Фармакоэкономическая оценка использования лекарственного средства Ревлимид (Леналидомид) для лечения больных с множественной миеломой

Ягудина Р. И., Куликов А. Ю., Мисикова Б. Б.

Лаборатория фармакоэкономических исследований Первого МГМУ им. И. М. Сеченова

Цель исследования: Провести фармакоэкономический анализ лечения второй и третьей линий множественной миеломы с применением лекарственного средства Ревлимид в условиях здравоохранения Российской Федерации.

Результаты: Коэффициенты «затраты-эффективность» при использовании Ревлимида во второй линии терапии, а Велкейда – в третьей составили 468 110,84 и 498 771,21 руб. в первом и во втором сценариях соответственно в зависимости от рекомендованной компанией-производителем стоимости Ревлимида. Для последовательности «Велкейд – во второй линии терапии, Ревлимид – в третьей линии терапии» этот показатель равнялся 605 118,89 и 644 753 руб. в первом и во втором сценариях соответственно.

Вывод: В результате произведенного фармакоэкономического анализа «затраты-эффективность» лечения второй и третьей линии множественной миеломы, а также учитывая более высокую эффективность применения Ревлимида во второй линии терапии, было установлено, что использование Ревлимида во второй линии терапии множественной миеломы является доминирующей альтернативой.

Ключевые слова: множественная миелома, анализ «затраты-эффективность», леналидомид, Ревлимид, бортезомиб, Велкейд, фармакоэкономика.

Введение

Множественная миелома (ММ) составляет около 20% всех случаев опухолей системы крови [1, 5, 6, 7]. Заболеваемость ММ обычно выше у мужчин, чем у женщин. В 2004 г. в Европе было выявлено 15 тыс. случаев ММ у мужчин и 13,7 тыс. у женщин. Общая распространенность заболевания в Европе за 5 лет составила примерно 10 случаев на 100 тыс. человек (IARC 2002). В 2004 г. от ММ умерло 9500 мужчин и 9700 женщин [2].

Медианой возраста, когда обычно ставится диагноз ММ, является начало седьмого десятка жизни [4, 7]. ММ наиболее распространена у людей старше 65 лет, с уровнем заболеваемости 28,6 больных на 100 тыс. человек против 1,8 на 100 тыс. человек в возрастной группе до 65 лет [5, 6].

Прогноз при ММ неблагоприятный, стандартизованная по возрасту пятилетняя выживаемость в Европе составляет 29% у мужчин и 33% у женщин [38]. Прогноз ухудшается в пожилом возрасте [9].

Традиционное лечение ММ включает:

- системную химиотерапию, обеспечивающую временное уменьшение опухолевой массы;
- поддерживающее лечение, направленное на коррекцию симптомов и осложнений заболевания.

Терапевтические возможности у пациентов ранее получавших лечение по поводу ММ включают:

- кортикостероиды (например, дексаметазон);
- алкалоиды барвинка (например, винкристин);
- антрациклины (например, доксорубицин);
- комбинации вышеперечисленных препаратов;
- леналидомид с дексаметазоном;
- талидомид или комбинация его с дексаметазоном;
- бортезомиб, бортезомиб с дексаметазоном или бортезомиб с пегилированным липосомальным доксорубицином.

Около 40-50% случаев ММ – это резистентные или рецидивирующие формы заболевания, которые составляют основную нерешенную проблему в лечении ММ. В связи с этим особую важность приобретают препараты с принципиально новыми, целенаправленными механизмами противоопухолевого действия. К ним относится Ревлимид (леналидомид), которые обеспечивает не только кратковременное уменьшение опухоли, но и предотвращает прогрессирование.

Учитывая, что стоимость лечения ММ достаточно велика, в большинстве случаев бремя расходов берет на себя государство. Поэтому актуальным является проведение отечественных исследований, для доказательства оправданности применения той или иной схемы лечения ММ с точки зрения фармакоэкономического анализа.

В связи с этим целью настоящего исследования явилось проведение фармакоэкономического анализа лечения второй и третьей линий множественной миеломы с применением лекарственного средства Ревлимид в условиях здравоохранения Российской Федерации.

Анализ эффективности

Клиническая эффективность лечения леналидомидом в комбинации с дексаметазоном основывалась на результатах, получен-

Ягудина Р. И. тел.: (499) 129-12-41 e-mail: yagudina@inbox.ru

ных на выборке из 700 пациентов, принимавших участие в двух плацебо-контролируемых исследованиях III фазы (исследования MM-009 и MM-010) [3, 1, 10, 11].

Клиническая эффективность бортезомиба по сравнению с дексаметазоном была продемонстрирована в исследовании III фазы APEX [8, 13].

Результаты исследований MM-009/-010 и APEX представлены в таблице 1 [3, 1, 10, 11, 8, 13].

