

Ласков В.Б., Логачева Е.А., Третьякова Е.Е., Гриднев М.А.

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск, Россия  
305041, Курск, ул. К. Маркса, 3

## Клинико-эпидемиологические особенности больных рассеянным склерозом в Курской области

**Цель работы** — анализ регионального регистра больных рассеянным склерозом (РС) на территории Курской области с учетом гендерных и возрастных особенностей пациентов, степени их инвалидизации и спектра назначенных препаратов, изменяющих течение РС (ПИТРС).

**Пациенты и методы.** Проанализированы данные 877 пациентов, включенных в региональный регистр РС в 2014–2016 гг. Диагноз РС обоснован критериями McDonald в редакции С.Н. Polman и подтвержден данными магнитно-резонансной томографии головного мозга. Активно наблюдались 793 (91,4%) пациента, из них 529 (66,7%) получали ПИТРС.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что Курская область является зоной высокого риска развития РС; определены территории с максимальной и минимальной распространенностью заболевания. Случаи РС в 2,5 раза чаще встречаются среди женщин. Факторы риска РС в регионе: женский пол (кроме возраста 26–30 лет) и проживание в городах; возможна также роль генетических характеристик, контакта с пестицидами, промышленных аллергенов. Связь симптомного дебюта РС с возрастом у лиц мужского и женского пола в регионе имеет свои особенности. Изучена структура инвалидности у пациентов. В качестве ПИТРС в регионе наиболее часто назначались глатирамера ацетат и интерфероны.

**Заключение.** Полученные результаты могут быть использованы для планирования лекарственного обеспечения больных РС, работы службы медико-социальной экспертизы, повышения эффективности организации лечения и применения ПИТРС в регионе.

**Ключевые слова:** рассеянный склероз; кабинет рассеянного склероза; регистр; диагностика; распространенность; гендерные особенности; дебют рассеянного склероза; лечение; препараты, изменяющие течение рассеянного склероза.

**Контакты:** Виталий Борисович Ласков; [vbl46@mail.ru](mailto:vbl46@mail.ru)

**Для ссылки:** Ласков ВБ, Логачева ЕА, Третьякова ЕЕ, Гриднев МА. Клинико-эпидемиологические особенности больных рассеянным склерозом в Курской области. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2017;9(1):55–60.

### *Clinical and epidemiological features of patients with multiple sclerosis in the Kursk Region*

*Laskov V.B., Logacheva E.A., Tretyakova E.E., Gridnev M.A.*

*Kursk State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kursk, Russia  
3, Karl Marx St., Kursk 305041*

**Objective:** to analyze the regional register of patients with multiple sclerosis (MS) in the Kursk Region in terms of gender- and age-related characteristics of patients, the degree of their disability and a range of prescribed disease-modifying drugs (DMDs) used to treat MS.

**Patients and methods.** Data on 877 patients included in the regional MS register in 2014–2016 were analyzed. The diagnosis of MS was substantiated by the McDonald criteria edited by С.Н. Polman and evidenced by brain magnetic resonance imaging. A total of 793 (91.4%) patients, of whom 529 (66.7%) received DMDs for MS, were actively followed up.

**Results and discussion.** The Kursk Region was established to be a high-risk area for MS; territories with its maximum and minimum prevalence were determined. MS cases were 2.5 times more common among women. The risk factors for MS in the region were as follows: female gender (except for the age of 26–30 years) and urban residence; the role of genetic characteristics and exposure to pesticides and industrial allergens was also possible. The relationship of the symptomatic onset of MS to age in males and females has its own characteristics in the region. The pattern of disability was studied in patients. Glatiramer acetate and interferons were most frequently prescribed as DMDs for MS in the region.

**Conclusion.** The findings may be used to plan drug supply for patients with MS and the work of sociomedical examination service and to enhance the efficiency of organizing the treatment with and use of DMD for MS in the region.

**Keywords:** multiple sclerosis; multiple sclerosis room; register; diagnosis; prevalence; gender features; onset of multiple sclerosis; treatment; disease-modifying drugs for multiple sclerosis.

