	
• нет депрессии	2	8	
Тревога**:			1,000
• легкая;	4	3	
• средней тяжести;	3	2	
• тяжелой степени;	0	0	
• нет тревоги	13	5	

Примечание. Для оценки статистических результатов использовался критерий  $\chi^2$  для произвольных таблиц.

\* Число степеней свободы равно 3. Значение критерия  $\chi^2$  составляет 15,185. Критическое значение  $\chi^2$  при уровне значимости p = 0,01 составляет 11,345. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при p < 0,01.

\*\* Число степеней свободы равно 3. Критическое значение  $\chi^2$  при p < 0,05 составляет 7,815. Связь между факторным и результативным признаками статистически незначима, p > 0,05.

Note.  $\chi^2$  for arbitrary tables was used for statistical result assessment.

\* Degrees of freedom: 3.  $\chi^2$  value is 15.185. Critical  $\chi^2$  value at p = 0.01 is 11.345. The correlation between factorial and resultative parameters is statistically significant at p < 0.01.

\*\* Degrees of freedom: 3. Critical  $\chi^2$  value at p < 0.05 is 7.815. The correlation between factorial and resultative parameters is statistically insignificant, p > 0.05.

объясняли подобную разницу именно наличием поражения спинного мозга, присвоив ему ключевую роль в формировании НБС у пациентов с ДЗ, что связано с прохождением ноцицептивных нервных волокон в проводящих путях, которые заканчиваются в сером веществе спинного мозга.

По статистике, поражение спинного мозга при РС встречается гораздо реже, чем у пациентов с ЗСНОМ. По данным указанных исследований, имеет значение степень протяженности очага демиелинизации в спинном мозге — чем больше очаг, тем больше интенсивность БС, выше риск возникновения нарушений чувствительности [13–15]. Однако, как было отмечено выше, попытки найти корреляцию между расположением очагов демиелинизации в спинном мозге и БС у больных РС выявили лишь небольшие различия, касающиеся более распространенного поражения таламо-кортикального пути у пациентов с болью, что свидетельствует о том, что взаимоотношения локализации, протяженности очагов с характеристиками БС при РС окончательно не установлены.

Необходимо уточнение роли БС в возникновении или усугублении уже имеющихся психических нарушений, которые могут рассматриваться как один из факторов, определяющих степень тяжести боли и требующих изменения терапевтической тактики.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Okuda D.T., Melmed K., Matsuwaki T., Blomqvist A. et al. Central neuropathic pain in MS is due to distinct thoracic spinal cord lesions. *Ann. Clin. Transl. Neurol.* 2014; 1(8): 554–61. DOI: 10.1002/acn3.85
- Kanamori Y., Nakashima I., Takai Y., Nishiyama S. et al. Pain in neuromyelitis optica and its effect on quality of life: a cross-sectional study. *Neurology.* 2011; 77(7): 652–8. DOI: 10.1212/WNL.0b013e318229e694
- Bradl M., Kanamori Y., Nakashima I., Misu T. et al. Pain in neuromyelitis optica — prevalence, pathogenesis and therapy. *Nat. Rev. Neurol.* 2014; 10(9): 529–36. DOI: 10.1038/nrneuro.2014.129
- Carnero Contentti E., Leguizamón F., Hryb J.P., Celso J. et al. Neuromyelitis optica: asociación con espasmos tónicos paroxísticos dolorosos [Neuromyelitis optica: association with paroxysmal painful tonic spasms]. *Neurología.* 2016; 31(8): 511–15. DOI: 10.1016/j.nrl.2014.12.001
- Tüzün E., Akman-Demir G., Eraksoy M. Paroxysmal attacks in multiple sclerosis. *Mult. Scler.* 2001; 7(6): 402–4. DOI: 10.1177/135245850100700609
- Kim S.M., Go M.J., Sung J.J., Park K.S. et al. Painful tonic spasm in neuromyelitis optica: incidence, diagnostic utility, and clinical characteristics. *Arch. Neurol.* 2012; 69(8): 1026–31. DOI: 10.1001/archneurol.2012.112
- O'Connor A.B., Schwid S.R., Herrmann D.N., Markman D.J. et al. Pain associated with multiple sclerosis: systematic review and proposed classification. *Pain.* 2008; 137(1): 96–111. DOI: 10.1016/j.pain.2007.08.024
- Svendsen K.B., Jensen T.S., Hansen H.J., Bach F.W. Sensory function and quality of life in patients with multiple sclerosis and pain. *Pain.* 2005; 114(3): 473–81. DOI: 10.1016/j.pain.2005.01.015