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что комбинация «леналидомид + дексаметазон» оказалась более эффективной, по сравнению с терапией препаратом бортезомиб, по большинству изученных клинических показателей. В частности, использование комбинации «леналидомид + дексаметазон» у пациентов с ММ сопровождалось:

- большей частотой ответа:
  - большей частотой полного ответа CR (15,0% и 8,6%)
  - большей общей частотой ответа ORR (60,6% и 43%)
- большим временем до прогрессирования (TTP):
- общим (11,1 и 6,2 месяца)
  - после предшествующего применения одного варианта лечения (16,3 и 7,0 месяца)
  - после предшествующего применения двух и более вариантов лечения (9,4 и 4,9 месяца)
- улучшением выживаемости:
  - однолетней выживаемости (82% и 80%) и
  - улучшением медианы общей выживаемости (35 мес и 29,8 месяца)

В связи с тем, что главной целью терапии больных с онкологическими заболеваниями, является предотвращение прогрессирования и увеличение продолжительности жизни, в качестве критерия эффективности терапии был взят такой показатель как среднее время до прогрессирования заболевания[1] из результатов клинических исследований MM-009/-010 и APEX [3, 12, 10, 11, 8, 13]. Общее время до прогрессирования заболевания рассчитывалось как суммарное время до прогрессирования после проведенной второй и третьей линий терапии в двух возможных вариантах:

1) вторая линия – леналидомид+дексаметазон (для краткости – леналидомид), третья линия – бортезомиб;
2) вторая линия – бортезомиб; третья линия – леналидомид.

Визуализация анализа эффективности представлена на рисунке 1.

Исходя из данных, полученных в результате анализа эффективности, было установлено, что на 4,8 месяца более эффективной является последовательность применения схем леналидомида во второй линии терапии, а бортезомиба – в третьей линии по сравнению с терапией во второй линии бортезомибом, а леналидомидом – в третьей:

- Суммарное время до прогрессирования в случае второй линии терапии леналидомидом+дексаметазоном, третьей линии – бортезомибом равно 21,2 месяцам.

[1] Время до прогрессирования – time to progression (TTP) – время от диагностики болезни/начала терапии до прогрессирования/смерти от любой причины http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/ucm071590.pdf

Параметры	Новые данные исследований MM 009/010 studies (двойная слепая фаза)		Исследование APEX Открытое исследование		Новые данные исследования APEX Открытое исследование	
	Продолжительность наблюдения 22 месяца		Продолжительность наблюдения 8,3 месяца		Продолжительность наблюдения 22 месяца	
	Леналидомид/Дексаметазон	Плацебо/ Дексаметазон	Бортезобиб	Дексаметазон	Бортезомиб	Дексаметазон
N (популяции ITT) Все пациенты 1 ранее проведенное лечение 2 и более ранних проведенных вариантов лечения	 353 124 229	 351 127 224	 333 132 201	 336 119 217	 333 132 201	 336 119 217
Медиана времени до прогрессирования (месяцы) Все пациенты 1 ранее проведенное лечение 2 и более ранних проведенных вариантов лечения	 11,1 16,3 9,4	 4,6 4,6 4,6	 6,2 7,0 4,9	 3,5 5,6 2,9	6,2	3,5
Полный ответ на лечение (%) Все пациенты 1 ранее проведенное лечение 2 и более ранних проведенных вариантов лечения	 15,0 15,8 13,3	 2,0 2,5 1,8	6,0	0,6	8,6	0,6
Общий ответ CR+RR+PR (%) Все пациенты 1 ранее проведенное лечение 2 и более ранних проведенных вариантов лечения	 60,6 65,3 58,1	 21.9 25.8 19.8	 38 45 34	 18 26 13	43	18
Медиана выживаемости (месяцы)	35	31	16,6	НО	29,8	23,7
Выживаемость через 1 год (%)	82	75	80	66	80	67

Таблица 1. Показатели эффективности леналидомид / дексаметазон и бортезомиба у пациентов с множественной миеломой (непрямое сравнение)