**Contact:** Vitaly Borisovich Laskov; [vbl46@mail.ru](mailto:vbl46@mail.ru)

**For reference:** Laskov VB, Logacheva EA, Tretyakova EE, Gridnev MA. Clinical and epidemiological features of patients with multiple sclerosis in the Kursk Region. *Nevrologiya, neuropsikhiatriya, psichosomatika = Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics.* 2017;9(1):55–60.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2017-1-55-60>

Диагностический и лечебный процесс при рассеянном склерозе (РС) имеет ряд особенностей, которые носят системный характер и обусловлены необходимостью непрерывного наблюдения за динамикой неврологического дефици-

та, нейрорадиологической картиной заболевания, степенью инвалидизации. Важно также использование индивидуализированного подхода к определению потребности в лечении, сроков и характера превентивной терапии препаратами, из-

Таблица 1. *Распространенность РС в различных городах и районах Курской области*

Город/район	Распространенность РС на 100 тыс. населения
<b>Курская область в целом</b>	
Население области в целом	78,4
Городское население	89,2
Сельское население	63,2*
<b>Районные центры (города) и районы области</b>	
Суджа	157,3
Щигры	154,1
Курчатов	112,4
Обоянь	111,4
Медвенский район	103,8
Пристенский район	101,1
Железногорск	99,4
Черемисиновский район	94,1
Курск	86,5
Фатеж	85,5
Мантуровский район	84,8
Горшеченский район	81,4
Рыльский район	80,6
Беловский район	79,8
Поныровский район	79,6
Хомутовский район	79,4
Солнцевский район	77,4
Касторенский район	67,6
Большесолдатский район	67,5
Советский район	67,3
Рыльск	61,9
Курский район	58,3
Золотухинский район	58,0
Дмитриев	56,6
Дмитриевский район	55,3
Льгов	54,3
Коньшевский район	53,8
Фатежский район	53,6
Обоянский район	49,3
Суджанский район	48,3
Железногорский район	48,0
Октябрьский район	45,3
Глушковский район	43,4
Кореневский район	41,6
Щигровский район	36,9
Льговский район	30,5
Тимский район	26,7
Курчатовский район	21,5

\* – различия показателей достоверны ( $p < 0,01$ ).

меняющими течение РС (ПИТРС) [1–4]. В связи с этим большое значение приобретает организация консультативно-диагностической помощи таким пациентам: раннее выявление и лечение РС, ведение регистра пациентов с РС и активное их наблюдение, а также планирование потребности в ПИТРС [5–7]. Для решения этих задач в Курской области создан Региональный центр организации лечения больных РС (РЦОЛРС) на базе Курской областной консультативной поликлиники под патронажем кафедры неврологии Курского государственного медицинского университета. Основным подразделением центра служит консультативный кабинет РС [8].

Высокая частота РС, его инвалидирующие последствия и вместе с тем возможность реального замедления прогрессирования заболевания при условии раннего начала и

адекватного выбора терапии ПИТРС придают организационным аспектам проблемы РС высокую актуальность [1, 9]. Их значение еще более возрастает, если учесть ведущую роль РС в инвалидизации людей молодого возраста и увеличение заболеваемости РС в ряде регионов нашей страны [10].

Анализ региональных особенностей заболеваемости РС, его клинических и эпидемиологических характеристик позволяет определить пути совершенствования организации помощи пациентам с РС. При этом имеющиеся в распоряжении невролога ПИТРС позволяют осуществлять персонализированный подход к лечению [3, 8].

В связи с этим представляет интерес медико-социальная характеристика больных РС в Курском регионе.

**Цель** исследования – анализ данных регионального регистра больных РС на территории Курской области. Определяли распространенность РС в различных регионах Курской области, возрастную и гендерную структуру РС, его инвалидирующие последствия, спектр назначенных ПИТРС.

**Пациенты и методы.** Исследование проведено в 2014–2016 гг. на базе РЦОЛРС Курской областной консультативной поликлиники. Проанализированы данные 877 больных РС, содержащиеся в региональном регистре. Диагноз РС во всех случаях установлен в соответствии с критериями McDonald в редакции С.Н. Polman и подтвержден данными магнитно-резонансной томографии головного мозга [11, 12]. Из 877 пациентов 793 (91,4%) являлись на повторные консультации и находились под активным наблюдением, из них 529 (66,7%) больных в соответствии с наличием показаний получали ПИТРС; 84 (9,6%) пациента по разным причинам утратили связь с РЦОЛРС.

