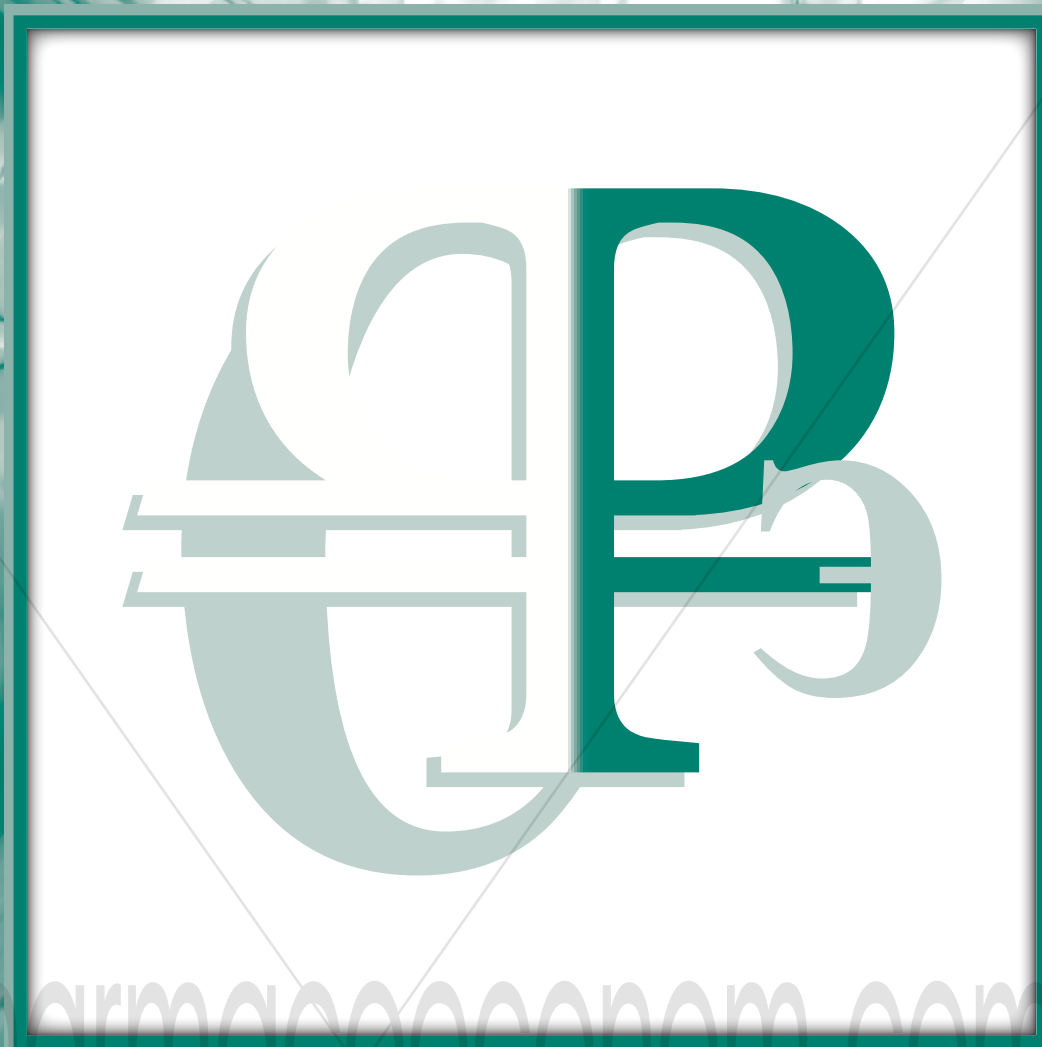


№2^{Том 6}
2018

Фармакоэкономика
теория и практика



Pharmacoeconomics
theory and practice

№2^{Volume 6}
2018

- ❑ СРАВНИТЕЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ТАБАКОКУРЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (С 2009 ПО 2016 ГГ.)
- ❑ РЕЗУЛЬТАТЫ РОССИЙСКИХ ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ



ВРЕМЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА В РОССИИ И ЕВРОПЕ: ГДЕ БОЛЬШЕ?

Толкушин А.Г., Смирнова А.В., Давыдовская М.В., Ермолаева Т.Н., Андреев Д.А., Кокушкин К.А.

Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Научно-практический центр клинических исследований и оценки медицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы» (ГБУ «НПЦ КИОМТ ДЗМ»), Москва.

