



© Коллектив авторов, 2025
УДК 616.857 : 616.832-004.21
<https://doi.org/10.24884/1607-4181-2025-32-3-78-84>

Н. М. Терещенко*, А. В. Амелин, Н. А. Тотолян, Е. В. Вербицкая

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

МИГРЕНЬ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ: АНАЛИЗ СОБСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Поступила в редакцию 27.06.2025 г.; принята к печати 03.10.2025 г.

Резюме

Введение. Согласно международным публикациям мигрень (М) у пациентов с рассеянным склерозом (РС) встречается чаще, чем в общей популяции, в то же время другие виды первичной головной боли (ГБ), в том числе головная боль напряжения (ГБН), не имеют подобной тенденции. Существует несколько теорий взаимосвязи М и РС, однако обоснованные механизмы на сегодняшний день неизвестны.

Целью нашей работы является анализ данных встречаемости и особенностей М у пациентов с РС.

Методы и материалы. Ретроспективное моноцентровое когортное исследование пациентов с РС за период 2018 – 2024 гг. на базе ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова. Проанализированы данные медицинской документации 168 пациентов с РС.

Результаты. Общая распространенность первичных ГБ в нашей когорте пациентов составила 36,9 %, из них М 22 %, ГБН 6,6 %, неклассифицированная головная боль (НГБ) 8,3 %, лекарственно-индуцированная головная боль (ЛИГБ) при наличии любой формы первичной ГБ 6,5 %. М достоверно чаще встречалась при ремиттирующем типе течения РС (РРС), чем при первично- и вторично-прогрессирующем типах (ППРС, ВПРС) суммарно ($p=0,031$). Медиана шкалы инвалидизации EDSS (расширенная шкала оценки степени инвалидизации) в группе с М составила 2 [2,0; 3,5], что ниже ($p=0,046$), чем в группе пациентов без ГБ 3,5 [2,0; 6,0]. Демографические характеристики и прием препаратов, изменяющих течение РС (ПИТРС) достоверно не различались в указанных группах, а М встречалась как до клинических проявлений РС, при его манифестации, а также развивалась уже после установления диагноза.

Заключение. Полученные данные демонстрируют высокую распространенность М при РС. Пациенты преимущественно с РРС и низким уровнем инвалидизации представляют перспективную категорию для дальнейшего исследования связи ГБ и демиелинизирующего заболевания.

Ключевые слова: головная боль, мигрень, головная боль напряжения, рассеянный склероз

Для цитирования: Терещенко Н. М., Амелин А. В., Тотолян Н. А., Вербицкая Е. В. Мигрень у пациентов с рассеянным склерозом: анализ собственных данных. *Ученые записки ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова*. 2025;32(3):78 – 84. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2025-32-3-78-84>.

* **Автор для связи:** Николай Михайлович Терещенко, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: nickolaitereshenko@yandex.ru.

Nikolai M. Tereshchenko*, Alexandr V. Amelin, Natalya A. Totolyan, Elena V. Verbitskaya

Pavlov University
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia

MIGRAINE IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS: ANALYSIS OF OWN DATA

Received 27.06.2025; accepted 03.10.2025

Summary

Introduction. According to international publications, migraine (M) is more common in patients with multiple sclerosis (MS) than in the general population, while other types of primary headache (PH), including tension-type headache (TTH), do not have a similar tendency. There are several theories about the relationship between M and MS, but the substantiated mechanisms are currently unknown.

The objective of our work was to analyze the data on the occurrence and characteristics of M in patients with MS.

Methods and materials. A retrospective monocenter cohort study of patients with MS for the period 2018 – 2024 based on the Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Medical records of 168 patients with MS were analyzed.

