

Мкртчян В.Р.^{1,2}, Брылев Л.В.³, Давыдова О.В.¹, Белянин А.В.⁴, Шпак И.А.¹, Сергеев А.М.⁵

¹ГБУЗ «Научно-практический психоневрологический центр» Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия; ²ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Россия; ³ГБУЗ «Городская клиническая больница им. В.М. Буянова» Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия; ⁴Международный институт экономики и финансов НИУ ВШЭ, Москва, Россия;

⁵Институт прикладных экономических исследований Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

¹115419, Москва, ул. Донская, 43; ²123995, Москва, ул. Баррикадная, 2/1; ³115516, Москва, ул. Бакинская, 26;

⁴119049, Москва, ул. Шаболовка, 26, корп. 3; ⁵119606, Москва, проспект Вернадского, 84

Фармакоэкономический анализ применения лекарственных средств первой и второй линии в лечении рассеянного склероза

Цель исследования — фармакоэкономическое сравнение применения лекарственных средств (ЛС) первой и второй линии в лечении рассеянного склероза (РС) с использованием показателей «стоимость», «затраты—эффективность» и «влияние на бюджет» с использованием государственных расценок на 2015 г.

Материал и методы. Фармакоэкономический анализ проведен на основании данных имеющихся в литературе исследований, в которых изучалось влияние препаратов на частоту обострений и инвалидности. При расчетах учитывались действующие стандарты ведения больных с РС в амбулаторных и стационарных условиях по программе обязательного медицинского страхования (ОМС), цены госзакупок на ЛС на март 2015 г., расценки на медицинские услуги по стандартам ОМС в Москве на 2015 г., средние размеры минимальной заработной платы, пособий по инвалидности с учетом коэффициента дисконтирования 3%. Показатели «затраты—эффективность» и «влияние на бюджет» сравнивались для препаратов интерферон (ИФН) β1а (авонекс, 30 мкг внутримышечно), ИФНβ1а (ребиф, 44 мкг подкожно), ИФНβ1b (ронбетал, 8 млн МЕ подкожно), ИФНβ1b (бетаферон, 9,6 млн МЕ подкожно), глатирамера ацетат (копаксон, 20 мг подкожно), натализумаб (тизабри, 300 мг внутривенно), финголимод (гилениа, 0,5 мг внутрь).

Результаты и обсуждение. По показателю «затраты—эффективность» препарат второй линии тизабри превосходит препараты первой линии. Данный показатель у препаратов первой линии бетаферона и копаксона несколько уступает тизабри, остальные сравниваемые препараты как первой, так и второй линии еще более выражено уступают по данному показателю. При сравнении показателя «влияние на бюджет» препаратов первой и второй линии доля стоимости ЛС в затратах больше для препаратов второй линии.

Ключевые слова: рассеянный склероз; фармакоэкономика; интерферон β1а; интерферон β1b; глатирамера ацетат; натализумаб; финголимод.

Контакты: Виолетта Рафаэлевна Мкртчян; vrm1958@gmail.com

Для ссылки: Мкртчян ВР, Брылев ЛВ, Давыдова ОВ и др. Фармакоэкономический анализ применения лекарственных средств первой и второй линии в лечении рассеянного склероза. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2015;7(3):35–39.

Pharmacoeconomic analysis of the use of first- and second-line drugs in the treatment of multiple sclerosis

Mkrtychyan V.R.^{1,2}, Brylev L.V.³, Davydova O.V.¹, Belyanin A.V.⁴, Shpak I.A.¹, Sergeev A.M.⁵

¹Research and Practical Psychoneurology Center, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; ²Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia; ³V.M. Buyanov City Clinical Hospital, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; ⁴International Institute of Economics and Finance, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia; ⁵Institute of Applied Economic Researches, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

¹43, Donskaya St., Moscow 115419; ²2/1, Barrikadnaya St., Moscow 123995; ³26, Bakinskaya St., Moscow 115516; ⁴26, Shabalovka St., Build. 3, Moscow 119049; ⁵84, Vernadsky Prospect, Moscow 119606

Objective: to make a pharmacoeconomic comparison of the administration of first- and second-line drugs in the treatment of multiple sclerosis through cost, cost-effectiveness, and budget impact analyses using the 2015 state prices.