DOI: <https://doi.org/10.30809/phe.2.2018.4>

Резюме. Цель: Сравнение и выявление различий в сумме и структуре экономического бремени рассеянного склероза в странах Европы и в России. **Материалы и методы:** Основным источником исходных данных являлись результаты, полученные в кросс-секционном обсервационном ретроспективном исследовании социально-экономического бремени рассеянного склероза «Новое понимание бремени и затрат, связанных с рассеянным склерозом в Европе» (New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe), проведенного в 16 европейских странах: Австрия, Бельгия, Венгрия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Нидерланды, Польша, Португалия, Россия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция. В исследовании были представлены данные по следующим видам затрат: прямые (затраты на лечение: госпитализация, пребывание в дневном стационаре, консультации, лабораторные анализы, медикаменты, препараты, изменяющие течение рассеянного склероза (ПИТРС); затраты на уход и социальное обеспечение) и не прямые (выплаты по нетрудоспособности и инвалидности, пенсии). Нами был проведен углубленный сравнительный анализ структур затрат, связанных с рассеянным склерозом, в перечисленных странах. Так как в рассмотренном исследовании затраты были представлены в разрезе степени тяжести по шкале EDSS, было рассчитано среднее взвешенное значение затрат с учетом долей пациентов с разной степенью тяжести. Анализировали затраты на одного пациента, в том числе отдельно прямые медицинские затраты, затраты на ПИТРС, а также не прямые затраты, кроме того рассчитывали затраты на всех пациентов (общий ущерб) с учетом распространенности рассеянного склероза. Для описания структуры затрат были разработаны следующие коэффициенты: доля затрат на ПИТРС, отношение общих затрат к ВВП на душу населения. Также использовали метод построения ранговых рядов. Определяли минимальные, максимальные, средние значения, медиану, а также стандартное (среднеквадратическое) отклонение.

Результаты. Сумма общих затрат на одного пациента с рассеянным склерозом в год в среднем для всех рассмотренных европейских стран составила около 2 млн. руб. \pm 882 тыс. руб., для России – 671 тыс. руб. (минимальное значение). Сумма прямых медицинских затрат на одного пациента составила в среднем для всех стран 949 \pm 370 тыс. руб. в России 464 тыс. руб., (минимальное значение). Доля затрат на ПИТРС в структуре общих затрат была максимальной в России (57,16%) при среднем значении 30,97% \pm 14,36%. Минимальные затраты на ПИТРС были в Великобритании (11,49%), Нидерландах (10,07%), а также Швеции (10,04%). Общий ущерб от рассеянного склероза на всех пациентов, с учетом распространенности заболевания, колебался от 393 млрд. руб. в Германии до 8,8 млрд. руб. в Венгрии (в России – 78,8 млрд. руб.). Отношение общих затрат к ВВП на душу населения в среднем для всех стран составило 84,64% \pm 23,06%, для России – 41,05% (минимальное значение).

Выводы. В России экономическое бремя рассеянного склероза (включая прямые и не прямые затраты) относительно невелико в сравнении с европейскими странами; при этом доля затрат на ПИТРС в России максимальна среди рассмотренных стран.

Ключевые слова. Рассеянный склероз, препараты, изменяющие течение рассеянного склероза (ПИТРС), затраты, социально-экономическое бремя, экономический ущерб, фармакоэкономика.

Введение

Рассеянный склероз (РС) – хроническое аутоиммунное заболевание, которое характеризуется постоянным нарастанием симптоматики, поражением разных отделов центральной нервной системы, инвалидизацией. Болезнь поражает преимущественно молодых трудоспособных людей в возрасте от 20 до 40 лет. В последние годы заболеваемость рассеянным склерозом растет, наблюдается омоложение контингента больных. С другой стороны, рассеянный склероз является заболеванием, требующим дорогостоящего лечения.

Современные подходы к лечению пациентов с рассеянным склерозом включают:

1. Гормональную терапию (пульс-дозы метилпреднизолона);
2. Препараты, изменяющие течение рассеянного склероза (ПИТРС) (глатирамера ацетат, интерферон бета, терифлуномид, диметилфумарат, финголимод, натализумаб, окрелизумаб, алемтузумаб, митоксоксантрон);
3. Симптоматическую терапию (миорелаксанты, антидепрессанты, препараты, корректирующие метаболические процессы, повышающие умственную активность, и пр.)

По данным исследования, проведенного в Великобритании и Швеции, до середины 1990-х годов 80-90% расходов на РС приходилось на госпитализацию. Разработка и внедрение ПИТРС в последние два десятилетия значительно изменили возможности и методики лечения болезни. Кроме того, совершенствование методов диагностики позволило выявлять РС на ранней стадии и раньше приступать к лечению. Разработка и внедрение ПИТРС способствовали с одной стороны качественным изменениям методов лечения, но, с другой стороны, привели к росту затрат на лекарственное обеспечение пациентов. С 2008 г в России лекарственное обеспечение ПИТРС пациентов с РС осуществляется в рамках программы лекарственного обеспечения больных гемофилией, муковисцидозом, гипопаратирозом, болезнью Гоше, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, рассеянным склерозом, а также лечения после трансплантации органов и (или) тканей (федеральная программа «Семь высокозатратных нозологий»).

В 2013 году в России было проведено исследование экономического бремени рассеянного склероза. [1]. Основным методом исследования был «анализ стоимости болезни», для которого все затраты на рассеянный склероз были разделены на прямые, т.е. непосредственно связанные со стоимостью лечения, реабилитации, лекарственных средств и медицинских манипуляций, не прямые, связанные с оплатой листов нетрудоспособности, социальными выплатами и потерями ВВП и неосознаваемые, отражающие дискомфорт пациента в процессе лечения. В ходе исследования было выявлено преобладание прямых затрат (65,7%) только у больных с ремиттирующим типом течения болезни, тогда как у пациентов с вторично-прогрессирующим и первично прогрессирующим рассеянным склерозом прямые затраты составляли 36,1% и 31,8% соответственно.