Results. The overall prevalence of PH in our cohort of patients was 36.9 %, including headache type M 22 %, TTH 6.6 %, unclassified headache (UH) 8.3 %, drug-induced headache (DIH) in the presence of any form of PH 6.5 %. M was significantly more common in the relapsing-remitting type of MS (RRMS) than in the primary and secondary progressive types (PPMS, SPMS) combined ($p=0.031$). The median EDSS (Expanded Disability Status Scale) disability scale in the group with M was 2 [2.0; 3.5], which is lower ($p=0.046$) than in the group of patients without headache 3.5 [2.0; 6.0]. Demographic characteristics and the use of disease-modifying drugs (DMARDS) did not differ significantly between the groups, and M was observed both before clinical manifestations of MS, at its manifestation, and developed after diagnosis.

Conclusion. The obtained data demonstrate a high prevalence of M in MS. Patients predominantly with RRMS and a low level of disability represent a promising category for further study of the relationship between HD and demyelinating disease.

Keywords: headache, migraine, tension type headache, multiple sclerosis

For citation: Tereshchenko N. M., Amelin A. V., Totolyan N. A., Verbitskaya E. V. Migraine in patients with multiple sclerosis: analysis of own data. *The Scientific Notes of Pavlov University*. 2025;32(3):78 – 84. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2025-32-3-78-84>.

* **Corresponding author:** Nikolai M. Tereshchenko, Pavlov University, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: nickolaitereshchenko@yandex.ru.

ВВЕДЕНИЕ

В ряде исследований показано, что различные типы ГБ встречаются у 51 – 78 % пациентов с РС [1 – 10]. В 2021 г. L. Wang et al. (2020) опубликовали метаанализ ряда хорошо спланированных исследований, посвященных изучению встречаемости первичных форм ГБ при РС и показали, что эти типы цефалгий выявляются у 57 % пациентов, при этом мигрень была диагностирована у 30 % исследованных больных, а головная боль напряжения (ГБН) у 22 % пациентов [11]. В другом исследовании О. Mirmosayyeb et al. в 2020 г. сообщили, что у 11372 больных РС, живущих в Северной Америке, Африке, Европе и Азии, мигрень различного типа достоверно выявлена у 31 % пациентов [12]. Наиболее высокая представленность мигрени при РС выявлена в большом поперечном исследовании Y. D. Frago et al. (2019): МГ была диагностирована у 54,1 % из 746 пациентов, а ГБН у 42,9 %, при этом 12 % имели хроническую МГ, а 47,2 % имели по крайней мере 7 дней с мигренью в месяц. Умеренные или сильные приступы головной боли зарегистрированы у 69,9 % пациентов с цефалгиями [13].

Систематический обзор и метаанализ P. Gklimos и D. D. Mitsikostas, опубликованный в 2024 г. и включивший 23 исследования и 5440 пациентов, свидетельствует о высокой распространенности любых видов ГБ (58 %), включая мигрень (30 %) среди пациентов с РС, по сравнению с общей популяцией: 52 % и 14 % соответственно. Авторы высказывают предположение, что мигрень может являться закономерным коморбидным состоянием при РС, а также быть специфичным симптомом у некоторых пациентов с радиологически-изолированным синдромом (РИС). Результаты этого метаанализа свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения особенностей цефалгического синдрома у пациентов с диагнозом РС и РИС, включая долгосрочное наблюдение [14].

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

На базе ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова проводится моноцентровое обсервационное

ретроспективное когортное исследование ГБ у пациентов с РС. В исследование включаются пациенты старше 18 лет с диагнозом «рассеянный склероз» согласно критериям McDonald 2017/2010 г., обратившихся за медицинской помощью в период 2018 – 2024 гг. Диагноз ГБ устанавливался согласно Международной классификации головной боли 2018 г. (МКГБ). При отсутствии одного из критериев диагностики М устанавливался диагноз «возможная М», наличие/отсутствие ауры не учитывалось. Критерии не включения: возраст младше 18 и старше 75 лет, черепно-мозговая травма и/или травма шеи в анамнезе, острое нарушение мозгового кровообращения, психические расстройства, выраженное снижение когнитивных функций, сердечно-сосудистые, желудочно-кишечные и эндокринные заболевания в стадии обострения или декомпенсации.