Material and methods. A pharmacoeconomic analysis was carried out on the basis of the data available in the literature on trials of the effects of the drugs on the rates of exacerbations and disability. On calculating, the authors took into account the current standards for the out- and inpatient management of patients with this nosological entity in accordance with the compulsory health insurance (CHI) program; prices for

state drug purchases in March 2015; prices for medical services in compliance with the CHI standards in Moscow in 2015; the average sizes of minimum wage, salary, and disability grants with consideration for a discount rate of 3%. The cost-effectiveness and budget impact analyses were performed for intramuscular interferon (INF)- β 1a (avonex, 30 μ g), subcutaneous INF- β 1a (rebif, 44 μ g), subcutaneous INF- β 1b (ronbetal, 8,000,000 IU), subcutaneous INF- β 1b (betaferon, 9,600,000 IU), subcutaneous glatiramer acetate (copaxone, 20 mg), intravenous natalizumab (tyzabri, 300 mg), and oral fingolimod (gilenya, 0.5 mg).

Results and discussion. The second-line drug tyzabri outperforms the first-line agents for cost-effectiveness. The first-line drugs betaferon and copaxone is slightly exceeded in this indicator by tyzabri; the other both first- and second-line agents compared are all the more inferior in this indicator. The budget impact analysis has shown that the cost of the second-line drugs was higher than that of the first-line ones.

Key words: multiple sclerosis; pharmacoeconomics; interferon- β 1a; interferon- β 1b; glatiramer acetate; natalizumab; fingolimod.

Contact: Violetta Rafaelyevna Mkrtychyan; vrn1958@gmail.com

For reference: Mkrtychyan VR, Brylev LV, Davydova OV, et al. Pharmacoeconomic analysis of the use of first- and second-line drugs in the treatment of multiple sclerosis. *Nevrology, Neiropsikhiatry, Psikhosomatiks.* 2015;7(3):35–39.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2015-3-35-39>

По данным отечественных авторов, в России не менее 150 тыс. больных рассеянным склерозом (РС) [1–4]. Известно, что данное заболевание поражает преимущественно молодых трудоспособных людей и, как правило, приводит к инвалидизации.

В многочисленных клинических исследованиях доказана эффективность иммуномодуляторов и иммунодепрессантов в лечении больных РС. Однако даже препараты первой линии с высоким уровнем доказанной эффективности, такие как интерфероны (ИФН) β 1b и β 1a, глатирамера ацетат, являются весьма дорогостоящими. В последние годы в крупных клинических исследованиях показана высокая эффективность в лечении РС препаратов второй линии (натализумаб и финголимод), применение которых значительно снижает не только частоту обострений заболевания, но и уровень инвалидизации больных. В то же время стоимость препаратов второй линии в разы превышает стоимость традиционно применяемых препаратов первой линии. Если превосходство препаратов второй линии по влиянию на прогрессирование заболевания и изменений, выявляемых при магнитно-резонансной томографии, количеству обострений и инвалидизации не вызывает сомнений, то фармакоэкономические аспекты целесообразности применения препаратов второй линии остаются предметом дискуссии. В России существуют единичные исследования, посвященные данной проблеме [5], однако и они проведены без учета действующих государственных стандартов лечения больных РС и цен госзакупок на лекарственные средства (ЛС), а также расценок на медицинские услуги по стандартам обязательного медицинского страхования (ОМС).

Целью исследования явилось фармакоэкономическое сравнение применения в лечении РС ЛС первой и второй линии с использованием показателей «стоимость», «затраты–эффективность» и «влияние на бюджет» с учетом государственных расценок на 2015 г.

Материал и методы. Фармакоэкономический анализ применения ЛС первой и второй линии в лечении РС проводился между препаратами первой линии: ИФН β 1a (авонекс, 30 мг внутримышечно), ИФН β 1a (ребиф, 44 мг подкожно), ИФН β 1b (ронбетал, 8 млн МЕ подкожно), ИФН β 1b (бетаферон, 9,6 млн МЕ подкожно), глатирамера ацетат (копаксон, 20 мг подкожно); второй линии: натализумаб (тизабри, 300 мг внутривенно), финголимод (гилениа, 0,5 мг перорально).