Сравнительный анализ проведен по факту заболевания, возрастно-половым характеристикам, месту проживания больных, давности заболевания, инвалидизации. При оценке распространенности РС и эпидемиологической характеристике по различным признакам использованы относительные величины. Источниками информации о численности населения городов и районов Курской области служили справочные материалы Федеральной службы государственной статистики. Статистический анализ проведен с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США) и MS Excel.

**Результаты.** На момент проведения анализа (2015 г.) в региональном регистре зарегистрировано 877 больных РС; с учетом общей численности населения Курской области распространенность РС в регионе составляет 78,4 случая на 100 тыс., что существенно выше среднего показателя распространенности РС среди населения России (50,0 случаев;  $p < 0,01$ ). Вместе с тем заболеваемость РС на различных территориях Курской области колеблется в широких пределах (табл. 1).

Анализ данных табл. 1 свидетельствует о достоверном и значительном преобладании случаев РС среди городского населения; в городах проживает 66% всех больных. Обращает на себя внимание высокая вариабельность распространенности РС в районах и районных центрах (городах) Курской области. Так, свыше 100 случаев РС на 100 тыс. населения зарегистрировано в районных центрах Суджа, Щигры, Курчатов, Обоянь, а также в Медвенском и Пристенском районах. Наименьшая распространенность РС (менее 30 случаев на 100 тыс. населения) наблюдалась в Тимском и

Курчатовском районах.

Большое влияние на распространенность РС в Курской области оказывает гендерный фактор: показатель РС у женщин (72%) в 2,5 раза выше, чем у мужчин (28%;  $p < 0,01$ ).

Анализ возрастной структуры больных РС (табл. 2) показал, что наиболее часто РС встречается в возрасте от 31 года до 55 лет – 67% случаев. При этом наиболее уязвимым является возраст от 36 до 40 лет.

В возрасте от 21 года до 30 лет среди больных преобладают мужчины, причем в 26–30 лет это различие высоко достоверно ( $p < 0,01$ ). В возрасте 16–20 лет, а также начиная с 31 года среди больных превалируют лица женского пола.

Большой интерес в плане диагностической настороженности имеет определение возраста, в котором наблюдается клинический дебют РС. Связь частоты дебюта заболевания и возраста представлена на рис. 1. Как показано на рис. 1, на возраст 16–50 лет приходится подавляющее большинство случаев дебюта РС – 94,1% (без учета пола пациентов). Примерно в четверти случаев (24,5%) заболевание начинается между 16 и 25 годами, что указывает на необходимость внимательной интерпретации жалоб и тщательного поиска неврологических симптомов у лиц этого возраста. В возрасте от 21 года до 45 лет РС манифестирует у 77,4% пациентов, что также нацеливает на исключение этого заболевания при обращении лиц данного возраста к неврологу или врачу общей практики. Случаи дебюта РС в детском возрасте были единичными.

Анализ возрастных особенностей клинического дебюта РС с учетом пола в целом не выявил достоверных различий: средний возраст начала РС для женщин составил  $33 \pm 2$  года, для мужчин –  $31 \pm 3$  года ( $p > 0,05$ ). Вместе с тем соотношение числа пациентов женского и мужского пола в разных возрастных периодах было неодинаковым (рис. 2). Так, в возрасте 16–25 лет РС чаще дебютировал у мужчин ( $p < 0,5\%$ ). В 26–30 лет заболевание возникало одинаково часто у мужчин и женщин; в 31 год – 50 лет оно чаще дебютировало у женщин, за исключением возрастного интервала от 36 до 40 лет, когда дебют РС незначительно чаще регистрировался у мужчин. Статистическая оценка различий частоты первых клинических проявлений заболевания в зависимости от пола и возраста представлена в табл. 3. Данные табл. 3 свидетельствуют о более раннем дебюте РС у девочек и одинаковой частоте манифеста-