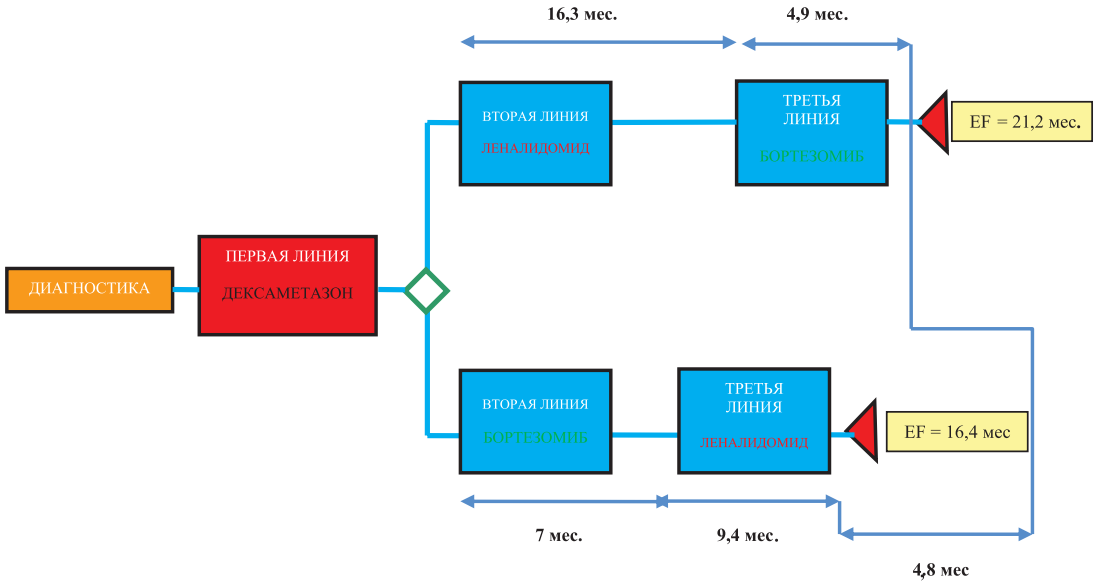

Рисунок 1. Анализ эффективности (среднее время до прогрессирования заболевания)

- Суммарное время до прогрессирования в случае второй линии терапии бортезомибом, третьей линии – леналидомидом+дексаметазоном равно 16,4 месяцев.

Полученные результаты анализа эффективности легли в основу дальнейшего фармакоэкономического анализа стоимости лечения ММ.

Анализ затрат на лечение множественной миеломы

Расчет затрат на лечение ММ был произведен на основании стандарта Министерства здравоохранения и социального развития, утвержденного приказом от 21.07.2006 № 549.

Затраты на основную фармакотерапию (ЛС Ревлимид (Велкейд) на полный курс для одного пациента рассчитывали по формуле:

$$Cost(R(V))=\sum(P(D)*D(R(V))*Price(R(V)), \quad (1)$$

где: Cost (R(V)) – затраты на курс ЛС Ревлимид (Велкейд) для одного пациента, руб.;

P (D) – частота назначения данной суточной дозы ЛС Ревлимид (Велкейд);

D(R(V)) – курсовая доза ЛС Ревлимид (Велкейд), мг;

Price(R(V)) – цена за мг ЛС Ревлимид (Велкейд), руб.

Цену за 1 мг действующего вещества ЛС Ревлимид (Велкейд) определяли по следующей формуле:

$$Price\ (R(V)) = \frac{\sum_{i=1}^{n} {}^{C}(Q*N)}{n}, \quad (2)$$

где: Price(R(V)) – средняя цена мг действующего вещества ЛС Ревлимид (Велкейд), руб.;

C – цена за упаковку Ревлимид(Велкейд), руб.;

Q – количество действующего вещества в ЛФ ЛС Ревлимид (Велкейд), мг;

N – количество ЛФ в упаковке ЛС Ревлимид (Велкейд), шт.;

n – количество форм выпуска ЛС Ревлимид (Велкейд).

Затраты на сопутствующую фармакотерапию (в том числе для коррекции побочных эффектов) равны сумме стоимостей курсов соответствующих ЛС:

$$Cost\ (PhT) = \sum(price(M)*P(M)*D(M))), \quad (3)$$

где: Cost(PhT) – затраты на сопутствующую фармакотерапию, руб.;

Price (M) – стоимость единицы действующего вещества ЛС, руб.;

P(M) – частота назначения ЛС;

D(M) – курсовая доза ЛС, мг/мл/Ед.

Затраты на медицинские процедуры определяются по формуле:

$$Cost(S) = \sum Price(S)*P(S)*n(S), \quad (4)$$

где: Cost(S) – затраты на медицинские процедуры, руб.;

Price (M) - стоимость медицинской процедуры ЛС, руб.;

P(M) – частота назначения медицинской процедуры;

n(S) – количество единиц предоставляемой медицинской процедуры.

При проведении исследования рассмотрены два сценария анализа затрат на Ревлимид в зависимости от рекомендованной компанией-производителем стоимости для включения в перечень препаратов, закупаемых за счет средств бюджета РФ (400 000 руб. и 450 000 руб. за упаковку ЛП Ревлимид 25 мг №21)

Информацию о ценах на ЛС и медицинские услуги были взяты из перечня ЖНВЛП, сайта www.aptekamos.ru и прайс-листа лечебных учреждений Первого МГМУ им. И. М. Сеченова.

