№2 Том5 2017

Фармакоэкономика
теория и практика

www.pharmacoeconom.com

Pharmacoeconomics
theory and practice

№2 Volume5 2017

- МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРАПИИ СПАСТИЧЕСКИХ ФОРМ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА
- МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫЖИВАЕМОСТИ В ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: МОДЕЛЬ МАРКОВА И МОДЕЛЬ РАЗДЕЛЁННОЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ
- РЕЗУЛЬТАТЫ РОССИЙСКИХ ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

www.pharmacoeconom.com

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДАКЛАТАСВИР И СОФОСБУВИР ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА С (ГЕНОТИП 3) НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: В ГРУППЕ ПОЛУЧАВШИХ РАНЕЕ ПРОТИВОВИРУСНУЮ ТЕРАПИЮ БОЛЬНЫХ

Куликов А.Ю., Бабий В.В.

ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

Резюме: *Целями настоящего исследования явилось определение с точки зрения фармакоэкономического анализа преимущественной схемы лекарственной противовирусной терапии хронического гепатита С (пэг-интерферон-альфа + рибавирин 24 недели (F0-F4), даклатасвир + софосбувир 12 недель (F0-F3), даклатасвир + софосбувир + рибавирин 12 недель (F4), софосбувир + рибавирин 24 недели (F0-F4)) у ранее получавших лечение пациентов (генотип вируса гепатита С 3) на основании сравнения соотношения между затратами и эффективностью, а также определение с точки зрения анализа «влияния на бюджет», последствий внедрения схем даклатасвир + софосбувир и даклатасвир + софосбувир + рибавирин в практику лечения ХГС вместо пэг-интерферон-альфа + рибавирин и софосбувир + рибавирин. Анализ «затраты-эффективность» и анализ «влияния на бюджет» проводился на основании разработанной математической фармакоэкономической модели. В связи с тем, что не удалось обнаружить однозначных данных об эффективности лечения ХГС схемой PegIFN-α + RBV у больных, которые ранее получали ПВТ, то дальнейшие этапы фармакоэкономического исследования по указанному сценарию не проводились. В результате проведения исследования по второму сценарию было установлено, что схемы терапии даклатасвир + софосбувир и даклатасвир + софосбувир + рибавирин считаются доминантными с точки зрения анализа «затраты-эффективность» по сравнению с софосбувир + рибавирин в группе больных ХГС без цирроза и в группе больных с циррозом. В рамках анализа «влияния на бюджет» было показано, что после перехода к использованию даклатасвир + софосбувир вместо софосбувир + рибавирин суммарные затраты на одного человека в группе больных без цирроза уменьшатся на 283 623 руб., а после перехода к использованию даклатасвир + софосбувир + рибавирин вместо софосбувир + рибавирин суммарные затраты на одного человека в группе больных с циррозом уменьшатся на 290 168 руб.*

Ключевые слова: *хронический гепатит с, генотип 3, цирроз печени, противовирусная терапия, анализ затрат, анализ эффективности, анализ «затраты-эффективность», анализ «влияния на бюджет».*

На протяжении долгого времени основной схемой лечения хронического гепатита С (ХГС) были схемы, содержащие интерферон в качестве основного активного вещества. Первые противовирусные препараты прямого действия вышли в свет лишь только в 2011 году и позволили значительно повысить вероятность достижения устойчивого вирусологического ответа (УВО) с 50-70%, сперва, до 70%-90%, а, затем, до 90-100% [8].

Низкая эффективность схем лечения, содержащих интерфероны обусловлена не только механизмом действия, но также и тяжелыми нежелательными реакциями, сопровождающими применение интерферона, что приводило к плохой приверженности к лечению и, как следствие, к не достижению целевых показателей ответа и необходимости проведения повторных курсов терапии.

Согласно данным Федерального регистра больных ХГС РФ доступ к повторному курсу терапии получают лишь 0,05% больных от числа лиц, прошедших ПВТ впервые [3].

Настоящее фармакоэкономическое исследование (ФЭИ) является продолжением опубликованного ранее исследования, рассматривавшего применение схем даклатасвир + софосбувир (DCV + SOF) в группе больных ХГС (генотип 3). Отличие заключается в том, что в данном случае была проведена фармакоэкономическая оценка применения указанной схемы в группе больных, получавших ранее ПВТ.