Таблица 2. Распределение больных РС в Курской области в зависимости от возраста

Возраст, годы	Доля больных РС, %			t
	популяция в целом	женский пол	мужской пол	
16–20	0,8	1	0,5	0,77
21–25	6,2	6,5	7,5	0,40
26–30	10,5	8	17,0	3,28
31–35	13,5	14	11,0	1,26
36–40	15,8	15,5	17,0	0,45
41–45	12,2	11	11,0	0,07
46–50	12,6	14,5	11,5	1,28
51–55	13,2	13,5	12,5	0,35
56–60	9,9	10	9,0	0,36
61–65	3,9	4	2,5	0,98
66–70	1,1	1,5	0,5	1,49
71–75	0,2	0,5	0,0	1,74

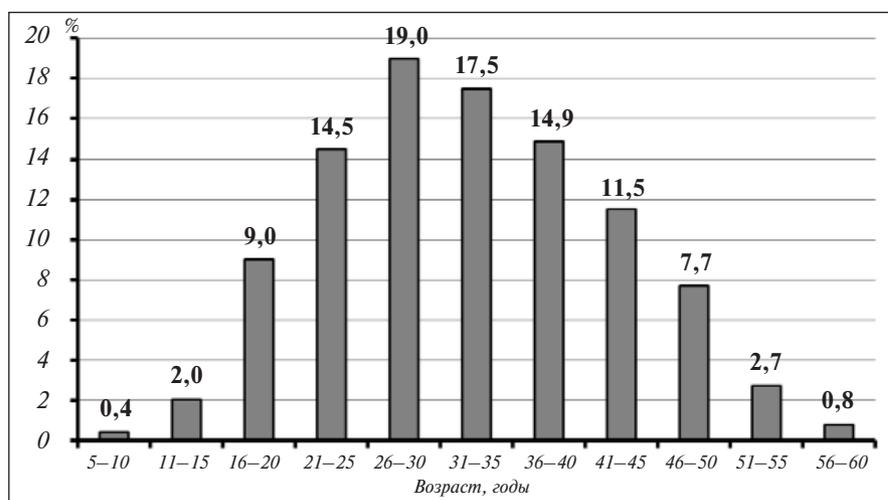


Рис. 1. Частота дебюта РС в зависимости от возраста (в % от общего числа больных)

ции заболевания у лиц обоего пола в пубертатном периоде. В возрасте 16–30 лет РС возник у 50% мужчин и 41% женщин. В целом наиболее часто (в 85,0% случаев у женщин и в 89,5% случаев у мужчин) РС дебютировал в 16–45 лет.

Прогрессирующий характер РС является причиной инвалидизации пациентов. Среди находящихся в региональном регистре больных 60% имели инвалидность. В структуре инвалидности преобладала III группа – 47,0% случаев. С увеличением возраста пациентов и длительности заболевания частота и степень инвалидизации возрастали (рис. 3). Так, среди больных моложе 35 лет доля инвалидов составляла 34% (доминировали лица с III группой инвалидности). Среди больных 36–55 лет доля имеющих инвалидность была достоверно выше – 65% ( $p < 0,01$ ), причем при

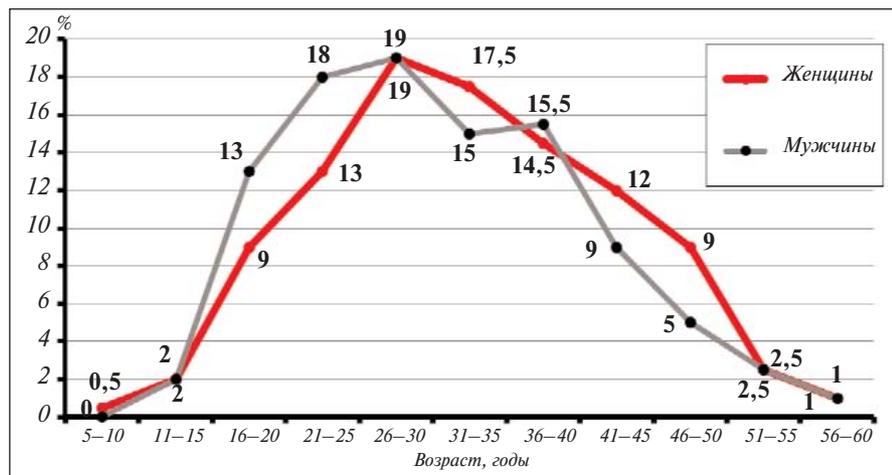


Рис. 2. Распределение мужчин и женщин с РС в зависимости от возраста дебюта заболевания (в %)