При анализе затрат были рассчитаны затраты на диагностику ММ, затраты на лечение дексаметазоном в первой линии терапии, затраты на фармакотерапию препаратами Велкейд и Ревлимид, а также стоимость сопутствующей фармакотерапии (табл. 2).

Расчеты, представленные в таблице 2, демонстрируют, что общие затраты на терапию ММ с применением Ревлимида являются наибольшими как при фармакотерапии, так и при оказании медицинских услуг. Затраты на лечение ЛП Ревлимид равнялись сумме затрат на медицинские услуги, фармакотерпию ЛП Ревлимид и сопутствующую фармакотерапию:

Сценарий 1: 5 200 000+1 030 277+1 403 353,47 = 7 633 630,47 (руб.).

Сценарий 2: 5 850 000+1 030 277+1 403 353,47 = 8 283 630,47 (руб.).

Затраты на лечение ЛП Велкейд для обоих сценариев были одинаковыми и равнялись сумме затрат на медицинские услуги, фармакотерпию ЛП Велкейд и сопутствующую фармакотерапию

1 376 182 + 357 119 + 499 426,2 = 2 232 727,2 (руб.).

Суммарные затраты на диагностику и лечение первой, второй и третьей линий множественной миеломы, независимо от того в какой линии (второй или третьей) используются исследуемые препараты равнялись (рис. 2,3).

Сценарий 1: 51 938 + 5653,68 + 2 232 727,2 + 7 633 630,47 = 9 923 949,72 (руб.).

Сценарий 2: 51 938 + 5653,68 + 2 232 727,2 + 8 283 630,47 = 10 573 949,72 (руб.).

Статья расходов	Сценарий 1 Затраты, руб.	Сценарий 2 Затраты, руб.
Диагностика ММ	51 938,00	51 938,00
Затраты на лечение первой линии дексаметазоном	5 653,68	5 653,68
Затраты на лечение множественной миеломы ЛП Велкейд в качестве второй (третьей) линии терапии	1 376 182	1 376 182
Затраты на лечение множественной миеломы ЛП Ревлимид в качестве второй (третьей) линии терапии	5 200 000	5 850 000
Затраты на сопутствующую фармакотерапию (в том числе для коррекции побочных эффектов), при использовании ЛП Велкейд во второй (третьей) линии терапии	357 119	357 119
Затраты на сопутствующую фармакотерапию (в том числе для коррекции побочных эффектов), при использовании ЛП Ревлимид во второй (третьей) линии терапии	1 030 277	1 030 277
Затраты на медицинские процедуры в случае использования ЛП Велкейд, во второй (третьей) линии терапии множественной миеломы	499 426,20	499 426,20
Затраты на медицинские процедуры в случае использования ЛП Ревлимид, во второй (третьей) линии терапии множественной миеломы	1 403 353,47	1 403 353,47
Суммарные затраты на диагностику и лечение второй и третьей линий множественной миеломы	9 923 949,72	10 573 949,72

Таблица 2. Затраты на лечение множественной миеломы

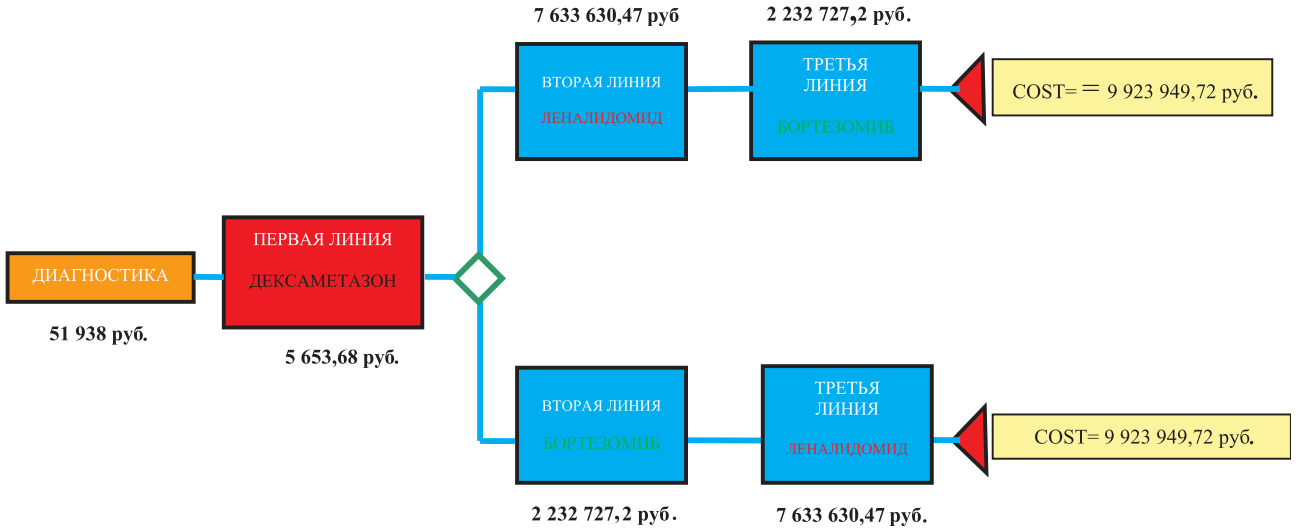

Рисунок 2. Анализ затрат для сценария 1.

