

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПРИ БОЛЯХ В СПИНЕ

С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Одной из причин инвалидности во всем мире являются заболевания позвоночника. Боль в спине – один из важнейших факторов, снижающих качество жизни пациентов. Правильный выбор фармакотерапии в совокупности с другими медицинскими технологиями – залог положительного лечения.

Помимо препаратов, снимающих болевой синдром, большое внимание должно быть уделено восстановлению хрящевой ткани в позвоночнике.

В данной работе проведен сравнительный фармакоэкономический анализ применения препаратов хондроитина и глюкозамина как дополнительной терапии при боли в спине.

Ключевые слова: боль в спине, хондропротекторы, хондроитин, глюкозамин, фармакоэкономика.

P.A. BALUNOV, Remedium

PHARMACOECONOMIC ANALYSIS OF VARIOUS ADJUNCTIVE PHARMACOTHERAPY STRATEGIES FOR BACK PAIN USING COMPARATIVE METHOD

Spinal disorders are one of the leading causes of disability worldwide. Back pain is one of the most important factors that reduce the patients' quality of life. The right choice of pharmacotherapy in conjunction with other medical technologies is the key to successful treatment.

In addition to drugs that relieve pain, much attention should be paid to the restoration of cartilage in the spine.

This paper presents a comparative pharmacoeconomic analysis of the use of chondroitin and glucosamine as the adjunctive therapy.

Keywords: back pain, chondroprotectors, chondroitin, glucosamine, pharmacoeconomics.

Заболевания позвоночника распространены во всем мире и являются одной из основных причин инвалидности и высоких расходов системы здравоохранения и соцподдержки [1–3]. Наиболее распространенным заболеванием позвоночника является неспецифическая боль в спине и шее (около 1 млрд взрослых во всем мире). По оценкам ученых, в 2013 г. около 8,9% всех жителей планеты на протяжении 3 мес. и более испытывали боли в пояснице [2]. На протяжении всей жизни 8 из 10 взрослых сталкиваются с болью в нижней части спины (БНС) [4–6]. Данный вид патологии занимает 1-е место по распространенности среди инвалидизирующих заболеваний [2].

По данным российских ученых, 24,9% активных обращений лиц трудоспособного возраста за амбулаторной помощью связано с БНС [7]. В Российской Федерации боль в спине занимает 2-е место по количеству дней и 3-е место по случаям временной нетрудоспособности среди всех классов болезней [7].

Вышеуказанные обстоятельства характеризуют БНС как остросоциальное заболевание. Контроль и оптимизация оказания медицинской помощи относятся к числу важнейших задач по эффективному ведению данной патологии.

Особенно сложную медико-социальную проблему представляет хроническая боль в спине, в основе большинства случаев которой лежит дегенеративно-дистрофический процесс в позвоночнике. На различных этапах данного процесса основную роль в развитии болевого синдрома играют разнообразные факторы: межпозвоночная грыжа, блокада или нестабильность позвоночно-двигательного сегмента, артроз межпозвоночных суставов и стеноз позвоночного канала. Данные этапы характеризуются болевым синдромом, различающимся по клиническому своеобразие, временной динамике, прогнозу, а следовательно, требующим особого подхода к лечению [8].

Для купирования болевого синдрома в спине используют широкий перечень препаратов различных фармакологических групп. Это и миорелаксанты, и антиконвульсанты, и хондропротекторы, и вазоактивные препараты. Также очень часто применяют нестероидные противовоспалительные препараты, обеспечивающие не только противовоспалительный, но и обезболивающий эффект. Однако до сих пор окончательно не решен вопрос об их безопасности [9].

Одним из первостепенных факторов, определяющих хронизацию боли в спине, является поражение хрящевой ткани, присутствующей как в межпозвоночных дисках, так и

в межпозвоноковых суставах. В связи с этим использование препаратов, замедляющих дегенерацию хрящевой ткани и восстанавливающих ее структуру, может существенно затормозить текущий дегенеративный процесс в позвоночнике и снизить тенденцию к хронизации боли в спине [8].

Дополнительной группой препаратов, активно применяемых при различных патологиях костно-мышечной системы, в т. ч. и при БНС, являются разнообразными хондропротекторы [9]. Ассортимент последних на отечественном рынке достаточно широк, зачастую выбрать наиболее оптимальный вариант бывает достаточно сложно.