Статистический анализ данных проводили с использованием пакета статистических программ SPSS 27.0.

Предварительно все количественные переменные были проверены на соответствие нормальному распределению (оценка по критерию Шапиро – Уилка). Так как большинство показателей не имели нормального распределения, описательная статистика была представлена в виде медианы и квартилей Md [25 % – Q1, 75 % – Q3]. Сравнение групп проводилось с использованием U-критерия Манна – Уитни (непараметрический критерий для двух независимых выборок).

Описательная статистика для качественных данных представлена в виде частоты (доли и/или процента). Для анализа категориальных переменных использовался точный критерий Фишера. При наличии множественных сравнений использовали поправку Бонферрони или поправку Сидака. Различия считались значимыми при $p \leq 0,05$.

На текущем этапе проанализированы данные 168 пациентов, среди которых 121 женщина (72 %) и 47 мужчин (28 %), медиана возраста на момент обращения 38 лет [31; 46], среди них 127 (75,59 %) пациентов с РРС, 26 (15,48 %) с ВПРС, 15 (8,93 %) с РИС.

Таблица 1

Встречаемость головной боли у пациентов с рассеянным склерозом

Table 1

Prevalence of headaches in patients with multiple sclerosis

Головная боль	Тип течения			
	Всего, N = 168	РРС, N = 127	ВПРС + ППРС, N = 41	ТКФ p-value Sidak-adjusted
Количество пациентов с ГБ	62 (36,9 %)	55 (43,3 %)	7 (17,1 %)	0,003
ГБН	11 (6,6 %)	9	2	1,000
ГБН эпизодическая	4 (2,4 %)	4	0	
ГБН хроническая	7 (4,2 %)	5	5	
Мигрень	37 (22 %)	33	4	0,031
Мигрень эпизодическая	15 (8,9 %)	14	1	
Мигрень хроническая	12 (7,1 %)	9	3	
Возможная мигрень	10 (6,0 %)	10	0	
Неклассифицированная головная боль	14 (8,3 %)	13	1	0,298
ЛИГБ	11 (6,5 %)	8	3	0,731

Примечание: ТКФ точный критерий Фишера, Sidak-adjusted — поправка Сидака.

Таблица 2

Клинико-демографическая характеристика пациентов с мигренью и без головной боли

Table 2

Clinical and demographic characteristics of patients with and without migraine headaches

Характеристика		РС без ГБ, N = 106	РС + М, N = 37	p-value
Пол	Мужской (n, %)	34 (32,1 %)	10 (27,0 %)	0,680 (ТКФ)
	Женский (n, %)	72 (67,9 %)	27 (73,0 %)	
Возраст дебюта заболевания (Me [Q1; Q3])		31,0 [25,0; 39,0]	33,0 [24,0; 37,0]	0,843 (КМУ)
Длительность заболевания (Me [Q1; Q3])		4,0 [1,0; 10,0]	4,0 [1,0; 8,0]	0,921 (КМУ)
Тип течения (n, %)	РРС (1)	72 (68,6 %)	33 (31,4 %)	0,043 (ТКФ) $P_{1-2} = 0,046$ $P_{1-3} = 0,371$ $P_{3-2} = 0,958$
	ВПРС (2)	21 (91,3 %)	2 (8,7 %)	
	ППРС (3)	13 (86,7 %)	2 (13,3 %)	
	РРС/ППРС + ВПРС	34 (89,5 %)	4 (10,5 %)	
EDSS (Me [Q1; Q3])		3,5 [2,0; 6,0]	2 [2,0; 3,5]	0,046 (КМУ)
ПИТРС (n, %)		21 (56,8 %)	59 (55,7 %)	1,00 (ТКФ)

Примечание: ТКФ — точный критерий Фишера; КМУ — критерий Манна — Уитни.