Анализ «затраты- эффективность»

Анализ «затраты-эффективность» используется для оценки стоимости единицы эффективности, представляемой сравниваемыми медицинскими технологиями. Таким образом, данный вид фармакоэкономического анализа позволяет провести сравнение медицинских технологий не на основе абсолютных значений стоимости, а по относительному показателю «затраты-эффективность».

Показатель «затраты-эффективность» определяется по формуле

$$CER = Cost/Ef,$$

где: *CER* – показатель «затраты-эффективность»;

Cost – затраты на медицинскую технологию, руб.;

Ef – показатель эффективности медицинской технологии.

Нами были рассчитаны коэффициенты «затраты-эффективность» при лечении ММ, которые составили:

ЛП Ревлимид (вторая линия) и ЛП Велкейд (вторая линия).

Сценарий 1: CER = 9 923 949,72/21,2 = 468 110,84

CER=9 923 949,72/16.4 = 605 118,89

Сценарий 2: CER=10 573 949,72/21,2 = 498 771,21

CER=10 573 949,72/16.4 = 644 753.

Следовательно, стоимость одного месяца без прогрессирования заболевания является ниже при терапии ММ препаратом Ревлимид.

В процессе моделирования было сделано допущение, что курс лечения Ревлимидом состоял из 13 максимально возможных циклов. Каждый цикл состоит из 28 дней, поэтому затраты при использовании технологии с назначением ЛП Ревлимид рассчитывались как произведение стоимости одного дня лечения на количество циклов и на количество дней в 1 цикле, т.е. на 360 дней. Затраты при использовании ЛП Велкейд на 6 циклов по 21 дню рассчитывались на 120 дней (рис. 4, 5).

Проведенный анализ «затраты-эффективность», показал, что использование Ревлимида во второй линии терапии ММ дает дополнительные преимущества по сравнению с терапией Велкейдом по показателю стоимость среднего времени до прогрессирования заболевания для двух анализируемых сценариев.

Учитывая, что терапия ЛП Ревлимид является более эффективной, а значение CER для данного препарата ниже, было показано, что применение леналидомида во второй линии терапии ММ является доминирующей альтернативой по двум анализируемым сценариям.

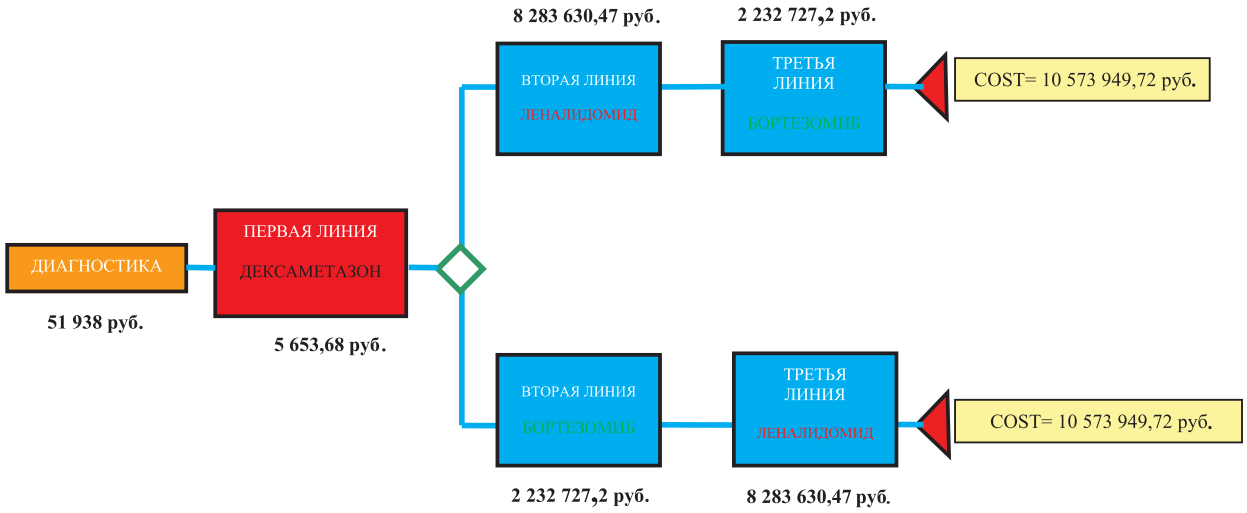

Рисунок 3. Анализ затрат для сценария 2.