Таблица 3. Распределение больных РС в Курской области в зависимости от возраста дебюта заболевания и пола

Возраст, годы	Доля больных с дебютом РС в соответствующем возрасте, % популяция в целом	t		
		женский пол	мужской пол	
5-10	0,4	0,5	0,0	1,74
11-15	2,0	2,0	2,0	0,24
16-20	9,0	9,0	13,0	1,52
21-25	14,5	13,0	18,0	1,60
25-30	19,0	19,0	19,0	0,05
31-35	17,5	17,5	15,0	0,84
36-40	14,9	14,5	15,5	0,36
41-45	11,5	12,0	9,0	1,35
46-50	7,7	9,0	5,0	2,21
51-55	2,7	2,5	2,5	0,22
56-60	0,8	1,0	1,0	0,74

некотором преобладании III группы инвалидности отчетливо выросло число инвалидов II группы. Среди пациентов 56 лет и старше инвалидность имели 91%, при этом преоб-

Таблица 4. Частота назначения ПИТРС (в % от общего числа пациентов, получающих ПИТРС)

МНН	Препарат торговое название	Число больных, n (%)
Платирамера ацетат	Копаксон	263 (49,7)
Интерферон бета-1b	Ронбетал	98 (18,5)
Интерферон бета-1a	Генфаксон	70 (13,2)
	СинноВекс	47 (8,9)
	Авонекс	43 (8,1)
Финголимод	Гиления	8 (1,5)

Примечание. МНН – международное непатентованное название.

ладали лица со II группой, а число лиц с I и III группами было примерно равным.

Таким образом, с увеличением возраста частота и степень инвалидизации существенно нарастают. В значительной мере это объясняется тем, что длительно болеющие пациенты не имели возможности бесплатно использовать ПИТРС в ранние сроки заболевания.

Структура и частота назначения ПИТРС, используемых в регионе, представлены в табл. 4. Как видно, наиболее часто больные региона получают глатирамера ацетат (49,7% случаев), а также интерферон бета-1a (30,2%).

**Обсуждение.** Распространенность РС в Курской области составляет 78,4 случая на 100 тыс. населения, что существенно (в 1,6 раза) превышает среднюю распространенность РС по России, а также в ряде других регионов страны [1, 13]. Этот показатель, полученный в эпидемиологических исследованиях либо определенный нами по материалам региональных регистров больных РС, с учетом демографической характеристики регионов (данные Федеральной государственной службы статистики) колебался от 48,1 на 100 тыс. населения в Брянской области [10] до 53,3 в Калужской [13], 55,1 в Воронежской [9] и 55,4 в Смоленской [14] областях.

Таким образом, Курская область с показателем 78,4 случая на 100 тыс. населения относится к зоне высокого риска развития РС и занимает лидирующие позиции по заболеваемости РС. Это обстоятельство следует учитывать при планировании

потребности больных в ПИТРС, а также при организации ежегодного контроля динамики патологического процесса и коррекции показаний/противопоказаний к назначению ПИТРС в каждом конкретном случае. Совершенствование системы лекарственного обеспечения больных с РС входит в задачи государственной программы Курской области «Развитие здравоохранения в Курской области» на 2014–2020 гг.

Анализируя распространенность РС в Курской области, следует иметь в виду, что этот показатель определяется не только уровнем заболеваемости, но и длительностью течения РС. Таким образом, высокая распространенность РС среди населения региона может быть следствием не только более частого развития заболевания, но и продления жизни больных в результате эффективного лечения и/или преобладания благоприятных форм течения болезни.

Несмотря на значимость проблемы, эпидемиологические данные о РС (распространенность, заболеваемость, ле-

тальность) в конкретных регионах страны, весьма скудны, а имеющиеся в литературе сведения нередко фрагментарны. Так, могут быть представлены показатели по областному центру, но не по области в целом и, тем более, по районным центрам и поселкам, что затрудняет интерпретацию и сравнительную оценку эпидемиологической ситуации. Нередко географическое положение регионов с имеющимися эпидемиологическими характеристиками столь различно, что их сопоставление лишено смысла.