С учетом вышесказанного актуальным становится вопрос выбора оптимального варианта хондропротектора в качестве дополнительной терапии при БНС, особенно на фоне высокой распространенности данного заболевания среди трудоспособного населения.

ЦЕЛЬ

Цель данной работы – сравнение различных вариантов дополнительной фармакотерапии при боли в спине с точки зрения фармакоэкономического анализа (ФЭА).

ЗАДАЧИ

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- определить и оценить основные показатели эффективности применения анализируемых хондропротекторов при купировании болевого синдрома в спине;
- выбрать методы ФЭА, применение которых наиболее целесообразно в рамках изучаемой группы ЛС;
- оценить сумму прямых затрат на курсовое лечение одного пациента;
- применить выбранные методы ФЭА и оценить полученные результаты.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследуемое вмешательство: купирование болевого синдрома при дорсалгиях с помощью современных хондропротекторов.

Альтернативные медицинские (лекарственные) технологии: в рамках данной работы был проведен ФЭА, включающий 3 группы хондропротекторов, представленных 11 лекарственными препаратами, зарегистрированными в России:

1. Алфлутоп (П N012210/01).
2. Артрадол (МНН: хондроитин сульфат; ЛСР-009923/08).
3. Дона (МНН: глюкозамин; П N013659/01).
4. Драстоп (МНН: хондроитин сульфат; ЛП-003472).
5. Инъектран (МНН: хондроитин сульфат; ЛП-004116).
6. Мукосат (МНН: хондроитин сульфат; Р N000570/01).
7. Сустагарт артро (МНН: глюкозамин; ЛП-003149).
8. Хондрогарт (МНН: хондроитин сульфат; ЛСР-005817/09).
9. Хондроксид (МНН: хондроитин сульфат; ЛП-003231).
10. Хондролон (МНН: хондроитин сульфат; Р N001056/01).
11. Эльбона (МНН: глюкозамин; ЛСР-000050).

Алфлутоп – хондропротектор, активным компонентом которого является биоактивный концентрат из мелкой морской рыбы. Концентрат содержит хондроитин сульфат, различные аминокислоты, пептиды, ионы натрия, калия, кальция, магния, железа, меди и цинка. Препарат обладает анальгезирующим, противовоспалительным действием, а регенерация тканей основана на угнетении активности гиалуронидазы и нормализации биосинтеза гиалуроновой кислоты. Клиническая эффективность Алфлутопа при болях в спине была подтверждена в ходе исследований О.С. Левина (2004) при вертеброгенной люмбоишиалгии, исследования В.Н. Ходырева и Л.Г. Голиковой (2004) при дорсопатии и исследование А.Б. Данилова у пациентов с хронической болью в спине [8, 10, 11].

Хондроитин сульфат влияет на фосфорно-кальциевый обмен в хрящевой ткани, является высокомолекулярным мукополисахаридом

Глюкозамин влияет на метаболизм хрящевой ткани. Восполняет естественный дефицит глюкозамина, стимулирует синтез протеогликанов и гиалуроновой кислоты в синовиальной жидкости. Способствует фиксации серы в процессе синтеза хондроитинсерной кислоты, облегчает нормальное отложение кальция в костной ткани, тормозит развитие дегенеративных процессов в суставах, восстанавливает их функцию и уменьшает боли.

Хондроитин сульфат влияет на фосфорно-кальциевый обмен в хрящевой ткани, является высокомолекулярным мукополисахаридом. Замедляет резорбцию костной ткани и снижает потери кальция, ускоряет процессы восстановления костной ткани, тормозит процесс дегенерации хрящевой ткани. Повышает устойчивость соединительной ткани к механической нагрузке и играет роль своеобразной смазки суставных поверхностей. При наружном применении замедляет прогрессирование остеоартроза. Нормализует обмен веществ в гиалиновом хряще, стимулирует регенерацию суставного хряща.

В рамках данной работы анализировалась только инъекционная лекарственная форма (табл. 1).