Целью настоящей работы являлось выявление различий в затратах на рассеянный склероз (в том числе ПИТРС), в странах Европы и в России.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели была разработана методика сравнительного анализа затрат, связанных с рассеянным склерозом. В качестве основного источника информации были использованы результаты кросс-секционного обсервационного ретроспективного исследования «Новое в оценке бремени рассеянного склероза в Европе» (New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe), которое проводилось в 16 странах Европы: Австрия, Бельгия, Венгрия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Нидерланды, Польша, Португалия, Россия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция (Таблица 1).

Таблица 1. Данные об участниках исследования.

№ п/п	Страна	Количество пациентов	Ссылка
1	Австрия	503	[²]
2	Бельгия	1760	[³]
3	Венгрия	518	[⁴]
4	Великобритания	778	[⁵]
5	Германия	5309	[⁶]
6	Дания	830	[⁷]
7	Испания	455	[⁸]
8	Италия	1010	[⁹]
9	Нидерланды	382	[¹⁰]
10	Польша	411	[¹¹]
11	Португалия	509	[¹²]
12	Россия	188	[¹³]
13	Франция	464	[¹⁴]
14	Чехия	747	[¹⁵]
15	Швейцария	721	[¹⁶]
16	Швеция	1810	[¹⁷]

Целью данного исследования было получение актуальных данных о бремени рассеянного склероза, необходимых для своевременного внесения изменений в государственные медицинские программы стран, участвующих в исследовании.

Для сбора данных применялись стандартные опросники. Данные были собраны ретроспективно. Период времени, за который собиралась информация, варьировал в зависимости от типа получаемых данных с целью избежать «ошибки памяти»: данные по применению медикаментов и работе социальных служб собирались за последний месяц, данные по госпитализациям, консультациям, тестам, временной нетрудоспособности, рецидивах и обострениях – за 3 месяца, данные по значительным вложениям средств (существенные изменения жилья и транспортных средств под потребности страдающих рассеянным склерозом) – за 1 год.

Полученные данные были экстраполированы на год. Исследователи сгруппировали затраты на лечение рассеянного склероза следующим образом:

1) Прямые затраты

Подразумеваются затраты на лечение, включающее в себя госпитализацию, пребывание в дневном стационаре, консультации, лабораторные анализы, медикаменты, ПИТРС и затраты на уход и социальное обеспечение.

2) Непрямые затраты

В состав непрямых затрат входят выплаты по нетрудоспособности и инвалидности, выплаты пенсий.

Данные о затратах на лечение рассеянного склероза были представлены отдельно для каждой группы пациентов по уровню EDSS (Expanded Disability Status Scale): легкая степень инвалидизации, от отсутствия нарушений состояния здоровья до умеренно выраженной степени изменения неврологического статуса (балл по EDSS 0-3), средняя степень инвалидизации, от относительно выраженной степени изменения неврологического статуса до ходьбы только при поддержке (балл по EDSS 4-6,5), глубокая степень инвалидизации, от сохранения двигательной активности в пределах кресла-коляски до полной беспомощности (балл по EDSS 7-9).

С целью адаптации результатов для восприятия на территории России, данные о затратах в национальных валютах были приведены к рублю.

Поэтому на первом этапе проведения сравнительного анализа исходные данные о затратах были приведены к единой валюте расчетов (рубли) по курсу Центрального банка Российской Федерации (Банка России). Для этого использовали курсы валют, опубликованные на официальном сайте Банка России [¹⁸]. Так как данные о затратах на РС были собраны за 2015 год, использовали среднее значение курсов валют за 2015 год. (1 Евро = 67,99 руб.; 1 Британский фунт = 93,73 руб.; 1 Швейцарский франк = 63,72 руб.; 1 Польский злотый = 16,23 руб.; 100 Венгерских форинтов = 21,93 руб.; 10 Чешских крон = 29,93 руб. и т.д.) [²⁰]

В рассмотренном исследовании затраты были представлены в разрезе степени тяжести по шкале EDSS. Для проведения сравнительного анализа мы рассчитали среднее взвешенное значение затрат с учетом долей пациентов с разной степенью тяжести. Представлены данные по РФ отдельно и в среднем по всем 16 странам (Таблица 2):

Анализ и расчеты производились с использованием программного обеспечения MSOffice. Данные о затратах в странах, принимавших участие в исследовании, были объединены в сводную таблицу.

Для определения соотношения затрат, ассоциированных с рассеянным склерозом, и внутреннего валового продукта (ВВП) использовали сведения о ВВП на душу населения по данным международного валютного фонда (МВФ) на 2015 год [¹⁹]. Первоначально указанные в долларах США данные были приведены к единой валюте расчетов (рубли) по среднему курсу за 2015 год [²⁰]. Кроме того, для расчета затрат на всех пациентов (общего экономического ущерба от заболевания) в стране были использованы данные о численности населения стран Европы на 1 января 2016 [²¹].