с ППРС, терапию ПИТРС получали 95 человек (56,5 %).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Общая встречаемость головных болей среди пациентов с рассеянным склерозом в нашей когорте составила 36,9 %, из них мигрень 22 %, ГБН 6,6 %, неклассифицированная головная боль (НГБ) 8,3 %, лекарственно-индуцированная головная боль (ЛИГБ) при наличии любой формы первичной ГБ 6,5 %. В зависимости от частоты приступов выделяли эпизодическую (<15 дней в месяц) и хроническую (>15 дней в месяц) формы головной боли.

В группе РРС М встречалась достоверно чаще ($p = 0,031$), чем в группе с прогрессирующими типами течения. Стоит отметить, что при сравнении

РРС с ППРС и ВПРС отдельно различий получено не было ($p = 0,903$), что, вероятно, связано с небольшим размером выборок, в связи с чем было принято решение об объединении прогрессирующих типов течения в одну группу, что соответствует современным представлениям и классификации типов течения РС по F. D. Lublin (2013) [15]. Значимых различий распространенности ГБН, НГБ и ЛИГБ между группами РРС и ВПРС + ППРС не получено. Более детальные данные представлены в табл. 1.

При сравнении групп пациентов без головной боли и с М (табл. 2) соотношение мужчин и женщин не различалось, возраст дебюта заболевания и длительность заболевания (срок с момента дебюта до периода госпитализации) также статистически не различались, также не было разницы между

Таблица 3

Распределение видов головной боли по времени возникновения

Table 3

Distribution of headache types by time of occurrence

Время дебюта ГБ		Тип течения			ТКФ
		РРС, N = 127 n (%)	ППРС + ВПРС, N = 41 n (%)	Всего, N = 168 n (%)	
ГБ до клинических проявлений РС	ГБН	4 (3,1 %)	1 (2,4 %)	5 (3,0 %)	0,1521
	Мигрень	27 (21,3 %)	3 (7,3 %)	30 (17,9 %)	
	НГБ	6 (4,7 %)	1 (2,4 %)	7 (4,2 %)	
ГБ при манифестации РС	ГБН	0	0	0	0,808
	Мигрень	4 (3,1 %)	0	4 (2,4 %)	
	М. статус	10 (7,9 %)	0	10 (6,0 %)	
	НГБ	7 (5,5 %)	0	7 (4,2 %)	
ГБ после манифестации РС	ГБН	9 (7,1 %)	1 (2,4 %)	10 (6,0 %)	0,0783
	Мигрень	31 (24,4 %)	4 (9,8 %)	35 (20,8 %)	
	НГБ	6 (4,7 %)	1 (2,4 %)	7 (4,2 %)	
ГБ при обострениях	ГБН	0	0	0	0,6039
	Мигрень	7 (5,5 %)	0	7 (4,2 %)	
	М. статус	2 (1,6 %)	0	2 (1,2 %)	
	НГБ	1 (0,8 %)	0	1 (0,6 %)	
ГБ только после начала терапии	ГБН	0	0	0	1,0000
	Мигрень	1 (0,8 %)	0	1 (0,6 %)	
	НГБ	1 (0,8 %)	0	1 (0,6 %)	

группами по терапии ПИТРС. В то же время обнаружено достоверное различие ($p = 0,046$) между медианой шкалы оценки инвалидизации EDSS 2 [2,0; 3,5] балла в группе РС + М и группе РС без головной боли 3,5 [2,0; 6,0].