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В ходе ретроспективного информационного поиска исследований, сравнивающих анализируемые препараты, была обнаружена публикация В.В. Ковальчука (2014) с результатами сравнительного исследования применения различных хондропротективных препаратов у пациентов, страдающих болями в спине (n = 600). В ходе данного исследования были получены сравнительные данные по эффективности и безопасности применяемых ЛП у пациентов со спондилогенным выраженным болевым синдромом (боль по ВАШ – 70 мм) в поясничном отделе позвоночника. В ходе исследования все пациенты были разделены на равные группы в зависимости от применяемого ЛП: Алфлутоп, Глюкозамина сульфат, Остеохондрин и Хондроитин. Все препараты применяли по следующей схеме: 10-дневный курс с

Таблица 1. Сравнимые препараты

Фармако-терапевтическая группа	Репарации тканей стимулятор природного происхождения	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор	Репарации тканей стимулятор
ТН	Алфлутоп	Дона	Сустагард артро	Эльбона	Артрадол	Драстоп	Иньектран	Мукосат	Хондрогард	Хондроксид	Хондролон
МНН	Биоактивный концентрат из мелкой морской рыбы	Глюкозамин	Глюкозамин	Глюкозамин	Хондроитина сульфат	Хондроитина сульфат	Хондроитина сульфат	Хондроитина сульфат	Хондроитина сульфат	Хондроитина сульфат	Хондроитина сульфат
Лекарственная форма	Раствор для инъекций	Раствор для инъекций	Концентрат для приготовления раствора для в/м введения	Раствор для инъекций	Лиофилизат для приготовления раствора для в/м введения	Раствор для инъекций	Раствор для инъекций	Раствор для инъекций	Раствор для в/м и в/с введения	Раствор для инъекций	Лиофилизат для приготовления раствора для в/м введения
Способ введения и разовая дозировка	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл	Внутри-мышечно по 2 мл (3 мл вместе с растворителем)	Внутри-мышечно по 2 мл (3 мл вместе с растворителем)	Внутри-мышечно по 2 мл (3 мл вместе с растворителем)	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл	Внутри-мышечно по 1 или 2 мл
Компания, страна	BIOTEHNOS, ROMANIA	MEDA PHARMA*, ITALY	SOTEX*, RUSSIAN FEDERATION	ELLARA, RUSSIAN FEDERATION	INKAMFARM RF, RUSSIAN FEDERATION	WORLD MEDICINE, USA	ELLARA, RUSSIAN FEDERATION	GIKIMP RF, RUSSIAN FEDERATION	SOTEX*, RUSSIAN FEDERATION	STADA*, RUSSIAN FEDERATION	MICROGEN*, RUSSIAN FEDERATION

ежедневными внутримышечными инъекциями по 2 мл. Помимо прочих показателей эффективности оценивалась динамика болевого синдрома по ВАШ (отсутствие или минимальная выраженность). Согласно результатам исследования, частота купирования болевого синдрома по ВАШ была наибольшей у Алфлутопа, наименьшей – в группе глюкозамина сульфата [9]. Именно этот показатель – частота купирования болевого синдрома был взят в качестве показателя клинической эффективности для нашего ФЭА.

ВЫБОР МЕТОДА ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Учитывая полученную информацию о различии в эффективности анализируемых препаратов, целесообразно для проведения фармакоэкономической оценки использовать анализ «затраты – эффективность», который позволяет сравнить альтернативные методы лечения, различающиеся как по финансовым затратам, так и по клинической эффективности. Данная методика оценивает стоимость единицы эффективности каждого из анализируемых вариантов. И тот вариант, у которого данный коэффициент «затраты – эффективность» будет минимальным, можно определить как доминантную альтернативу.

МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЗАТРАТ

В данной работе прямые медицинские затраты (ПМЗ) рассчитывались, исходя из среднесуточной дозировки анализируемых ЛП, кратности применения и длительности курса. Для анализа ПМЗ на купирование болевого

синдрома в рассматриваемой нозологии были использованы следующие исходные данные:

- среднесуточная доза всех препаратов – 2 мл;
- длительность курса терапии всеми препаратами – 10 сут.

Исходя из количества ампул в первичной упаковке и их объема, проводился расчет стоимости 2 мл суточной дозы каждого препарата.

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В рамках данной работы в ходе поиска наиболее оптимальной альтернативы использовался метод «затраты – эффективность», который позволяет оценить затраты на каждый вариант терапии с учетом их клинической эффективности. В рамках данного анализа определялся показатель «затраты – эффективность» (CER, cost-effectiveness ratio), который показывает, сколько стоит единица эффективности каждой из анализируемых лекарственных технологий.