Материалы и методы исследования

Целями настоящего исследования явилось определение с точки зрения фармакоэкономического анализа преимущественной схемы лекарственной ПВТ ХГС (пэг-интерферон-альфа + рибавирин 24 недели (F0-F4), даклатасвир + софосбувир 12 недель (F0-F3), даклатасвир + софосбувир + рибавирин 12 недель (F4), софосбувир + рибавирин 24 недели (F0-F4)) у ранее получавших лечение пациентов (генотип ВГС 3) на основании сравнения соотношения между затратами и эффективностью, а также определение с точки зрения анализа «влияния на бюджет», последствий внедрения схем DCV + SOF и DCV + SOF + RBV в практику лечения ХГС вместо PegIFN-α + RBV и SOF + RBV.

Анализ нормативной документации в сфере лекарственного обеспечения больных ХГС (генотип 3) показал, что только схема Peg-IFN-α + RBV содержит все ЛС, которые входят в ЖНВЛП. При этом, согласно современным клиническим рекомендациям, схемы не содержащие интерфероны являются предпочтительными с точки зрения эффективности, безопасности и удобства применения [5, 6]. Поэтому было принято решение о проведении фармакоэкономического анализа по двум сценариям:

- Сценарий 1 - DCV + SOF 12 недель (F0-F3) и DCV + SOF + RBV 12 недель (F4) против Peg-IFN-α + RBV 24 недели (F0-F4);
- Сценарий 2 - DCV + SOF 12 недель (F0-F3) и DCV + SOF + RBV 12 недель (F4) против SOF + RBV 24 недели (F0-F4).

В рамках проделанной работы была разработана математическая фармакоэкономическая модель, которая на основании опубликованных данных об эффективности анализируемых схем лечения моделировала возможные исходы лечения и отдалённые последствия лечения. Модель была подготовлена при помощи программного обеспечения Microsoft Office Excel и относится, согласно действующей классификации, к так

Куликов А. Ю. - тел.: (968) 879-88-02, e-mail: 7677041@mail.ru

называемым «моделям Маркова». При работе модели производится симуляция развития ХГС и его осложнений у группы больных. Горизонт моделирования равен периоду 100 лет. Длительность одного цикла равна одному году.

В модели было условлено, что группа больных с определёнными заданными характеристиками (численность группы, распределение по полу, средний возраст, доля лиц, принимающих инъекционные наркотики, стадия F0-F4, генотип ВГС) одномоментно получала полноценный курс ПВТ одной из анализируемых схем лечения. Затем, в соответствии с вероятностями наступления событий, больные переходили из одного состояния в другое (принцип моделей Маркова) вплоть до момента смерти, что позволило учесть прогрессирование заболевания и рассчитать число случаев развития осложнений (КЦ, ДЦ, ГЦК, ТП) (рис. 1).

При этом использовался детерминированный метод симуляции (т.е. использовались средние значения переменных). Вероятности перемещения больных из одного состояния в другое были статичны.

Уровень дисконтирования затрат и эффективности был выбран на уровне 3,5%, что соответствует действующей методологии проведения ФЭА.

Анализ эффективности

Основным критерия эффективности сравниваемых режимов выступил показатель количества лет жизни с поправкой на её качество - Quality Adjusted Life Years (QALY), расчёт которого производился с помощью описанной выше фармакоэкономической модели.

В качестве суррогатной точки использовался показатель, применяемый при оценке эффективности терапии в рамках клинических исследований ПВТ ХГС – доля пациентов, достигших устойчивого вирусологического ответа (УВО).

Информационный поиск опубликованных результатов КИ показал, что отсутствуют данные о прямом сравнении интересующих схем лечения. Поэтому анализ эффективности был проведён по методике наивного непрямого сравнения эффективности. Для этого были найдены опубликованные материалы по результатам КИ отмеченных режимов ПВТ. Затем были систематизированы и проанализированы данные о дизайне, использованных критериях эффективности, числе и характеристиках участников в найденных КИ. В результате анализа удалось выделить несколько наиболее сопоставимых КИ, на основании которых возможно провести наиболее исчерпывающее непрямое сравнение эффективности. При этом было сделано допущение о том, что можно пренебречь всё же имеющейся гетерогенностью между группами участников в отобранных КИ.