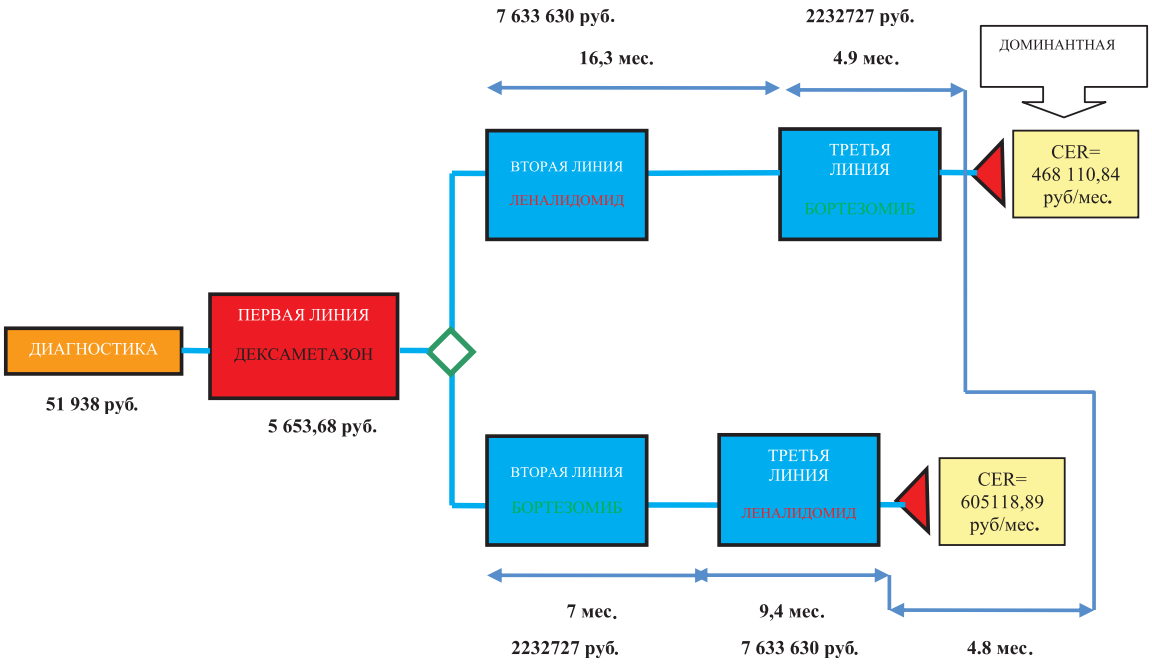

Рисунок 4. Анализ затраты-эффективность для сценария 1

Анализ чувствительности

Для оценки адекватности построенной фармакоэкономической модели и достоверности полученных результатов был проведен анализ чувствительности. В качестве фактора, который в наибольшей степени мог бы повлиять на результаты исследования, был принят такой фактор, как стоимость 1 мг леналидомида как самая затратная статья при лечении данным препаратом.

Стоимость ЛП Ревлимид для двух сценариев гипотетически изменялась на 10% от своего исходного значения в большую и меньшую стороны и анализировалась степень изменения соответствующих фармакоэкономических показателей для препарата Ревлимид (табл. 3, 4).

Как видно из данных, представленных в таблицах 3 и 4, при увеличении стоимости 1 мг Ревлимида на 10% в обоих сценариях, показатель «затраты-эффективность» оставался ниже для ЛП Ревлимид.

Следовательно, проведенный анализ чувствительности доказывает устойчивость результатов, полученных в нашем фармакоэкономическом исследовании.

Выводы

1. На основании данных клинических исследований, использовавшихся в исследовании, было установлено, что замена Велкейда во второй линии терапии множественной миеломы на ЛП Ревлимид обеспечивает большую эффективность. Среднее время до прогрессирования для пациентов, получавших ЛП Ревлимид во второй линии и Велкейд в третьей линии, составляла 21,2 месяцев, тогда как для схемы Велкейд-Ревлимид – 16,4 месяцев, преимущество равняется 4,8 месяцев.
2. Суммарные затраты на диагностику и лечение ММ препаратами Ревлимид и Велкейд, независимо от того в какой линии