Для каждой из 16 стран было определено бремя рассеянного склероза в отношении всех пациентов страны (количество страдающих рассеянным склерозом рассчитано исходя из уровня заболеваемости и численности населения страны; сведения о заболеваемости были представлены в рассмотренных публикациях [2-17]). Далее аналогичным образом было установлено бремя затрат на ПИТРС в отношении всех пациентов каждой страны.

Для определения минимальных и максимальных значений по каждому из видов затрат применялось ранжирование: показателю по каждой стране присваивался ранг в порядке от большего к меньшему.

Результаты

В результате приведения первоначальных данных к единой валюте, определения средневзвешенных значений по затратам в среднем на одного пациента и применения метода ранжирования были получены следующие данные (Таблица 3):

Сумма общих средневзвешенных затраты на одного больного рассеянным склерозом составили в среднем 2 140 ± 882 тыс. руб. (медиана 2 327) и колебалась от 671 тыс. руб. (Россия) до 3 464 тыс. руб. (Швеция) в год. К странам с низким уровнем суммы общих затрат на одного пациента можно отнести Россию (671 тыс. руб.), Чехию (866 тыс. руб.), Польшу (903 тыс. руб.) и Венгрию (994 тыс. руб.) Высокий уровень общих затрат был характерен для Швеции (3 464 тыс. руб.), Швейцарии (3 150 тыс. руб) и Австрии (2 918 тыс. руб.). Минимальный уровень общих затрат характерен для России. Это может быть обусловлено в том числе низким уровнем непрямых затрат, низкой стоимостью медицинских услуг, перераспределением расходов бюджета, различиями в исходных характеристиках пациентов, включенных в исследование.

Уровень непрямых затрат колебался от 149 тыс. руб. (Россия) до 1 090 тыс. руб. (Нидерланды); среднее значение 693 ± 338 тыс. руб. (медиана 734 тыс. руб.). Доля непрямых затрат составляла от 20,48% (в Италии) до 46,16% (в Нидерландах).

Прямые медицинские затраты на одного пациента включали затраты на ПИТРС и другие затраты (госпитализацию, амбулаторное наблюдение, пребывание в дневном стационаре, консультации, медикаменты, уход и социальное обеспечение). Средневзвешенные затраты на ПИТРС на одного пациента составляли от 238 тыс. руб. (Нидерланды) до 969 тыс. руб. (Италия) в год. Разброс значений может быть связан с наличием локальных дженериков, склонности к выписыванию более дорогостоящих и инновационных или же относительно старых и менее дорогостоящих препаратов, а также с долей пациентов, которым рекомендованы ПИТРС. В России сумма затрат на ПИТРС в среднем на одного пациента составляет 383 тыс. руб. в год при среднем значении 569 ± 237 (медиана 531 тыс. руб.) Россия занимает тринадцатое рейтинговое место по уровню затрат на ПИТРС (Таблица 3). При этом, в России наблюдался максимальный удельный вес затрат на ПИТРС в структуре



Таблица 2. Затраты на лечение рассеянного склероза по шкале EDSS и средневзвешенное значение в РФ. Среднее средневзвешенное значение по всем странам участникам (тыс. рублей)

Показатель	Россия				Среднее значение по всем 16 странам			
	степень тяжести по EDSS			Средне- взвешенное	степень тяжести по EDSS			Средне- взвешенное
	Легкая	Средняя	Глубокая		Легкая	Средняя	Глубокая	
Доля пациентов	67,02%	27,13%	5,85%		44,58% ± 12,64%	35,57% ± 6,24%	19,85% ± 7,38%	
Всего (общие затраты)	578	826	1 013	671	1 368 ± 456	2 352 ± 933	3 597 ± 1767	2140 ± 882
Прямые медицинские затраты								
Госпитализация	24	28	128	31	53±38	193±191	344±209	148 ± 99
Дневной стационар	10	2	12	8	48±42	108±114	64±61	70 ± 67
Консультации	20	23	19	21	56±40	101±62	107±71	81 ± 50
Тесты	6	3	4	5	27±14	25±14	15±10	24 ± 12
Медикаменты	11	25	20	16	22±10	69±46	103±111	51 ± 36
ПИТРС	404	382	155	383	694±247	582±249	210±119	569 ± 237
Все медицинские затраты	474	464	339	464	901±294	1 078 ± 492	863±473	949 ± 370
Другие прямые затраты								
Уход и социальное обслуживание	24	100	258	58	74±44	391±211	1 597 ± 1 062	499 ± 375
Социальное обеспечение	4	22	56	12	14±17	93±74	822±893	218 ± 272
Оборудование и ремонт	1	1	14	2	11±10	61±39	126±86	51 ± 42
Уход за больным членом семьи	20	78	188	45	49±27	238±136	556±379	209 ± 142
Все прямые затраты	498	565	597	522	975±307	1 470 ± 631	2 459 ± 1 352	1448 ± 598
Непрямые затраты								
Кратковременная нетрудоспособность	5	0	0	3	27±19	15±13	2±3	18 ± 13
Длительная нетрудоспособность, инвалидность, досрочный выход на пенсию	75	262	416	145	366±244	868±254	1 136 ± 501	675 ± 334
Все непрямые затраты	80	262	416	149	393±251	883±358	1 138 ± 502	693 ± 338

Таблица 3. Средневзвешенные ранжированные затраты на лечение рассеянного склероза на одного пациента (тыс. руб.).