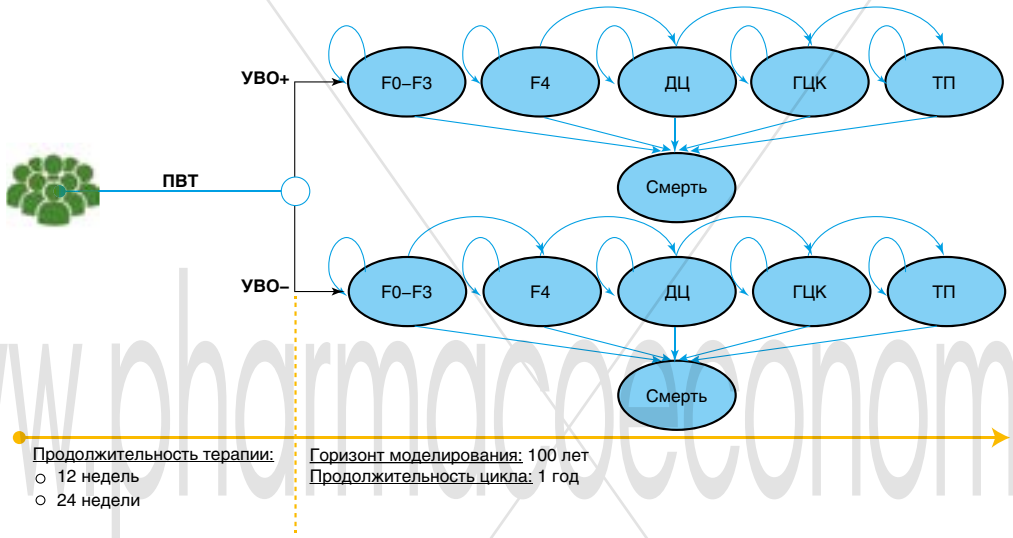

Рисунок 1. Схема фармакоэкономической модели, отражающая последовательность событий, происходящих при симуляционном моделировании

Характеристика моделируемой группы больных

В настоящем исследовании в качестве моделируемой группы пациентов выступила гипотетическая группа усреднённых больных ХГС, которые ранее получали лечение (генотип ВГС 3).

Вне зависимости от сценария численность группы составила 71 человек. Данные о численности и прочих характеристиках группы были получены в результате анализа опубликованных данных о структуре заболеваемости ХГС в РФ за период 2011-2015 гг. (таб. 1).

Таблица 1. Характеристика моделируемой группы больных

Показатель	Значение	Источник
Численность, человек	71	[2, 12]
Доля мужчин, %	51,7	[3]
Средний возраст, лет	42,8	
Доля лиц, принимающих инъекционные наркотики (ПИН), %	16	
Распределение по стадиям фиброза, %		
F0	38	
F1	24	
F2	17	
F3	9	
F4	12	

Важно отметить, что в результате анализа опубликованных результатов КИ не удалось обнаружить однозначных данных об эффективности схем PegIFN-α + RBV (24 недели) в случае применения у больных ХГС (генотип 3), которые получали ранее ПВТ.

Источником данных об эффективности DCV + SOF (12 недель) и DCV + SOF + RBV (12 недель) стали КИ ALLY-3 и ALLY-3+. В последнем исследовании было отмечено, что для схемы DCV + SOF + RBV (12 недель) не было обнаружено разницы в эффективности применения в группах больных с циррозом, которые не получали и получали ранее лечение.

Анализ эффективности применения SOF + RBV (24 недели) был основан на результатах КИ VALENCE и BOSON, при этом рассчитывался среднеарифметический показатель УВО в группе больных ХГС (генотип 3), которые получали ранее ПВТ.