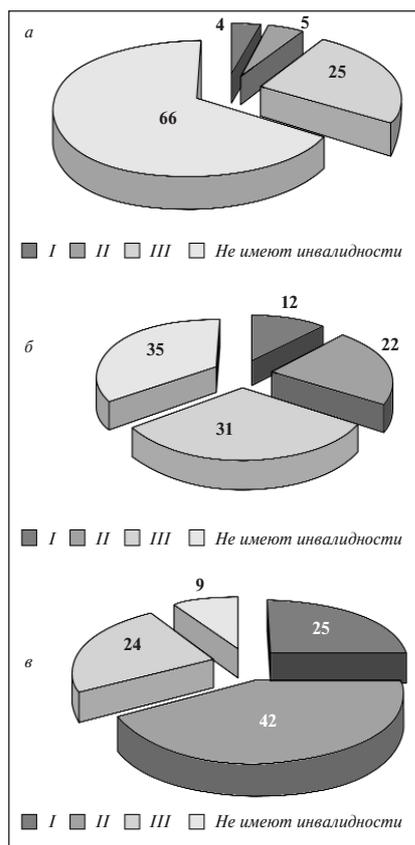
Распространенность РС в отдельных районах Курской области колеблется в больших пределах. При этом высокая частота РС в районном центре может сопровождаться малой его распространенностью в соответствующем сельском регионе. Таким образом, поиск причин высокой частоты РС в регионе в целом и избирательного ее повышения на отдельных территориях весьма актуален.

Среди факторов риска развития РС в Курской области следует рассматривать принадлежность к женскому полу (исключение составляет возрастная категория 26–30 лет, в которой среди больных РС преобладают мужчины) и проживание в городах.

Вопрос об иных факторах риска РС обсуждается. Указанные в современных исследованиях факторы

риска РС столь многочисленны и разнообразны, что некоторые из них, по-видимому, являются статистическими ассоциациями, а не реальными участниками этиопатогенеза. Так, не вызывает сомнения роль генетических особенностей, пола, миграционных процессов в развитии РС [15–17], а также этнической принадлежности [18]. Однако развитие РС связывают также с влиянием кислот, хронических бактериальных инфекций, проживанием вблизи нефтеперерабатывающих предприятий (в определенном возрастном интервале) и на территориях с породами из красноватых терригенных отложений речного происхождения, с особенностями питания (избыточное потребление домашнего мяса, животных жиров) [16, 18]. К факторам риска РС причисляют также рождение вторым и последующим ребенком, контакт с различными токсичными веществами, перенесенные черепно-мозговые травмы, корь и герпетическую инфекцию, употребление некачественной питьевой воды, контакт с собаками и сельскохозяйственными животными, хронический стресс [19]. Вероятно, все агенты, влияющие на иммунную систему, могут в каких-то условиях выступать провокаторами развития РС. Вместе с тем их действие, вероятно, опосредовано и носит вторичный характер.

Причины высокой распространенности РС в Курской области остаются неясными. Развитие заболевания может быть связано с генетическими особенностями населения



**Рис. 3.** Структура инвалидности (в %) у больных РС в разных возрастных группах: моложе 55 лет (а), 36–55 лет (б) и 56 лет и старше (в). I, II, III – группы инвалидности

провести анализ сроков наступления пубертатного периода, генетических характеристик, особенностей онтогенеза.

С учетом наличия определенного алгоритма назначения ПИТРС требует пояснения распределение пациентов в зависимости от получаемых препаратов [2, 5, 15]. Более высокая частота назначения глатирамера ацетата в нашем регионе объясняется более ранними сроками поступления этого лекарственного средства в фармацевтическую сеть региона. Анализ динамики инвалидизации на фоне лечения ПИТРС не входил в задачи данной работы и будет предпринят в дальнейшем.

Полученные данные о возрасте, в котором наиболее часто происходит клиническая манифестация РС в Курской области, следует учитывать при диагностике и дифференциальной диагностике: это возраст от 21 года до 40 лет, с акцентом на 25–35 лет ( $p \leq 0,05$ ). В возрасте 16–30 лет симптомы РС чаще проявляются у мужчин, чем у женщин.