Группа затрат	Общие затраты		Прямые затраты		ПИТРС		Косвенные затраты	
	тыс. руб.	ранг	тыс. руб.	ранг	тыс. руб.	ранг	тыс. руб.	ранг
Австрия	2 918	3	2 077	3	603	7	842	8
Бельгия	2 905	4	1 819	4	493	9	1 086	2
Чехия	866	15	582	15	413	10	285	14
Дания	2 669	6	1 613	8	663	6	1 058	3
Франция	2 132	11	1 541	9	789	5	593	10
Германия	2 733	5	1 765	6	845	4	969	5
Венгрия	994	13	679	13	407	11	316	13
Италия	2 255	10	1 794	5	969	1	462	11
Нидерланды	2 361	7	1 270	11	238	16	1 090	1
Польша	909	14	656	14	396	12	254	15
Португалия	1 562	12	1 119	12	568	8	442	12
Россия	671	16	522	16	383	13	149	16
Испания	2 323	9	1 696	7	880	2	627	9
Швеция	3 464	1	2 499	1	348	14	964	6
Швейцария	3 150	2	2 108	2	847	3	1 042	4
Великобритания	2 331	8	1 424	10	268	15	909	7

общих затрат (57,16%). К странам с высоким удельным весом затрат на ПИТРС можно также отнести Чехию (47,70%), Польшу (43,53%), Италию (42,99%) и Венгрию (40,95%). Среднее значение $30,97 \pm 14,36\%$ (медиана 33,65 %).

Удельный вес затрат на ПИТРС в структуре прямых медицинских затрат составляет от 32,20 % (Швеция) до 84,20% (Чехия), в России – 82,68%, при среднем значении $61,87 \pm 15,86\%$ (медиана в 54,00%).

Максимальное значение этого показателя наблюдалось в России, что может быть обусловлено внедрением государственного финансирования ПИТРС в рамках федеральной программы лекарственного обеспечения «Семь высокочатратных нозологий».

Следует отметить, что выявленные тенденции средних значений сохранялись в подгруппах пациентов с разной степенью инвалидности, несмотря на наличие индивидуальных особенностей. Наибольшие различия в сумме и структуре затрат были характерны для подгруппы пациентов с глубокой степенью инвалидности. В ряде стран наблюдались различия в структуре затрат в зависимости от степени инвалидизации. Например, доля затрат на ПИТРС в Чехии при глубокой степени инвалидизации относительно меньше, чем при легкой и средней. В Швеции и Великобритании наблюдалась противоположная ситуация: величина затрат на ПИТРС у пациентов с глубокой степенью инвалидизации максимальна. Для России характерна стабильная картина: относительно вы-