В исследовании представлен ретроспективный анализ затрат на ЛС, показателей «затраты–эффективность» на одного больного, «влияние на бюджет» в течение 2 лет лечения на 1000 больных РС.

Моделирование затрат осуществляли с учетом прямых – стоимость медикаментозного лечения основного заболевания препаратами первой и второй линии в течение 2 лет; стоимость врачебного наблюдения, лабораторной диагностики и реабилитационных мероприятий в период ремиссии; стоимость врачебного наблюдения, лабораторной диагностики и реабилитационных мероприятий в период обострений (стационар); разовые затраты (кровати, коляски, костыли и т. д.); стоимость затрат на другие медикаменты в период ремиссии; стоимость затрат на другие медикаменты в период обострений – и не прямых затрат – потери в связи с выплатами по листам нетрудоспособности; потери в связи с выплатами по инвалидности; потери, обусловленные нетрудоспособностью одного из ближайших родственников из-за потребности ухода за больным РС.

Расчет стоимости проводили по следующим формулам:

$$\text{Стоимость стационарного лечения} = \sum (\text{Стоимость медицинской услуги} \times \text{Кратность}) \times \text{Вероятность применения.}$$

$$\text{Стоимость амбулаторного лечения} = \sum (\text{Стоимость медицинской услуги} \times \text{Кратность}) \times \text{Вероятность применения.}$$

$$\text{Стоимость ЛС} = \sum \frac{\text{Цена упаковки} \times \text{СКД} \times \text{Вероятность применения}}{\text{Количество СКД в упаковке}},$$

где СКД – средняя курсовая доза.

$$\text{Критерий эффективности} = \frac{\text{Частота обострений на ПЛ} - \text{Частота обострений на ЛС}}{\text{Частота обострений на ПЛ}},$$

где ПЛ – плацебо.

$$\text{Показатель «затраты–эффективность»} = \frac{\text{Полная стоимость лечения}}{\text{Критерий эффективности}}.$$

Показатель «влияние на бюджет» складывался из суммы расходов на закупку препаратов, расходов на госпитализации при обострениях, включая применение дополнительных ЛС при обострениях, расходов на восстановительное лечение в амбулаторных условиях, разовых затрат на пациента, расходов на оплату больничных лис-

тов, затрат на выплату пособий по инвалидности, убытков, обусловленных потерей трудоспособности одним из ближайших родственников в связи с прогрессированием РС у пациента.

Все расчеты проводили исходя из действующих государственных стандартов для ОМС и цен госзакупок на ЛС на март 2015 г., расценок на медицинские услуги по стандартам ОМС в Москве на 2015 г., средних размеров минимальной заработной платы, пособий по инвалидности с учетом коэффициента дисконтирования 3%.

В расчетах использовали данные, приведенные в сетевых метаанализах, опубликованных в кокрейновской базе: для авонекса, ребифа, бетаферона, копаксона, тизабри, гилении [6], ронбетала [7].

Результаты. Затраты на препараты первой и второй линии на лечение одного больного в течение 2 лет в рекомендуемых дозах с учетом коэффициента дисконтирования 3% представлены в табл. 1.

В соответствии со стандартами ведения больных РС в амбулаторных условиях при использовании тарифов ОМС 2015 г. стоимость ведения одного больного без дополнительных медикаментов составляла 162 432,65 руб. в год, стоимость дополнительных медикаментов в период ремиссии в соответствии с представленными выше стандартами и расценками равна 150 374,60 руб. в год.

Стоимость медицинских услуг и койко-дней на одно обострение составила 25 361,25 руб., выезда экстренной консультативной неврологической бригады – 4 931,90 руб., дополнительных медикаментов в период обострения в соответствии с указанными стандартами и расценками – 4 580,85 руб.

Разовые затраты (инвалидные коляски с электроприводом, костыли, медицинская кровать, памперсы и т. д.) с учетом потребности в процентах суммарно оценены в 196 900 руб.

В расчете показателя «затраты–эффективность» для сравниваемых препаратов использовали данные критериев их эффективности, взятые из работ, указанных в разделе «Материал и методы». Составляющие стоимости лечения, критерии эффективности и рассчитанные показатели «затраты–эффективность» приведены в табл. 2.