Использованные в настоящем исследовании данные об УВО, достигаемом на каждом из режимов терапии представлены в таблице 2.

www.pharmacoeconom.com

Таблица 2. Результаты наивного непрямого сравнения результатов КИ среди больных ХГС, которые получали ранее лечение

Схемы лечения	УВО, %					Источник
	Генотип 3					
	F0	F1	F2	F3	F4	
PegIFN-α + RBV (48 недель)	-	-	-	-	-	-
DCV + SOF (12 недель)	91	91	91	91	-	[10]
DCV + SOF + RBV (12 недель)	-	-	-	-	83	[9]
SOF + RBV (24 недели)	84	84	84	84	69	[7, 11]

Анализ затрат

В анализе рассматривались только прямые затраты, связанные медицинской помощью больным ХГС (рис. 2). Источниками данных о величине и структуре затратах стали тарифы ФОМС (Москва и Московская область) и стандарты оказания медицинской помощи.

В ходе информационного поиска удалось обнаружить лишь два стандарта оказания медицинской помощи:

- Приказ Минздрава России от 28.12.2012 N 1584н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при наличии трансплантированной печени» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2013 N 27704);
- Приказ Минздрав МО от 31 мая 2013 г. № 641 «Об установлении региональных стандартов медицинской помощи» (Схема ведения пациента ХГС (генотипы 1,4) № 2.10.508.0).

Данные о ценах на анализируемые лекарственные препараты были получены с учётом требований нормативных актов в частях, регламентирующих требования к клинико-экономическим исследованиям, правила ценообразования и осуществление закупок ЛП, включённых в ЖНВЛП:

- Постановление Правительства РФ от 28.08.2014 N 871»Об утверждении Правил формирования перечней лекарственных препаратов для медицинского применения и минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи»;
- Федеральный закон от 12.04.2010 N 61-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об обращении лекарственных средств» (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);
- Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.08.2015).

Цены на ЛП, которые входят в сравниваемые режимы лечения, были получены (при наличии зарегистрированной в установленном порядке предельной отпускной цены на ЛП) из «Государственного реестра предельных отпускных цен» с учётом НДС. В случае отсутствия зарегистрированной в установленном порядке предельной отпускной цены на ЛП, то использованная в настоящем исследовании цена представляла собой среднестатистическую медиану цен фактических закупок (по данным электронных аукционов по закупке ЛП для государственных и муниципальных нужд) на воспроизведённые ЛП за период 01.01.16-21.10.16 (таб. 4). Ввиду отсутствия зарегистрированной предельной отпускной цены на софосбувир, а также отсутствия опубликованных результатов государственных закупок софосбувира, то цена была взята из отменённого тендера (контракт №1143512264816000108 от 19.10.2016).

Цены на другие учтённые ЛП (которые входили в структуру прямых медицинских затрат, но не сравнивались в настоящем исследовании) были взяты с портала http://www.pharmindex.ru/, при этом расчётная цена на ЛП представляла собой среднестатистическую медиану оптовых цен или (в случае отсутствия таковых) среднестатистическую медиану розничных цен.

Результаты – сценарий 1: DCV + SOF 12 недель (F0-F3) и DCV + SOF + RBV 12 недель (F4) против Peg-IFN-α + RBV 24 недели (F0-F4)

В связи с тем, что не удалось обнаружить однозначных данных об эффективности лечения ХГС схемой PegIFN-α + RBV у больных, которые ранее получали ПВТ, то дальнейшие этапы фармакоэкономического исследования по указанному сценарию не проводились.

Результаты – сценарий 2: DCV + SOF 12 недель (F0-F3) и DCV + SOF + RBV 12 недель (F4) против SOF + RBV 24 недели (F0-F4)

В результате проведённого анализа эффективности было установлено, что в группе инфицированных ВГС без цирроза и с циррозом наибольшее число лет жизни с поправкой на качество (QALY) соответствовали применению схем DCV + SOF и DCV + SOF + RBV, соответственно (таб. 4).

Анализ затрат показал, что что в группе инфицированных ВГС без цирроза и с циррозом наименьшие суммарные затраты на 1 больного соответствуют применению DCV + SOF и DCV + SOF + RBV, соответственно (таб. 5).

С точки зрения анализа «затраты-эффективность» наименьший CER (в группе инфицированных ВГС без цирроза и с циррозом) соответствует применению DCV + SOF и DCV + SOF + RBV, соответственно (таб. 6).

Учитывая, что по сравнению с SOF + RBV на схемах DCV + SOF (в группе больных без цирроза) и DCV + SOF + RBV (в группе больных с циррозом) суммарные затраты были ниже, а эффективность выше, то схемы являлись доминантными, поэтому расчет ICER не проводился.