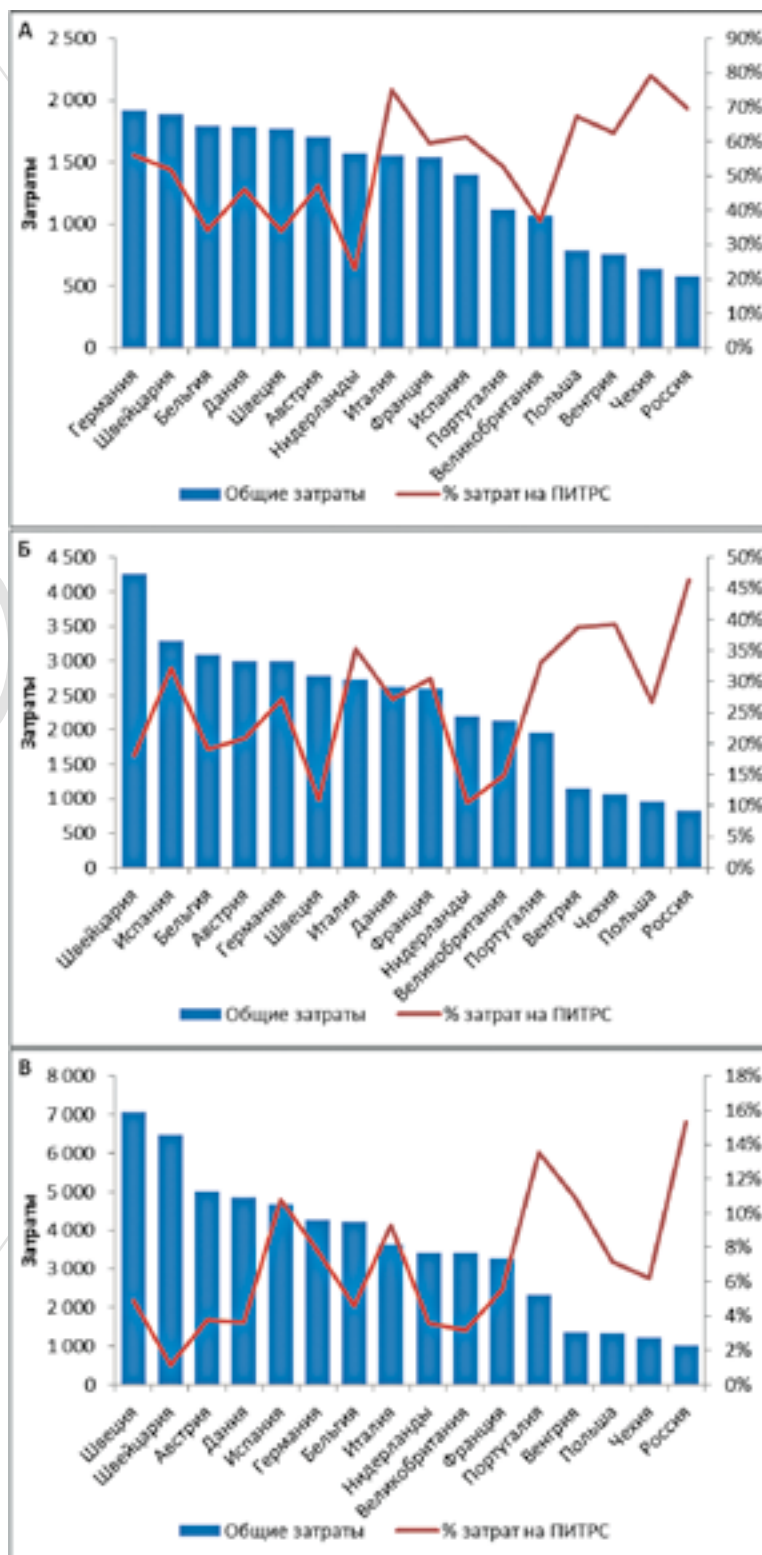


Рисунок 1. Общие затраты и затраты на ПИТРС на одного пациента в год (тыс. руб.) и % затрат на ПИТРС для пациентов с легкой (А), средней (Б) и глубокой (В) степенью инвалидизации (по шкале EDSS)



сокий уровень затрат на ПИТРС при низких общих затратах при любой степени инвалидизации (Рисунок 1).

Одним из критериев оценки, который характеризует долю затрат, связанных с заболеванием в экономике в целом, и корректирует различия в уровне экономического благосостояния стран может являться показатель соотношения затрат к показателю ВВП на душу населения в год. Этот показатель (доля общих затрат на одного пациента с РС от ВВП на душу населения) в среднем для всех стран составил $84,64\% \pm 23,06\%$ (медиана $91,21\%$), для России – $41,05\%$ (минимальное значение). Относительно невысокие показатели наблюдали для Чехии ($43,72\%$), Польши ($55,72\%$) и Венгрии ($61,09\%$). В Австрии, Бельгии, Испании, Италии и Швеции, сумма общих затрат, связанных с рассеянным склерозом, была выше размера ВВП на душу населения. Соотношение средневзвешенных затрат на ПИТРС на одного больного рассеянным склерозом к ВВП на душу населения колебалось в диапазоне от $7,79\%$ (Нидерланды) до $43,96\%$ (Италия). В среднем $24,20\% \pm 10,02$ (медиана $23,35\%$); в России $23,47\%$.

Годовая величина суммарного экономического бремени рассеянного склероза по странам в целом колебалась в диапазоне от 8 664 млн. руб. (Венгрия) до 391 099 млн. руб. (Германия), в России – 78 773 млн. руб., среднее значение составляет 97 878, медиана $38\ 521 \pm 114\ 796$ млн. руб. Затраты на ПИТРС в целом по странам составляли от 3 252 млн. руб. (Португалия) до 120 905 млн. руб. (Германия); в среднем $30\ 238 \pm 39\ 125$ млн. руб. (медиана 7 609 млн. руб.); в России – 45 024 млн. руб.

Величина общего экономического ущерба зависит от ряда факторов, включая размер популяции населения и уровень заболеваемости. Уровень заболеваемости рассеянным склерозом составлял в среднем $0,13 \pm 0,05\%$ (медиана $0,12\%$) и колебался от $0,06\%$ в Португалии до $0,20\%$ в Великобритании и Италии ($0,08\%$ в России). С учетом популяции наличного населения рассмотренных стран, наибольшее количество пациентов с рассеянным склерозом находится в Германии и Великобритании, а наименьшее – в Португалии и Венгрии (Рисунок 2).

Заключение

Проведение углубленного сравнительного анализа позволило выявить различия в сумме и структуре экономических затрат связанных с рассеянным склерозом, а также бремени рассеянного склероза в России и европейских странах. В отличие от большинства рассмотренных в анализе стран, для России характерен минимальный уровень прямых и непрямых затрат при максимальном уровне доли затрат на ПИТРС. Показатель соотношения затрат на ПИТРС к ВВП на душу населения для России был сопоставим со средне-европейскими значениями этого показателя. При этом, соотношение общих затрат, связанных с рассеянным склерозом, к ВВП на душу населения в России минимальны. Это может свидетельствовать об относительно высоком уровне финансирования лекарственного обеспечения пациентов с рассеянным склерозом при относительно меньшем уровне финансирования социального обеспечения, ухода за пациентами, других медицинских расходов, а также выплат по нетрудоспособности.