При оценке показателя «влияние на бюджет» учитывались не прямые затраты. Выплаты по больничным листам рассчитывали исходя из длительности пребывания на больничном листе, равной 21 дню, среднемесячной заработной платы по Москве 56 095,10 руб., среднедневной заработной платы по Москве 1809,52 руб. Расчетные затраты на один больничный лист составили 37 999,90 руб.

Затраты на инвалидность рассчитывали исходя из имеющихся данных литературы об инвалидизации больных РС в сопоставимых 2-летних исследованиях для авонекса [6], ребифа [6], ронбетала [8], копаксона [6], тизабри [6], гилении [6]. Использованные данные литературы и расчеты по инвалидности приведены в табл. 3.

Учитывая, что средний месячный размер пенсии по инвалидности III группы составляет в 2015 г. 3 675,2 руб., II группы – 4 323,74 руб., I группы – 8 647,51 руб., при расчетах влияния на бюджет использовали ее средний показатель – 5 548,82 руб. в месяц, или 66 585,80 руб. в год.

Таблица 1. Результаты анализа затрат на препараты первой и второй линии в лечении РС на одного пациента в течение 2 лет терапии

Торговое название	Доза	Способ применения	Кратность применения в неделю	Кратность применения в год	Количество доз в упаковке	Количество упаковок на год	Цена из государственного реестра, март 2015 г., руб.	Затраты за 1 год, руб.	Затраты за 2 года, руб.
Авонекс	30 мкг	В/м	1	52	4	13	28 828,96	374 776,48	760 796,25
Ребиф	44 мкг	П/к	3	156	3	52	12 501,75	650 091,00	1 319 684,73
Ронбетал	8 млн МЕ	П/к	3,5	182	1	182	1246,4	226 844,80	460 494,94
Бетаферон	9,6 млн МЕ	П/к	3,5	182	15	12,13	25 989,47	315 338,90	640 137,97
Копаксон	20 мг	П/к	7	365	28	13,03	34 300	447 125,00	907 663,75
Тизабри	300 мг	В/в	0,25	13	1	13	89 800	1 167 400,00	2 369 822,00
Гилениа	0,5 мг	П/о	7	365	28	13,03	76 209,49	993 445,14	2 016 693,63

Примечание. В/м – внутримышечно, п/к – подкожно, в/в – внутривенно, п/о – перорально.

Таблица 2. Показатели «затраты–эффективность» при лечении больных РС препаратами первой и второй линии в течение 2 лет

Торговое название	Критерий эффективности	Стоимость ЛС на 2 года, руб.	Стоимость ремиссии на 2 года, руб.	Стоимость обострений на 2 года, руб.	Разовые затраты на пациента, руб.	Полная стоимость лечения, руб.	Коэффициент «Затраты–эффективность» (CER), руб.
Авонекс	0,094	760 796,25	316 821,67	60 636,40	196 900,00	1 335 154,32	14 203 769,38
Ребиф	0,141	1 319 684,73	317 238,94	57 490,80	196 900,00	1 891 314,47	13 413 577,83
Ронбетал	0,105	460 494,94	316 919,33	59 900,19	196 900,00	1 034 214,47	9 849 661,60
Бетаферон	0,153	640 137,97	317 345,48	56 687,67	196 900,00	1 211 071,12	7 915 497,54
Копаксон	0,165	907 663,75	317 452,02	55 884,54	196 900,00	1 477 900,31	8 956 971,57
Тизабри	0,435	2 369 822,00	319 849,13	37 814,09	196 900,00	2 924 385,21	6 722 724,63
Гилениа	0,282	2 016 693,63	318 490,77	48 054,01	196 900,00	2 580 138,41	9 149 426,97

Таблица 3. Расчеты по проценту инвалидизации больных РС за 2 года

Торговое название	Доля больных с инвалидизацией за 2 года на ПЛ, %	Доля больных с инвалидизацией за 2 года на ЛС, %	Относительное снижение риска, %	Пересчитанная доля больных с инвалидизацией, %
Авонекс	52	48	7,69	48
Ребиф	52	45	13,46	45
Ронбетал	52	35,9	31	36
Бетаферон	52	41	21,15	41
Копаксон	52	40	23,08	40
Тизабри	52	33	36,53	33
Гилениа	52	45	13,46	45

Стоимость обострения при РС по ОМС составляет 34 221,40 руб., выезд экстренной консультативной неврологической бригады скорой медицинской помощи – 4 931,90 руб., при расчете стоимости госпитализации эти показатели суммировались.