В рамках анализа «влияния на бюджет» было показано, что после перехода к использованию DCV + SOF вместо SOF + RBV суммарные затраты на одного человека в группе больных без цирроза уменьшатся на 283 623 руб. (таб. 7).

Рисунок 2. Структура затрат, которые были учтены в настоящем исследовании

Таблица 4. Данные о ценах на лекарственные препараты, которые входят в анализируемые режимы лечения

МНН	PegIFN-α-2a	PegIFN-α-2b	cpIFN-α	RBV	DCV	SOF
Дозировка	180 мкг/ 0,5 мл № 1	120 мкг/ 0,7 мл № 1	200 мкг/ 1 мл № 1	200 мг № 120	60 мг № 30	400 мг №28
Цена одной упаковки (с учётом НДС), руб.	9 607	9 491	5 135 ₽	2 101	116 783	191 133
Источник	[1]				[4]	

После перехода к использованию DCV + SOF + RBV вместо SOF + RBV суммарные затраты на одного человека в группе больных с циррозом уменьшатся на 290 168 руб. (таб. 8).

Таблица 4. Результаты анализа эффективности: сценарий 2

Схемы лечения	QALY	
	F0-F3	F4
SOF + RBV (24 недели)	12,90	9,78
DCV + SOF (12 недель)	13,06	-
DCV + SOF + RBV (12 недель)	-	10,55

Таблица 6. Результаты анализа «затраты-эффективность»: сценарий 2

Схемы лечения	CER_{QALY}		$ICER_{QALY}$		ПГП
	F0-F3	F4	F0-F3	F4	
SOF + RBV (24 недели)	97 712	177 199	-	-	1 597 618
DCV + SOF (12 недель)	74 789	-	доминантная	-	
DCV + SOF + RBV (12 недель)	-	136 795	-	доминантная	

Анализ чувствительности

Проведённый анализ чувствительности результатов настоящего ФЭА показал, что на значение коэффициента затраты-эффективность оказывают наибольшее влияние такие переменные как «Цена на ЛП», «Вероятность достижения УВО» и «Средний возраст больных». Другими словами, при изменении значений указанных переменных на одну и ту же величину (анализировалось изменение переменных на +/- 10%),

Таблица 5. Результаты анализа затрат: сценарий 2

Схемы лечения	Суммарные затраты на ПВТ (в пересчете на одного больного), руб.		Суммарные затраты на ведение больных, не достигших УВО (в пересчете на одного больного), руб.		Суммарные затраты на ведение больных, достигших УВО (в пересчете на одного больного), руб.		Суммарные затраты на медицинскую помощь больным с осложнениями ХГС (в пересчете на одного больного), руб.		Суммарные затраты (в пересчете на одного больного), руб.		Суммарные затраты на всю изучаемую группу больных, руб.*	
	F0-F3	F4	F0-F3	F4	F0-F3	F4	F0-F3	F4	F0-F3	F4	F0-F3	F4
SOF + RBV (24 недели)	1 227 836	1 227 836	7 034	124 432	1 223	201 368	24 395	179 766	1 260 488	1 733 403	78 873 539	14 790 760
DCV + SOF (12 недель)	957 862	-	3 957	-	1 325	-	13 722	-	957 865	-	61 126 175	-
DCV + SOF + RBV (12 недель)	-	966 914	-	68 237	-	242 225	-	165 859	-	1 443 235	-	12 314 819
* Численность группы, чел.											63	9

Таблица 7. Результаты анализа «влияния на бюджет»: переход с SOF + RBV (24 недели) на DCV + SOF (12 недель)