Отдельно были проанализированы данные о времени возникновения разных видов ГБ по отношению ко времени манифестации РС (первый клинический эпизод обострения, типичный для РС, с соответствующей картиной при нейровизуализации), различий между группами выявлено не было (табл. 3). Однако стоит отметить, что М встречалась часто до манифестации РС (17,9 %), но несколько чаще после нее (20,8 %). Также обращают на себя внимание 8,4 % пациентов, у которых М диагностирована в момент дебюта РС, из которых 6,0 % имели некупируемый мигренозный статус (типичный изнуряющий приступ М, длящийся более 72 часов). НГБ встречалась до клинических проявлений, в дебюте РС, а также позднее в течение заболевания с одинаковой частотой (4,2 % в каждой группе), а ГБН чаще наблюдалась после дебюта РС, чем до (6,0 % и 3,0 % соответственно). Необходимо подчеркнуть, что обострения при ППРС и ВПРС не учитывались, а ГБ после начала ПИТРС возникла только у 2 человек.

Наши данные демонстрируют высокую распространенность М у пациентов с РС (22 %), что

частично согласуется с данными других авторов [1 – 14, 16]. Это же касается хронической формы М – 7,1 % в данной когорте и 3 – 4 % в общей популяции [17]. В общей структуре группы выделяется ЛИГБ, возникшая на фоне хронических форм ГБН и М (6,5 %). Подобная распространенность хронической М и ЛИГБ может свидетельствовать о высоком риске хронизации головной боли у пациентов с РС, и, следовательно, о негативном влиянии на качество жизни.

Клинико-демографические характеристики в группах РС с ГБ и без нее, полученные в нашей выборке, отчасти расходятся с данными других публикаций, так, возраст дебюта РС и женский пол не показали более высокую частоту в группе РС и М по сравнению с группой РС без ГБ. Мы отдельно выделили показатель «длительность заболевания» и проанализировали общую картину по приему ПИТРС без конкретизации препаратов и не нашли отличий (табл. 2). В то же время, различие уровня инвалидизации по шкале EDSS и превалирование М при РРС согласуется с мировыми данными и может говорить о потенциальной связи патофизиологического механизма этих двух нозологий.

Особенность нашего исследования заключается в стратификации видов ГБ по времени возникновения (табл. 3). Интересно, что ряд пациентов отмечали приступы М (2,4 %) и некупируемый

мигренозный статус (6,0 %) в дебюте РС и чуть реже при обострениях, но подавляющее большинство регистрировали их до и после появления симптомов РС. В настоящее время в литературе активно обсуждается сочетание этих двух заболеваний: является ли М фактором риска развития РС, принимая во внимание нарушение структуры гематоэнцефалического барьера во время приступов, или следствием и ранним сигналом аутоиммунного процесса ЦНС с вовлечением третичных В-клеточных фолликулов в оболочках мозга и/или поражением ключевых структур антиоцицепции [18].

ГБН в нашей выборке встречалась редко (6,6 %) и хроническая форма превалировала над эпизодической. Ряд авторов отмечают распространенность ГБН преимущественно у пациентов с прогрессирующими типами течения РС. ГБН превосходит М по распространенности в общей популяции, однако при РС встречается на том же уровне или реже. Одна из причин редкой диагностики эпизодической формы ГБН — это низкий уровень боли и незначительное нарушение социальной активности (что не побуждает пациента обращаться на нее внимание и консультироваться у специалиста), зачастую диагностируется уже хроническая форма, которую иногда сложно дифференцировать с хронической М ввиду изменения болевого фенотипа последней при хронизации.

Отдельного внимания заслуживает НГБ, в которую вошли все варианты ГБ, не систематизированные согласно критериям МКГБ-3 в самостоятельную нозологическую единицу. Среди данных ГБ отмечались схожие с М приступы, и таких было большинство, однако полноценный диагноз «возможной М» установить не представлялось возможным, что побудило нас выделить эту группу отдельно. Ряд пациентов отмечали НГБ так же, как и М: до развития РС, в дебюте и после него (в каждой из групп по 4,2 %).

Опубликованные нами данные представляют собой одно из первых свидетельств, что рассеянный склероз является одним из факторов трансформации эпизодической формы М в хроническую и дополнительным фактором риска развития ЛИГБ. В связи с этим тщательное наблюдение за подобной категорией пациентов и своевременно назначенная профилактическая терапия эпизодической М может предупредить развитие хронизации цефалгии и значительно повысить качество жизни пациентов.