Кроме того, при оценке показателя «влияние на бюджет» учитывали потери из-за утраты трудоспособности ближайшими родственниками больных РС в связи с необходимостью ухода за больными с инвалидностью. Расчет потерь проводился от уровня среднемесячной заработной платы по Москве.

Все перечисленные составляющие за 2 года и «влияние на бюджет» представлены в табл. 4. Наименьшие расходы по показателю «влияние на бюджет» отмечены при терапии ронбеталом и бетафероном, т. е. препаратами ИФНβ1b.

Обсуждение. Результаты исследования свидетельствуют о том, что закупочная стоимость терапии препаратами второй линии в течение 2 лет в разы превышает стоимость препаратов первой линии. Однако, по имеющимся данным, по критерию эффективности, отражающему частоту обострений, натализумаб превосходит препараты первой линии практически в 3 раза, а другой препарат второй линии финголимод – в 1,5 раза. Сказанное и стало причиной того, что по критерию «затраты–эффективность» натализумаб пре-

взошел все сравниваемые в исследовании препараты.

Что касается влияния препаратов первой и второй линии на инвалидность, то, по имеющимся данным, натализумаб и по этому показателю превосходил остальные препараты сравнения. Вторым по снижению инвалидизации больных был глатирамера ацетат (копаксон). Высокий процент снижения инвалидизации при использовании ронбетала был показан лишь в одном исследовании по сравнению с ПЛ, в то время как во втором исследовании разницы с ПЛ у этого препарата не выявлено [8]. В то же время при использовании бетаферона также показан высокий процент снижения инвалидизации за

2 года, что свидетельствует о том, что препараты ИФНβ1b значимо снижают инвалидизацию больных.

По результатам расчетов показателя «влияние на бюджет» сохранялась более высокая доля стоимости ЛС в затратах у препаратов второй линии (тизабри, гилениа), в то время как для препаратов первой линии эти показатели были ниже. Такие результаты по показателю «влияние на бюджет» обусловлены, с одной стороны, тем, что расходы на амбулаторное и стационарное лечение, оплату больничных листов, пособий по инвалидности, затраты на уход за больными рассчитывались исходя из минимальных уровней, предусмотренных в государственных расценках на 2015 г., а с другой стороны, тем, что критерии понятия «инвалидизация» при РС в нашей стране и других странах могут не совпадать, особенно степень инвалидизации. Поэтому для более точных результатов требуется проведение дополнительных исследований в условиях отечественного здравоохранения.

Вместе с тем, по данным разных источников, в мире доля больных, которым необходим прием тизабри, колеблется от 5 до 7% и в среднем не превышает 4%. С учетом возможности создания генерических препаратов первой линии, существенного увеличения расходов бюджета на лечение больных РС не предвидится.

Таблица 4. Результаты сравнительного анализа по показателю «влияние на бюджет» лечения 1000 больных РС препаратами первой и второй линии в течение 2 лет

Торговое название	Стоимость ЛС на 2 года, руб.	Количество госпитализаций в группах в течение 2 лет	Расходы на госпитализацию, руб.	Расходы на восстановительное лечение, руб.	Разовые затраты на пациента, руб.	Выплаты по больничным листам, руб.	Затраты на выплаты пособий по инвалидности, руб.	Потери, обусловленные нетрудоспособностью одного из ближайших родственников больного РС, руб.	«Влияние на бюджет», руб.
Авонекс	760 796 254,40	1721,40	67 398 490,62	279 611 555,54	196 900 000,00	65 413 038,97	64 881 203,52	655 908 785,28	2 090 909 328,32
Ребиф	1 319 684 730,00	1632,10	63 902 100,93	265 106 320,32	196 900 000,00	62 019 647,32	60 826 128,30	614 914 486,20	2 583 353 413,07
Ронбетал	460 494 944,00	1700,50	66 580 186,65	276 216 713,25	196 900 000,00	64 618 840,92	48 498 699,63	490 291 817,00	1 603 601 201,45
Бетаферон	640 137 972,41	1609,30	63 009 405,69	261 402 856,00	196 900 000,00	61 153 249,45	55 419 361,34	560 255 420,76	1 838 278 265,66
Копаксон	907 663 750,00	1586,50	62 116 710,45	257 699 391,69	196 900 000,00	60 286 851,59	54 067 669,60	546 590 654,40	2 085 325 027,73
Тизабри	2 369 822 000,00	1073,50	42 031 067,55	174 371 444,68	196 900 000,00	40 792 899,58	44 611 774,86	450 997 414,85	3 319 526 601,52
Гилленга	2 016 693 629,13	1364,20	53 412 931,86	221 590 614,65	196 900 000,00	51 839 472,38	60 826 128,30	614 914 486,20	3 216 177 262,52