Суммарные затраты на ПВТ, руб.	Суммарные затраты на ведение больных, не достигших УВО, руб.	Суммарные затраты на ведение больных, достигших УВО, руб.	Суммарные затраты на медицинскую помощь больным с осложнениями ХГС, руб.				Суммарные затраты на всю анализируемую группу больных, руб.	Суммарные затраты на 1 больного, руб.
			Больные, которые перешли в F4	Больные, которые перешли в ДЦ	Больные, которые перешли в ГЦК	Больные, которые перешли в ТП		
F0-F3	F0-F3	F0-F3	F0-F3	F0-F3	F0-F3	F0-F3	F0-F3	F0-F3
уменьшатся на 16893334	уменьшатся на 192574	увеличатся на 6377	уменьшатся на 451300	уменьшатся на 108374	уменьшатся на 16213	уменьшатся на 91946	уменьшатся на 17747364	уменьшатся на 283623

www.pharmacoeconom.com

Таблица 8. Результаты анализа «влияния на бюджет»: переход с SOF + RBV (24 недели) на DCV + SOF + RBV (12 недель)

Суммарные затраты на ПВТ, руб.	Суммарные затраты на ведение больных, не достигших УВО, руб.	Суммарные затраты на ведение больных, достигших УВО, руб.	Суммарные затраты на медицинскую помощь больным с осложнениями ХГС, руб.				Суммарные затраты на всю анализируемую группу больных, руб.	Суммарные затраты на 1 больного, руб.
			Больные, которые перешли в F4	Больные, которые перешли в ДЦ	Больные, которые перешли в ГЦК	Больные, которые перешли в ТП		
F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4
уменьшатся на 2226395	уменьшатся на 479503	увеличатся на 348626	не изменятся	уменьшатся на 52686	уменьшатся на 6582	уменьшатся на 59400	уменьшатся на 2475940	уменьшатся на 290168

значение коэффициента затраты-эффективность менялось наибольшим образом (рис. 3, 4).

Сформированные заключения фармакоэкономического анализа остаются устойчивыми при увеличении цены на DCV + SOF и DCV + SOF + RBV на 10%, а также при снижении цены на SOF + RBV на 10%.

Выводы

Таким образом, фармакоэкономический анализ по первому сценарию был остановлен на этапе анализа эффективности по причине отсутствия однозначных данных об эффективности лечения ХГС схемой PegIFN-α + RBV у больных, которые ранее получали ПВТ.

Вместе с тем, имеющиеся в открытом доступе данные позволили провести ФЭИ по второму сценарию, в котором было установлено, что схемы терапии DCV + SOF и DCV + SOF + RBV считаются доминантными с точки зрения анализа «затраты-эффективность» по сравнению с SOF + RBV в группах больных ХГС без цирроза и с циррозом, соответственно. При этом анализ «влияния на бюджет» показал, что переход к использованию DCV + SOF и DCV + SOF + RBV вместо SOF + RBV не только не потребует дополнительных затрат на ПВТ, но и приведёт к снижению затрат на медпомощь больным, не достигшим УВО, и затрат на медпомощь больным с осложнениями ХГС.

Список литературы:

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации Государственный регистр лекарственных средства [Электронный ресурс]. URL: http://grls.rosminzdrav.ru/ (Дата обращения: 15.01.2017).
2. Пименов Н.Н. [и др.]. Гепатит С в России : эпидемиологическая характеристика и пути совершенствования диагностики и надзора // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2012. - № 3 (4). - С. 4–10.
3. ФБУН Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора. Центр по мониторингу за вирусными гепатитами. Регистр больных хроническим гепатитом С. - Москва, 2015.
4. Федеральное казначейство Единая информационная система в сфере закупок [Электронный ресурс]. URL: http://zakupki.gov.ru/ (Дата обращения: 12.12.2016).
5. AASLD. HCV Guidance: Recommendations for Testing, Managing, and Treating Hepatitis C. - 2016.
6. EASL. EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C 2016. - 2016.
7. Foster G.R. [et al.]. Efficacy of Sofosbuvir Plus Ribavirin With or Without Peginterferon-Alfa in Patients With Hepatitis C Virus Genotype 3 Infection and Treatment-Experienced Patients With Cirrhosis and Hepatitis C Virus Genotype 2 Infection // Gastroenterology. - 2015. - № 6 (149). - P. 1462–1470.
8. Hilgenfeldt E., Schlachterman A., Firpi R.J. Hepatitis C: Treatment of difficult to treat patients // World J Hepatol. - 2015. - № 15 (7). - P. 1953–1963.
9. Leroy V. [et al.]. Daclatasvir, Sofosbuvir, and Ribavirin for Hepatitis C Virus Genotype 3 and Advanced Liver Disease: A Randomized Phase III Study (ALLY-3+) // Hepatology. - 2016. - № 5 (63). - P. 1430–1441.
10. Nelson D.R. [et al.]. All-Oral 12-Week Treatment With Daclatasvir Plus Sofosbuvir in Patients With Hepatitis C Virus Genotype 3 Infection: ALLY-3 Phase III Study // Hepatology. - 2015. - № 61. - P. 1127–1135.
11. Zeuzem S., Dusheiko G., Salupere R. Sofosbuvir and ribavirin in HCV genotypes 2 and 3 // N Engl J Med. - 2014. - № 370 (21). - P. 1993–2001.
12. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/ (Дата обращения: 14.11.2016).