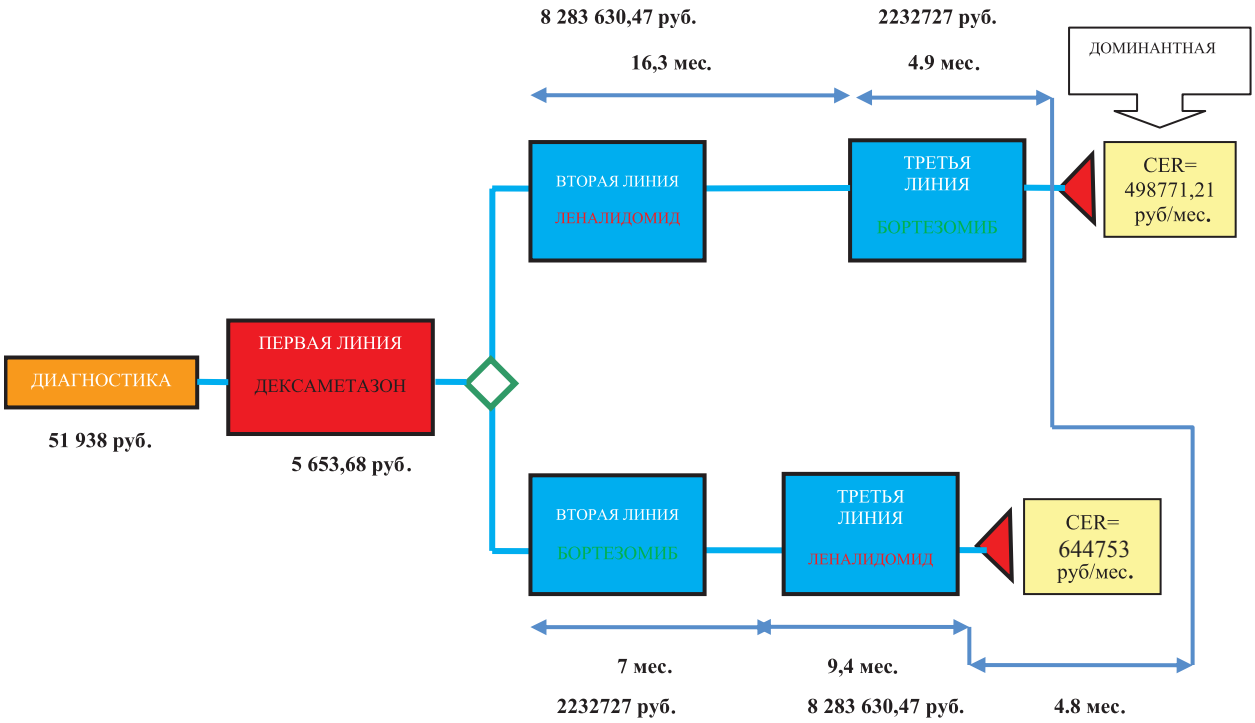

Рисунок 5. Анализ затраты-эффективность для сценария 2.

Стоимость мг Левлимид: / % / руб. / Фармакоэкономические показатели	- 10%	Исходные значения	+10%
	685.71	761,90	838.09
Показатель «затраты-эффективность» Левлимид	443 585,53	468 110,84	492 639,14

Таблица 3. Диапазон значений цены ЛП Левлимид для сценария 1.

Стоимость мг Левлимид: / % / руб. / Фармакоэкономические показатели	- 10%	Исходные значения	+10%
	771,43	857,14	942,86
Показатель «затраты-эффективность» Левлимид	471 176,87	498771,21	526 365,55

Таблица 4. Диапазон значений цены ЛП Левлимид для сценария 2

они применялись, составили 9 923 949,72 руб. на пациента для первого сценария и 10 573 949,72 для второго сценария.

3. Коэффициенты «затраты-эффективность» при использовании последовательности терапевтических схем «Левлимид во второй линии терапии,Велкейд – в третьей» составили 468 110,84 и 498 771,21 рублей в первом и во втором сценариях соответственно (в зависимости от рекомендованной компанией-производителем стоимости Левлимида). Для последовательности «Велкейд – во второй линии, Левлимид – в третьей» этот показатель составил 605 118,89 руб. в первом сценарии и 644753 рублей во втором сценарии. Учитывая, что терапия ЛП Левлимид является более эффективной, а значение CER для данного препарата ниже, показано, что применение леналидомида во второй линии терапии ММ является доминирующей альтернативой по двум анализируемым сценариям.