Выводы:

1. Согласно результатам анализа «затраты—эффективность» установлено, что препарат второй линии тизабри превосходит препараты первой линии. По данному показателю препараты первой линии бетаферон и копаксон несколько уступают тизабри, остальные сравниваемые препараты как первой, так и второй линии еще более выражено уступают по данному показателю.

2. Результаты анализа показателя «влияние на бюджет» свидетельствуют о том, что при сравнении лечения препаратами первой и второй линии доля стоимости ЛС в затратах при лечении препаратами второй линии увеличивается.

ЛИТЕРАТУРА

- Лиждвой ВЮ, Сергеев СА, Гуров АН, Туровский БМ. Эпидемиология рассеянного склероза в Московской области. Альманах клинической медицины. 2006;(13):68. [Lizhdvoy VYu, Sergeev SA, Gurov AN, Turovskii BM. Epidemiology of multiple sclerosis in the Moscow region. *Almanac of Clinical Medicine*. 2006;(13):68. (In Russ.)].
- Гусев ЕИ, Завалишина ИА, Бойко АН, редакторы. Рассеянный склероз. Москва: Реал Тайм; 2011. 528 с. [Gusev EI, Zavalishina IA, Boiko AN, editors. *Rasseyannyi skleroz* [Multiple sclerosis]. Moscow: Real Time; 2011. 528 p.]
- Шмидт ТН, Яхно НН. Рассеянный склероз. Руководство для врачей. Москва: МЕД-пресс-информ; 2010. 272 с. [Shmidt TN, Yakhno NN. *Rasseyannyi skleroz. Rukovodstvo dlya vrachei* [Multiple sclerosis. A guide for physicians]. Moscow: MEDpress-inform; 2012. 272 p.]
- Гусев ЕИ, Бойко АН. Рассеянный склероз: достижения десятилетия. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2007;(4):4-13. [Gusev EI, Boiko AN. Multiple sclerosis: Achievements decade. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2007;4(Multiple sclerosis):4-13. (In Russ.)].
- Сабанов АВ, Лунева АВ, Матвеев НВ. Фармакоэкономический анализ эффективности применения натализумаба при рецидивирующе-ремиттирующем рассеянном склерозе. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014;(5):65-9. [Sabanov AV, Luneva AV, Matveev NV. Pharmacoeconomic analysis of the efficacy of natalizumab in relapsing-remitting multiple sclerosis. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2014;(5):65-9. (In Russ.)].
- Tramacere I, Del Giovane C, Salanti G, et al. Immunomodulators and immunosuppressants for relapsing-remitting multiple sclerosis: a network meta-analysis (Review). Copyright© 2015 The Cochrane Collaboration. JohnWiley & Sons, Ltd. 127 p.
- Filippini G, Del Giovane C, Vacchi L, et al. Immunomodulators and immunosuppressants for relapsing-remitting multiple sclerosis: a network meta-analysis (Review). Copyright© 2013 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd. 137 p.
- Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения Ронбетал® (интерферон β1b, раствор для подкожного введения). Государственный реестр лекарственных средств. [Instruktsiya po primeneniyu lekarstvennogo preparata dlya meditsinskogo primeneniya Ronbetal® (interferon β1b, rastvor dlya podkozhnogo vvedeniya). Gosudarstvennyi reestr lekarstvennykh sredstv]. <http://grls.rosminzdrav.ru>

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.