www.pharmacoeconomics.com

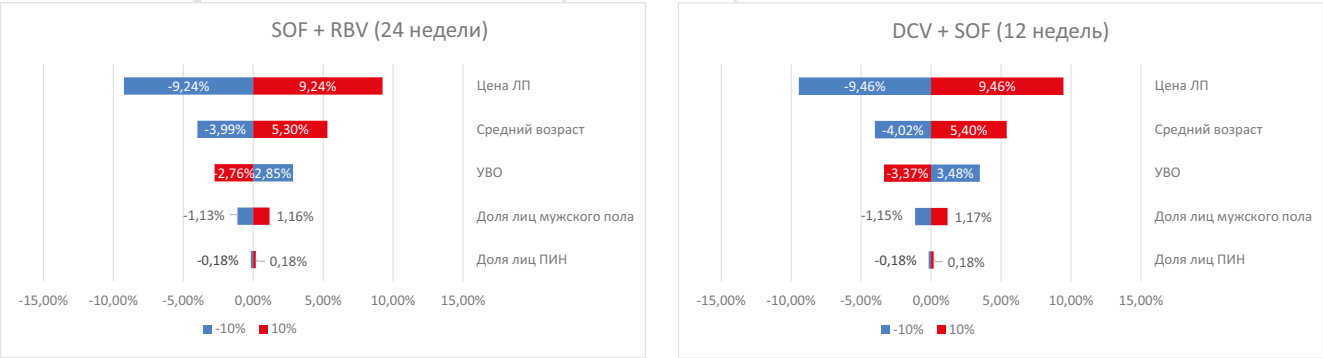

Рисунок 3. Результаты анализа чувствительности CER к изменению переменных: модель пациента – больной ХГС (генотип 3), F0-F3

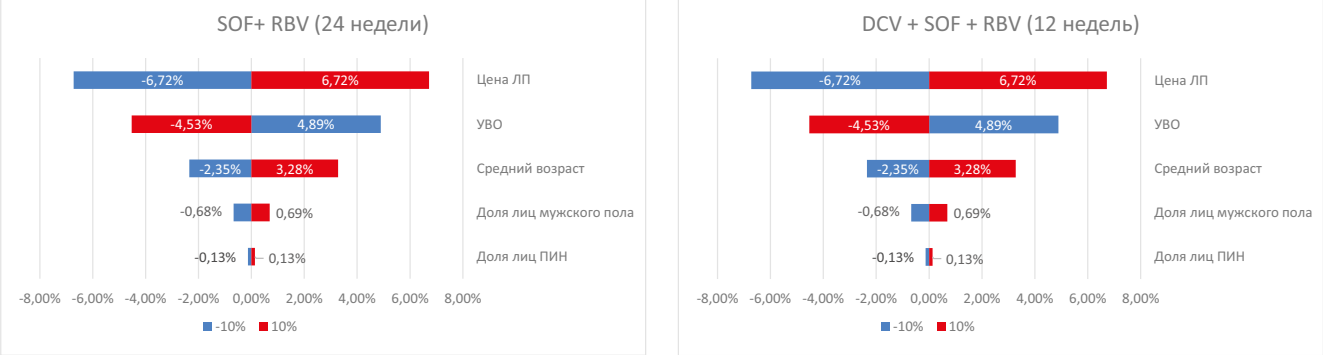

Рисунок 4. Результаты анализа чувствительности CER к изменению переменных: модель пациента – больной ХГС (генотип 3), F4

Исследование было выполнено при финансовой поддержке ООО «Бристол-Майерс Сквибб»