Изучение эффективности терапии приступа и профилактики М и ГБН у когорты пациентов с РС не входило в задачи данной работы. Но в то же время мы выяснили, что часть из них не принимала профилактическую терапию М и не была обучена правильной тактике купирования приступа, что также могло способствовать хронизации М и развитию ЛИГБ.

Нельзя исключить возможную патогенетическую связь М и РС. Так, нами установлено, что часть обследованных пациентов в дебюте РС, а также при последующем обострении РС испытывали ГБ, соответствующие клиническим признакам М, что может быть связано с общим патофизиологическим механизмом асептического воспаления, характерным как для М, так и РС. Появление мигренозных головных болей наряду с другими признаками поражения нервной системы может иметь дополнительную диагностическую ценность при верификации дебюта/обострения РС. Указанные предположения требуют дальнейших исследований на более масштабной выборке с проспективным дизайном.

Различие в степени инвалидизации, а также высокую частоту встречаемости М именно у пациентов с ремиттирующим типом течения РС, вероятно, можно объяснить молодым возрастом пациентов и превалированием воспаления над нейродегенерацией на более ранней ремиттирующей стадии РС по сравнению с прогрессирующими формами (в том числе за счет более массивной пенетрации активированных иммунокомпетентных клеток с периферии).

Ограничением нашего исследования является его ретроспективный характер, отсутствие контрольной группы, а также сравнительно небольшая выборка пациентов (что связано с предварительным анализом обработанных данных для определения дальнейших направлений исследования). Однако получение таких сведений в данном формате может косвенно свидетельствовать о более значимых результатах будущих целевых исследований этой темы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о высокой частоте М и других цефалгий у пациентов с РС. Достоверно более высокая частота М выявлена при ремиттирующей форме РС, что может быть связано с известной большей выраженностью воспалительного компонента патогенеза на этой стадии демиелинизирующего заболевания. Выявленные закономерности отчасти соотносятся с данными мировой литературы и требуют дальнейшего изучения для определения возможных патогенетических взаимосвязей РС и М с целью оптимизации терапии.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

Authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно

необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kister I., Caminero A. B., Monteith T. S. et al. Migraine is comorbid with multiple sclerosis and associated with a more symptomatic MS course // *J Headache Pain*. – 2010. – Vol. 11, № 5. – P. 417–25. <http://dx.doi.org/10.1007/s10194-010-0237-9>.

2. Villani V., Prosperini L., Ciuffoli A. et al. Primary headache and multiple sclerosis: preliminary results of a prospective study // *Neurol Sci*. – 2008. – Vol. 29, № Suppl. 1. – S146–8. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-008-0908-3>.

3. D'Amico D., La Mantia L., Rigamonti A. et al. Prevalence of primary headaches in people with multiple sclerosis // *Cephalalgia*. – 2004. – Vol. 24, № 11. – P. 980–4. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2982.2004.00790.x>.

4. Nicoletti A., Patti F., Lo Fermo S. et al. Headache and multiple sclerosis: a population-based case-control study in Catania, Sicily // *Cephalalgia*. – 2008. – Vol. 28, № 11. – P. 1163–9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2982.2008.01662.x>.

5. Putzki N., Pfriem A., Limmroth V. et al. Prevalence of migraine, tension-type headache and trigeminal neuralgia in multiple sclerosis // *Eur J Neurol*. – 2009. – Vol. 16, № 2. – P. 262–7. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1331.2008.02406.x>.

6. Möhrke J., Kropp P., Zettl U. K. Headaches in multiple sclerosis patients might imply an inflammatory process // *PLoS One*. – 2013. – Vol. 8, № 8. – P. e69570. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0069570>.

7. Vacca G., Marano E., Brescia Morra V. et al. Multiple sclerosis and headache co-morbidity. A case-control study // *Neurol Sci*. – 2007. – Vol. 28, № 3. – P. 133–5. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-007-0805-1>.