Литература

1. Blade J, Samson D, Reece D, Apperley J, Bjorkstrand B, Gahrton G, et al. Criteria for evaluating disease response and progression in patients with multiple myeloma treated by high-dose therapy and haemopoietic stem cell transplantation. Br J Haematol. 1998; 102:1115-23.
2. Boyle P, Ferlay J.Cancer incidence and mortality in Europe, 2004. Ann Oncol. 2005;16:481-8.
3. Dimopoulos M, Spencer A, Attal M, Miles Prince H, Harousseau J-L et al. Lenalidomide plus Dexamethasone for Relapsed or Refractory Multiple Myeloma. N Engl J Med. 2007;357(21):2123-32.
4. Greipp PR, San Miguel J, Durie BGM, Crowley JJ, Barlogie B, Blade J, et al. International staging system for multiple myeloma. J Clin Oncol. 2005;23:3412-20.
5. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Smigal C, et al. Cancer statistics, 2006. CA Cancer J Clin. 2006;56:106-30.
6. Kuehl WM, Bergsagel PL. Multiple myeloma: evolving genetic events and host interactions. Nat Rev Cancer. 2002;2:175-87.
7. Kyle RA, Gertz MA, Witzig TE, Lust JA, Lacy MQ, Dispenzieri A, et al. Review of 1027 patients with newly diagnosed multiple myeloma. Mayo Clin Proc.2003;78:21-33.
8. Richardson PG, Sonneveld P, Schuster MW, et al. Extended follow-up of a phase 3 trial in relapsed multiple myeloma: Final time-to-event results of the APEX trial. Blood. 2007; 110(10):3557-60.

9. Sant M, Aareleid T, Berrino F, Bielska Lasota M, Carli PM, Faivre J, et al. EUROCARE-3: survival of cancer patients diagnosed 1990-94-results and commentary. Ann Oncol. 2003; 14 Suppl 5:v61-v118.
10. Stadtmauer et al. Lenalidomide in combination with dexamethasone is more effective than dexamethasone at first relapse in multiple myeloma. Abstract #3552, ASH 2006.
11. Weber D, Knight R, Chen C, Spencer A, et al. Prolonged overall survival with lenalidomide plus dexamethasone compared with dexamethasone alone in patients with relapsed or refractory multiple myeloma. Abstract #412, ASH 2007.
12. Weber DM, Chen C, Niesvizky R, Wang M, Belch A. et al. Lenalidomide plus Dexamethasone for Relapsed Multiple Myeloma in North America; N Engl J Med. 2007;357(21):2133-42.
13. Информационный ресурс www.aptechka.ru [по состоянию на 05.09.2010]
14. Прайс-лист ММА им. И. М. Сеченова www.mma.ru
15. Прейскурант Онкологического центра им. Н. Н. Блохина.
16. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 21.07.2006 n 549 об утверждении стандарта медицинской помощи больным множественной миеломой.
17. Регистр предельных отпускных цен производителей по состоянию на 15.04.10.

PHARMACOECONOMICAL EVALUATION OF MULTIPLE MYELOMA TREATMENT WITH REVLIMID (LENALIDOMIDE) IN THE RUSSIAN FEDERATION

Yagudina R., Kulikov A., Misikova B.

Laboratory of pharmacoeconomical research, The First MSMU named after I.M. Sechenov

Summary: Pharmacoeconomic evaluation of treatment of the second and third lines of multiple myeloma with Revlimid in Russia was conducted. It has shown, that application of lenalidomide as a drug of choice in the treatment of multiple myeloma in second-line therapy and is preferable from the perspective of the health economics.

Key words: multiple myeloma, of cost-effectiveness analysis, lenalidomide, Revlimid, bortezomib, Velcade, pharmacoeconomics.

Декабрь 2011

Ссылки: 1. Wagner RS, Abelson M, et al. Evaluation of moxifloxacin, ciprofloxacin, gatifloxacin, ofloxacin, and levofloxacin concentrations in human conjunctival tissue. Arch Ophthal. Sept. 2005, 123:1282-1283. (Вагнер Р.С. Абельсон М. и др. Определение концентрации моксифлоксацина, ципрофлоксацина, гатифлоксацина, офлоксацина и левофлоксацина в конъюнктиве человека). Арч Офтальм. Сентябрь, 2005, 123:1282-1283.) 2. Kowalski, et al. An ophthalmologist's guide to understanding antibiotic susceptibility and minimum inhibitory concentration data. Ophthalmology 2005;112:1987-1991. (Ковальски и др. Гид для офтальмологов для понимания чувствительности и минимальной ингибирующей концентрации. Офтальмология 2005;112:1987-1991.) 3. Stroman DW et al. In vitro and In vivo potency of moxifloxacin and moxifloxacin ophthalmic solution 0.5%, a new topical fluoroquinolone. Survey of ophthalmology, November 2005; 50 (suppl1):17-18. (Строман Д.В. и др. Эффективность моксифлоксацина и офтальмологического раствора моксифлоксацина 0,5% (нового местного фторхинолона) в пробирке и в организме. Опрос офтальмологов, Ноябрь 2005; 50 (прил.1):17-18.)

Регистрационное удостоверение № ЛСР-003706/10 от 04.05.2010

Alcon® a Novartis company

ООО «Алкон Фармацевтика»
109004 Москва, Россия, ул. Николоямская, 54
Тел.: +7 (495) 961 13 33 Факс: +7 (495) 258 52 79

Вигамокс®
(моксифлоксацин 0,5%, глазные капли)

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