Поступила / Received: 11.04.2022

Принята к публикации / Accepted: 19.05.2022

## Об авторах / About the authors

Ермилова Елизавета Викторовна / Ermilova, E.V. — соискатель ученой степени кандидата медицинских наук кафедры нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119021, Россия, г. Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 1. <https://orcid.org/0000-0001-5008-1265>. E-mail: Dr.ermilovaneuro@yandex.ru

Воскресенская Ольга Николаевна / Voskresenskaya, O.N. — д. м. н., профессор кафедры нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119021, Россия, г. Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 1248-8985. <https://orcid.org/0000-0002-7330-633X>. E-mail: vos-olga@yandex.ru

Оспельникова Татьяна Петровна / Ospelnikova, T.P. — к. м. н., заведующая лабораторией интерферонов ФГБНУ НИИВС им. И.И. Мечникова. 105064, Россия, г. Москва, Малый Казенный пер., д. 5А. eLIBRARY.RU SPIN: 3375-8393. <https://orcid.org/0000-0002-1580-6096>. E-mail: ospelnikovat@mail.ru

Шитова Анна Денисовна / Shitova, A.D. — студентка 6-го курса Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); лаборант-исследователь ФГБНУ НИИВС им. И.И. Мечникова. 119021, Россия, г. Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 9116-7697. <https://orcid.org/0000-0003-0787-6251>. E-mail: countess.iris@yandex.ru

Поскольку клинические характеристики БС, специфичные для РС и ЗСНОМ, отсутствуют, требуется дальнейшее изучение данного вопроса с целью создания панели лабораторно-инструментальных маркеров боли при ДЗ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Болевой синдром (БС) у больных демиелинизирующими заболеваниями с поражением спинного мозга отвечает критериям нейропатической боли, и у абсолютного большинства пациентов он был постоянным.

Нейропатическая боль при заболеваниях спектра нейрооптикомиелита (ЗСНОМ) более интенсивна и продолжительна, а также чаще сопровождается чувствительными нарушениями, чем при рассеянном склерозе (РС).

Характеристики БС не зависят от возраста, пола и длительности болезни. БС возникал по мере развития двигательных или чувствительных симптомов и практически не встречался в дебюте заболевания.

У пациентов с БС снижены показатели психического компонента здоровья, социального, ролевого (зависящего от эмоциональных и физических факторов) функционирования. Статистически значимые различия в указанных показателях между пациентами с РС и ЗСНОМ не выявлены.

- Maier S., Balasa R., Buruian M., Maier A. et al. Depression in multiple sclerosis — review. *Romanian J. Neurol.* 2015; 14(1): 22–8.
- Serizawa K., Tomizawa-Shinohara H., Miyake S., Yogo K. et al. Interleukin-6: evolving role in the management of neuropathic pain in neuroimmunological disorders. *Inflamm. Regen.* 2021; 41(1): 34. DOI: 10.1186/s41232-021-00184-5
- Чурыканов М.В., Алексеев В.В., Кукушкин М.Л., Яхно Н.Н. Психологические особенности пациентов с центральным болевым синдромом при рассеянном склерозе. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2011; 3(2): 42–6. [Churyukanov M.V., Alekseev V.V., Kukushkin M.L., Yakhno N.N. Psychological features of patients with central pain syndrome in multiple sclerosis. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2011; 3(2): 42–6. (in Russian)]. DOI: 10.14412/2074-2711-2011-145
- Osterberg A., Boivie J., Thuomas K.A. Central pain in multiple sclerosis — prevalence and clinical characteristics. *Eur. J. Pain.* 2005; 9(5): 531–42. DOI: 10.1016/j.ejpain.2004.11.005
- Hyun J.-W., Jang H., Yu J.B., Kim S.-H. et al. Comparison of neuropathic pain in neuromyelitis optica spectrum disorder and multiple sclerosis. *J. Clin. Neurol.* 2020; 16(1): 124–30. DOI: 10.3988/jcn.2020.16.1.124
- Masuda H., Mori M., Uzawa A., Uchida T. et al. Difference in fatigue and pain between neuromyelitis optica spectrum disorder and multiple sclerosis. *PloS One.* 2020; 15(4): e0224419. DOI: 10.1371/journal.pone.0224419
- Pellkofer H.L., Kümpfel T. Schmerzen bei multipler Sklerose und Neuromyelitis-optica-Spektrum-Erkrankungen [Pain in multiple sclerosis and neuromyelitis optica spectrum disorders]. *Schmerz.* 2021; 35(3): 211–22. DOI: 10.1007/s00482-021-00554-5