8. Moisset X., Ouchchane L., Guy N. et al. Migraine headaches and pain with neuropathic characteristics: comorbid conditions in patients with multiple sclerosis // *Pain*. – 2013. – Vol. 154, № 12. – P. 2691–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2013.07.050>.

9. Beckmann Y., Türe S. Headache characteristics in multiple sclerosis // *Mult Scler Relat Disord*. – 2019. – Vol. 27. – P. 112–6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.msard.2018.09.022>.

10. Gebhardt M., Kropp P., Jürgens T. P. et al. Headache in the first manifestation of Multiple Sclerosis - Prospective, multicenter study // *Brain Behav*. – 2017. – Vol. 7, № 12. – P. e00852. <http://dx.doi.org/10.1002/brb3.852>.

11. Wang L., Zhang J., Deng Z. R. et al. The epidemiology of primary headaches in patients with multiple sclerosis // *Brain Behav*. – 2021. – Vol. 11, № 1. – P. e01830. <https://doi.org/10.1002/brb3.1830>.

12. Mirmosayyeb O., Barzegar M., Nehzat N. et al. The prevalence of migraine in multiple sclerosis (MS): A systematic review and meta-analysis // *Journal of Clinical Neuroscience*. – 2020. – Vol. 79. – P. 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2020.06.021>.

13. Fragoso Y. D., Adoni T., Alves-Leon S. V. et al. Migraine in 746 patients with multiple sclerosis // *Arq Neuropsiquiatr*. – 2019. – Vol. 77, № 9. – P. 617–21. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20190100>.

14. Gklinos P., Mitsikostas D. D. Headache Disorders in Multiple Sclerosis: Is there an association? A systematic review and meta-analysis // *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. – 2024. – Vol. 85. – P. 105536. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2024.105536>.

15. Lublin F. D., Reingold S. C., Cohen J. A. et al. Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions // *Neurology*. – 2014. – Vol. 83, № 3. – P. 278–286. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000560>.

16. Rasmussen B. K., Jensen R., Schroll M., Olesen J. Epidemiology of headache in a general population—a prevalence study // *Journal of clinical epidemiology*. – 1991. – Vol. 44, № 11. – P. 1147–1157. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(91\)90147-2](https://doi.org/10.1016/0895-4356(91)90147-2).

17. Stovner L. J., Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project // *The journal of headache and pain*. – 2010. – Vol. 11. – P. 289–299. <https://doi.org/10.1007/s10194-010-0217-0>.

18. Kister I., Munger K. L., Herbert J., Ascherio A. Increased risk of multiple sclerosis among women with migraine in the Nurses' Health Study II // *Multiple Sclerosis Journal*. – 2012. – Vol. 18, № 1. – P. 90–97. <https://doi.org/10.1177/1352458511416487>.

REFERENCES

1. Kister I., Caminero A. B., Monteith T. S. et al. Migraine is comorbid with multiple sclerosis and associated with a more symptomatic MS course // *J Headache Pain*. 2010;11(5):417–25. <http://dx.doi.org/10.1007/s10194-010-0237-9>.

2. Villani V., Prosperini L., Ciuffoli A. et al. Primary headache and multiple sclerosis: preliminary results of a prospective study // *Neurol Sci*. 2008;29(Suppl. 1):S146–8. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-008-0908-3>.

3. D'Amico D., La Mantia L., Rigamonti A. et al. Prevalence of primary headaches in people with multiple sclerosis // *Cephalalgia*. 2004;24(11):980–4. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2982.2004.00790.x>.

4. Nicoletti A., Patti F., Lo Fermo S. et al. Headache and multiple sclerosis: a population-based case-control study in Catania, Sicily // *Cephalalgia*. 2008;28(11):1163–9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2982.2008.01662.x>.