Список литературы

1. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Литвиненко М.М. Экономическое бремя рассеянного склероза // Фармакоэкономика: теория и практика. 2013. Т.1. №1. 3-34. [Электронный ресурс]. URL: http://pharmacoeconom.com/ru/articles/article_276.html (дата обращения: 01.06.2018).
2. Berger T, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Gannedahl M and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Austria // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 17-28 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643599> (дата обращения: 31.05.2018).
3. Dubois B, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Gannedahl M and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Belgium // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 29-40 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643598> (дата обращения: 31.05.2018).
4. Péntek M, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Dalén J, Bíró Z, Mátyás K, Komoly S and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Hungary // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 91-103 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643591> (дата обращения: 31.05.2018).
5. Thompson A, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Eriksson J, Miller D and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for United Kingdom // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 204-216 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643587> (дата обращения: 31.05.2018).
6. Flachenecker P, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Gannedahl M and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Germany // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 78-90 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643593> (дата обращения: 31.05.2018).
7. Rasmussen PV, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Gannedahl M and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Denmark // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 53-64 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643589> (дата обращения: 31.05.2018).
8. Oreja-Guevara C, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Eriksson J and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Spain // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 166-178 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643597> (дата обращения: 31.05.2018).
9. Battaglia M, Kobelt G, Ponzio M, Berg J, Capsa D, Dalén J and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of

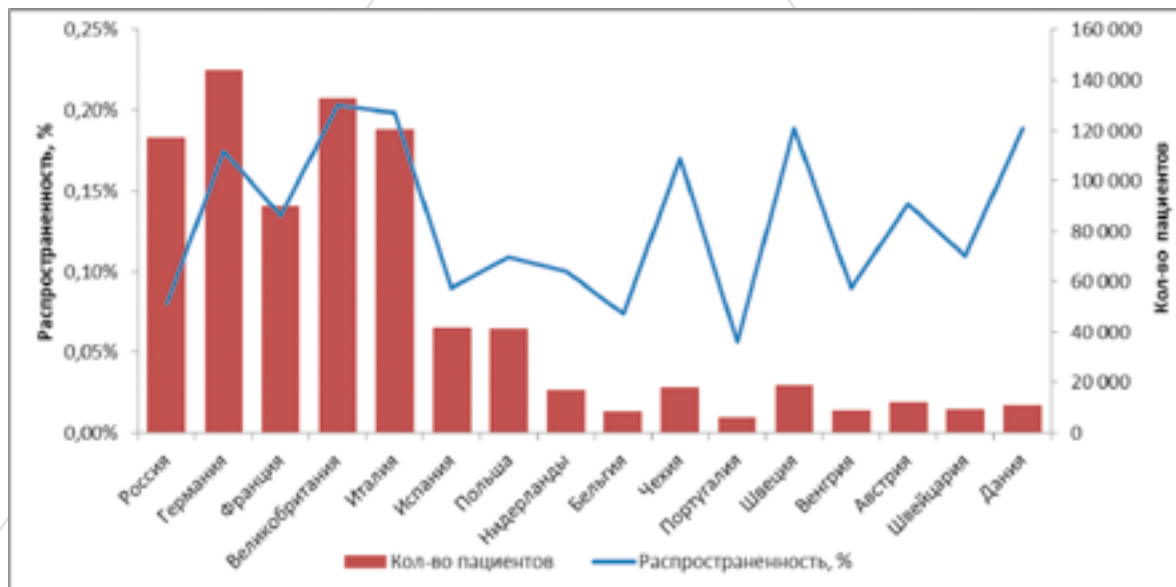


Рисунок 2. Распространенность рассеянного склероза: % и количество пациентов.