**Заключение.** Таким образом, Курская область относится к регионам с высоким риском развития РС. Вероятные причины этого нуждаются в дальнейшем изучении и могут быть связаны с генетическими особенностями, влиянием токсических факторов (пестицидов), аллергизирующим продуктом промышленности и сельского хозяйства. Факторами риска для региона следует считать принадлежность к женскому полу и проживание в городах. Это обстоятельство

во, а также сведения о возрасте дебюта РС в регионе необходимо учитывать при амбулаторно-поликлиническом приеме и диспансеризации населения. Врачам из районных центров с высокой распространенностью РС целесообразно пройти повышение квалификации по диагностике РС и принципам ведения пациентов.

Полученные результаты полезны для планирования лекарственного обеспечения больных, работы службы медико-социальной экспертизы и указывают на целесообразность дальнейшего анализа организации лечения пациентов с РС и эффективности использования ПИТРС в Курской области.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бойко АН, Кукель ТМ, Лысенко МА и др. Клиническая эпидемиология рассеянного склероза в Москве. Современные клинико-демографические особенности на примере популяции одного из округов города. Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. 2014;(2):10-5. [Boiko AN, Kukul' TM, Lysenko MA, et al. Clinical epidemiology of multiple sclerosis in Moscow. Modern clinical and demographic characteristics for example population of one of the districts of the city. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2014;(2):10-5. (In Russ.)].
2. Гусев ЕИ, Завалишин ИА, Бойко АН. Рассеянный склероз. Москва: Реал Тайм; 2011. 528 с. [Gusev EI, Zavalishin IA, Boiko AN. *Rasseyannyi skleroz* [Multiple sclerosis]. Moscow: Real Taim; 2011. 528 p.]
3. Шмидт ТЕ. На пути к индивидуализированному подходу к лечению пациентов с рассеянным склерозом. Неврологический журнал. 2011;16(2):4-10. [Shmidt TE. On the way to the individualized approach to the treatment of patients with multiple sclerosis. *Neurologicheskii zhurnal*. 2011;16(2):4-10. (In Russ.)].
4. Шмидт ТЕ, Яхно НН, редакторы. Рассеянный склероз: руководство для врачей. 4-е изд. Москва: МЕДпресс-информ; 2010. 272 с. [Shmidt TE, Yakhno NN, editors. *Rasseyannyi skleroz: rukovodstvo dlya vrachei* [Multiple sclerosis: a guide for physicians]. 4<sup>th</sup> edition. Moscow: MEDpress-inform; 2010. 272 p.]
5. Мкртчян ВР, Брылев ЛВ, Давыдова ОВ и др. Фармакологический анализ применения лекарственных средств первой и второй линии в лечении рассеянного склероза. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2015;7(3):35-9. [Mkrтчyan VR, Brylev LV, Davydova OV, et al. Pharmacoeconomic analysis of the use of first- and second-line drugs in the treatment of multiple sclerosis. *Neurologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2015;7(3):35-9. (In Russ.)]. doi: 10.14412/2074-2711-2015-3-35-39
6. Синеок ЕВ, Малов ИВ, Власов ЯВ. Ранняя диагностика нейродегенеративных изменений при рассеянном склерозе на основе программы диагностики сетчатки. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2015;(8):9-13. [Sineok EV, Malov IV, Vlasov YaV. Early diagnosis of neurodegenerative changes in multiple sclerosis on the basis of retinal diagnostic. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2015;(8):9-13. (In Russ.)].
7. Koch-Henriksen N, Sorensen PS. The changing demographic pattern of multiple sclerosis epidemiology. *Lancet Neurol*. 2010 May;9(5):520-32. doi: 10.1016/S1474-4422(10)70064-8.
8. Ласков ВБ, Тимошилов ВИ, Полякова ЕЛ, Карнаухова ЕН. Медико-социальные особенности больных рассеянным склерозом в Курской области (по данным регионального регистра за 2014 год). Электронный научный журнал «INNOVA». 2016;1(2):17-8. [Laskov VB, Timoshilov VI, Polyakova EL, Karnaukhova EN. Medico-social characteristics of patients with multiple sclerosis in the Kursk region (according to regional register for 2014). *Elektronnyi nauchnyi zhurnal «INNOVA»*. 2016;1(2):17-8. (In Russ.)]. URL:[http://innomagazine.ru/issues/2016-1-2/innova2-2016\(1\).pdf](http://innomagazine.ru/issues/2016-1-2/innova2-2016(1).pdf)