5. Putzki N., Pfriem A., Limmroth V. et al. Prevalence of migraine, tension-type headache and trigeminal neuralgia in multiple sclerosis // *Eur J Neurol*. 2009;16(2):262–7. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1331.2008.02406.x>.

6. Möhrke J., Kropp P., Zettl U. K. Headaches in multiple sclerosis patients might imply an inflammatory process // *PLoS One*. 2013;8(8):e69570. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0069570>.

7. Vacca G., Marano E., Brescia Morra V. et al. Multiple sclerosis and headache co-morbidity. A case-control study // *Neurol Sci*. 2007;28(3):133–5. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-007-0805-1>.

8. Moisset X., Ouchchane L., Guy N. et al. Migraine headaches and pain with neuropathic characteristics: comorbid conditions in patients with multiple sclerosis // *Pain*. 2013;154(12):2691–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2013.07.050>.

9. Beckmann Y., Türe S. Headache characteristics in multiple sclerosis // *Mult Scler Relat Disord*. 2019;27:112–6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.msard.2018.09.022>.

10. Gebhardt M., Kropp P., Jürgens T. P. et al. Headache in the first manifestation of Multiple Sclerosis - Prospective, multicenter study // *Brain Behav*. 2017;7(12):e00852. <http://dx.doi.org/10.1002/brb3.852>.

11. Wang L., Zhang J., Deng Z. R. et al. The epidemiology of primary headaches in patients with multiple sclerosis // *Brain Behav*. 2021;11(1):e01830. <https://doi.org/10.1002/brb3.1830>.

12. Mirmosayyeb O., Barzegar M., Nehzat N. et al. The prevalence of migraine in multiple sclerosis (MS): A systematic review and meta-analysis // *Journal of Clinical Neuroscience*. 2020;79:33–38. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2020.06.021>.
13. Fragoso Y. D., Adoni T., Alves-Leon S. V. et al. Migraine in 746 patients with multiple sclerosis // *Arq Neuropsiquiatr*. 2019;77(9):617–21. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20190100>.
14. Gklinos P., Mitsikostas D. D. Headache Disorders in Multiple Sclerosis: Is there an association? A systematic review and meta-analysis // *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2024;85:105536. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2024.105536>.
15. Lublin F. D., Reingold S. C., Cohen J. A. et al. Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions // *Neurology*. 2014;83(3):278–286. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000560>.
16. Rasmussen B. K., Jensen R., Schroll M., Olesen J. Epidemiology of headache in a general population – a prevalence study // *Journal of clinical epidemiology*. 1991;44(11):1147–1157. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(91\)90147-2](https://doi.org/10.1016/0895-4356(91)90147-2).
17. Stovner L. J., Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project // *The journal of headache and pain*. 2010;11:289–299. <https://doi.org/10.1007/s10194-010-0217-0>.
18. Kister I., Munger K. L., Herbert J., Ascherio A. Increased risk of multiple sclerosis among women with migraine in the Nurses' Health Study II // *Multiple Sclerosis Journal*. 2012;18(1):90–97. <https://doi.org/10.1177/1352458511416487>.

Информация об авторах

Терещенко Николай Михайлович, врач-невролог, старший лаборант кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9594-8926; **Амелин Александр Витальевич**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-6437-232X; **Тоголян Наталья Агафоновна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-6715-8203; **Вербицкая Елена Владимировна**, доцент кафедры клинической фармакологии и доказательной медицины, зав. отделом фармакоэпидемиологии и биомедицинской статистики, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID 0000-003-3770-993x.

Information about authors

Tereshchenko Nikolai M., Neurologist, Senior Laboratory Assistant of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-9594-8926; **Amelin Alexandr V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-6437-232X; **Totolyan Natalya A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-6715-8203; **Verbitskaya Elena V.**, Associate Professor of the Department of Clinical Pharmacology and Evidence-based Medicine, Head of the Department of Pharmacoepidemiology and Biomedical Statistics, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID 0000-003-3770-993x.