- multiple sclerosis in Europe: Results for Italy // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 104-116 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643600> (дата обращения: 31.05.2018).
10. Uitdehaag B, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Dalén J and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Netherlands // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 117-129 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643595> (дата обращения: 31.05.2018).
11. Selmaj K., Kobelt G., Berg J., Orlewska E., Capsa D., Dalén J. and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Poland // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 130-142 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643586> (дата обращения: 31.05.2018).
12. Sá MJ, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Dalén J and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Portugal // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 143-154 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643585> (дата обращения: 31.05.2018).
13. Boyko A, Kobelt G, Berg J, Boyko O, Popova E, Capsa D, Eriksson J and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Russia // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 155-165 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643590> (дата обращения: 31.05.2018).
14. Lebrun-Frenay C, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Gannedahl M and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for France // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 65-77 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643588> (дата обращения: 31.05.2018).
15. Havrdova E, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Gannedahl M and Doležal T and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Czech Republic // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 41-52 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643584> (дата обращения: 31.05.2018).
16. Calabrese P, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Eriksson J and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Switzerland // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 192-203 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643596> (дата обращения: 31.05.2018).
17. Brundin L, Kobelt G, Berg J, Capsa D, Eriksson J and The European Multiple Sclerosis Platform. New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe: Results for Sweden // Multiple Sclerosis Journal. 2017. Vol 23 (2S). 179-191 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643601> (дата обращения: 31.05.2018).
18. URL: http://www.cbr.ru/currency_base/daily.aspx?date_req=23.06.2017 (дата обращения: 31.05.2018).
19. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/weodata/weorept.aspx?sy=2015&ey=2016&ssd=1&sort=country&ds=&br=1&pr1.x=24&pr1.y=8&c=512,672,914,946,612,137,614,546,311,962,213,674,911,676,193,548,1,22,556,912,678,313,181,419,867,513,682,316,684,913,273,124,868,339,92,1,638,948,514,943,218,686,963,688,616,518,223,728,516,836,918,558,748,138,618,196,624,278,522,692,622,694,156,142,626,449,628,564,228,565,924,283,233,853,632,288,636,293,634,566,238,964,662,182,960,359,423,453,935,968,128,922,611,714,321,862,243,135,248,716,469,456,253,722,642,942,643,718,939,724,644,576,819,936,172,961,132,813,646,199,648,733,915,184,134,524,652,361,174,362,328,364,258,732,656,366,654,734,336,144,263,146,268,463,532,528,944,923,176,738,534,578,536,537,429,742,433,866,178,369,436,744,136,186,343,925,158,869,439,746,916,926,664,466,826,112,542,111,967,298,443,927,917,846,544,299,941,582,446,474,666,754,668,698&s=PPPC&grp=0&a=> (дата обращения: 31.05.2018).
20. URL: http://www.cbr.ru/currency_base/daily.aspx?date_req=23.06.2017 (дата обращения: 31.05.2018).
21. URL: http://www.statdata.ru/largest_regions_russia (дата обращения: 31.05.2018). URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tps00001&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1> (дата обращения: 31.05.2018).

THE BURDEN OF MULTIPLE SCLEROSIS IN RUSSIA AND EUROPE: WHAT'S ABOVE?

Tolkushin A.G, Smirnova A.V, Davydovskaya M.V, Ermolaeva T.N, Andreev D.A, Kokushkin K.A.

The State Budgetary Institution of Moscow «Scientific and Practical Center for Clinical Research and Assessment of Medical Technologies of the Moscow City Health Department», Moscow

Abstract. OBJECTIVE: To compare and identify differences in the economic burden of multiple sclerosis amount and structure in European countries and in Russia.

MATERIALS AND METHODS: The results of the cross-sectional observational retrospective study of the socio-economic burden of multiple sclerosis "New insights into the burden and costs of multiple sclerosis in Europe" were taken as an input data for the current article. The study was held in 16 European countries: Austria, Belgium, Hungary, Great Britain, Germany, Denmark, Spain, Italy, Netherlands, Poland, Portugal, Russia, France, Czech Republic, Switzerland, Sweden. The study reported data was divided by the following groups: direct costs (healthcare costs: inpatient care, day admission, consultations, tests, medication, disease-modifying treatments (DMTs), services and informal care costs) and indirect (short-term absence, long-term absence, invalidity, early retirement). We conducted an in-depth comparative cost structure analysis in the countries examined. As the costs were presented in terms of severity according to the EDSS scale, the average weighted cost was calculated considering the proportion of patients with different severity. We analyzed costs per patient, including direct medical costs, costs of DMTs, as well as indirect costs, and besides that the total cost for each country (total damage) based on the prevalence of multiple sclerosis was calculated. To describe the cost structure, the following ratios were developed: DMTs share of total cost, total cost to GDP per capita. With the help of the range ranking minimum, maximum, average, median, and also standard (mean square) deviation values were determined.

RESULTS: The total average cost per patient with multiple sclerosis per year for any European country examined was about 2 million rubles. \pm 882 thousand rubles, for Russia - 671 thousand rubles. (minimum value). The average direct costs per patient reaches 949 ± 370 thousand rubles in general, in Russia it is 464 thousand rubles (the minimum value). The DMTs costs in the structure of total costs were highest in Russia (57.16%) with an average value of $30.97\% \pm 14.36\%$. The lowest DMTs costs were in the UK (11.49%), Netherlands (10.07%) and Sweden (10.04%). The total multiple sclerosis burden for the country with an allowance for the prevalence of the disease, ranged from 393 billion rubles in Germany to 8.8 billion rubles in Hungary (in Russia - 78.8 billion rubles). The average of total costs to GDP per capita ratio for all countries was $84.64\% \pm 23.06\%$, for Russia - 41.05% (minimum value).

CONCLUSION: In Russia, the economic burden of multiple sclerosis (including direct and indirect costs) is relatively small in comparison with European countries; while the share of DMTs costs in Russia is the highest among the countries surveyed.

Key words: Multiple sclerosis, disease-modifying treatments (DMTs), costs, socio-economic burden, economic damage, pharmacoeconomics.