9. Бреннер О. Рассеянный склероз в Воронежской области. Когда никто не застрахован. РИА: Воронеж. [Brenner O. Multiple sclerosis in the Voronezh region. When no one is safe. RIA: Voronezh. (In Russ.)]. URL: <https://riavr.ru/news/rasseyannyi-skleroz-kogda-nikto-ne-zastrakhovan/>.
10. Юрченко ЮН, Юрченко АН, Смагина ИВ. Эпидемиология рассеянного склероза в Брянской области. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2016;8(3):31-3. [Yurchenko YuN, Yurchenko AN, Smagina IV. Epidemiology of multiple sclerosis in the Bryansk Region. *Neurologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2016;8(3):31-3. (In Russ.)]. doi: 10.14412/2074-2711-2016-3-31-33
11. Polman CH, Reingold SC, Edan G, et al. Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2005 revisions to the «McDonald Criteria». *Ann Neurol*. 2005 Dec;58(6):840-6.
12. Polman CH, Reingold SC, Banwell B, et al. Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 revisions to the McDonald criteria. *Ann Neurol*. 2011 Feb;69(2):292-302. doi: 10.1002/ana.22366.
13. Маслова НН, Андреева ЕА. Эпидемиология рассеянного склероза в Калужской области. Вестник Новосибирского государственного университета. 2013;11(3):168-73. [Maslova NN, Andreeva EA. Epidemiology of multiple sclerosis in the Kaluga region. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2013;11(3):168-73. (In Russ.)].
14. Якушина ТИ. Оптимизация лечения больных РС на основании комплексной оценки эффективности терапии. Автореф. дисс. докт. мед. наук. Воронеж; 2016. [Yakushina TI. Optimization of the treatment of MS patients on the basis of a comprehensive assessment of the effectiveness of therapy. Autoref. diss. doct. med. sci. Voronezh; 2016.]
15. Бойко АН, Быкова ОВ, Сиверцева СА, редакторы. Рассеянный склероз у детей и подростков: клиника, диагностика, лечение. Москва: МИА; 2016. С. 19-41. [Boiko AN, Bykova OV, Sivertseva SA, editors. *Rasseyannyi skleroz u detei i podrostkov: klinika, diagnostika, lechenie* [Multiple sclerosis in children and adolescents: clinical features, diagnosis, treatment]. Moscow: MIA; 2016. P. 19-41.]
16. Сиверцева СА, Журавлев МН, Муравьев СА, Бойко АН. Эпидемиология рассеянного склероза в Тюменской области. Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. 2006;(3):22 – 5. [Sivertseva SA, Zhuravlev MN, Murav'ev SA, Boiko AN. Epidemiology of multiple sclerosis in the Tyumen region. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2006;(3):22 – 5. (In Russ.)].
17. Соколова ЕА, Малкова НА, Коробко ДС и др. Первые результаты объединенного общероссийского исследования по клинической генетике рассеянного склероза. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2013;113(2):6-9. [Sokolova EA, Malkova NA, Korobko DS, et al. The first results of the joint Russian studies of the clinical genetics of multiple sclerosis. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2013;113(2):6-9. (In Russ.)].
18. Бахтиярова КЗ, Магжанов РВ. Эпидемиологический анализ рассеянного склероза в Республике Башкортостан. Неврологический журнал. 2006;(4):20-4. [Bakhtiyarova KZ, Magzhanov RV. Epidemiological analysis of multiple sclerosis in the Republic of Bashkortostan. *Neurologicheskii zhurnal*. 2006;(4):20-4. (In Russ.)].
19. Алифирова ВМ, Титова МА. Анализ факторов риска развития рассеянного склероза в Томской области. Неврологический журнал. 2012;17(3):20-2. [Alifirova VM, Titova MA. Analysis of risk factors for the development of multiple sclerosis in the Tomsk region. *Neurologicheskii zhurnal*. 2012;17(3):20-2. (In Russ.)].

Поступила 20.01.2017

#### Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.