Показатель CER рассчитывается по формуле:

$$CER = DC/Ef, \text{ где}$$

CER – соотношение «затраты/эффективность» (выявляет затраты, необходимые на единицу эффективности, на 1% ответившей популяции);

DC – прямые медицинские затраты;

Ef – эффективность лечения (например, частота купирования болевого синдрома).

В случае, когда сравнивают более эффективный метод лечения и одновременно более дорогой, используют част-

Таблица 2. Частота купирования болевого синдрома по ВАШ в зависимости от хондропротектора

Алфлутоп	88,6%
Глюкозамина сульфат	48,3%
Хондроитин	55,7%

ный случай метода «затраты – эффективность», который называется «инкрементальный анализ» (ICER). Суть метода состоит в том, что оценивается «приращение эффективности затрат», т. е. сколько дополнительных финансовых средств затрачивается на дополнительные единицы эффективности. Далее данный показатель сравнивают с «покупательской способностью» – порогом готовности платить (ПГП), который за ориентир использует уровень ВВП.

Если значения ICER ниже ПГП, следовательно, клинически более эффективная технология – рентабельна или «затратно-эффективна».

Показатель ICER рассчитывается по формуле:

$$ICER = (DC_1 - DC_2) / (Ef_1 - Ef_2), \text{ где}$$

DC_1 и DC_2 – общие прямые затраты в сравниваемых группах (в рублях);

Ef_1 и Ef_2 – эффективность терапии в группах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ эффективности

На основании данных исследования В.В. Ковальчука (2014) для ФЭА были использованы следующие показатели эффективности анализируемых ЛП [9] (табл. 2).

Максимальную частоту купирования болевого синдрома (88,6%) показал препарат Алфлутоп. Минимальное значение – у глюкозамина сульфата (48,3%).

Анализ затрат

Для расчета прямых затрат на 10-дневный курс терапии использовались данные розничного аудита за 11 мес. 2017 г. (IQVIA) (табл. 3).

Из приведенных данных видно, что максимальная стоимость упаковки – у препарата Инъектран (1 727 руб. за 10 ампул по 2 мл). Минимальная стоимость упаковки – у препарата Мукосат (386 руб. за 5 ампул по 1 мл).

С учетом схемы лечения (по 2 мл в день в течение 10 дней) была рассчитана стоимость суточной дозы и 10-дневного курса терапии (табл. 4).

Из полученных данных видно, что минимальная стоимость 10-днев-

Таблица 3. Данные розничного аудита стоимости за 11 месяцев 2017 г.

ТН	Формы выпуска	Стоимость упаковки, руб.
Алфлутоп	Ампулы 10 мг/мл 1 мл № 10	1 617
Артрадол	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	716
Дона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	1 430
Драстоп	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	1 048
Инъектран	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	1 727
Мукосат	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 5	386
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	743
	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 5	704
Сустагард артро	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 5	843
Хондрогард	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	1 606
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	902
Хондроксид	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	1 160
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	604
Хондролон	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	959
Эльбона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	1 180

Таблица 4. Стоимость суточной дозы и 10-дневного курса терапии

ТН	Формы выпуска	Стоимость СД, руб.	Стоимость 10-дневного курса, руб.
Алфлутоп	Ампулы 10 мг/мл 1 мл № 10	323,3	3 233
Артрадол	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	143,3	1 433
Дона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	238,3	2 383
Драстоп	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	104,8	1 048
Инъектран	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	172,7	1 727
Мукосат	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 5	154,4	1 544
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	148,6	1 486
	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 5	140,8	1 408
Сустагард артро	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 5	168,5	1 685
Хондрогард	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	160,6	1 606
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	180,3	1 803
Хондроксид	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	116,0	1 160
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	120,8	1 208
Хондролон	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	191,8	1 918
Эльбона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	196,6	1 966

Таблица 5. Анализ показателя «затраты – эффективность»

ТН	Формы выпуска	Частота купирования болевого синдрома, %	Стоимость 10-дневного курса, руб.	CER, руб./%
Алфлутоп	Ампулы 10 мг/мл 1 мл № 10	88,6	3 233	36,49
Артадол	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	55,7	1 433	25,72
Дона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	48,3	2 383	49,34
Драстоп	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 048	18,82
Иньектран	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 727	31,00
Мукосат	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 5	55,7	1 544	27,72
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	55,7	1 486	26,68
	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 5	55,7	1 408	25,29
Сустагард артро	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 5	48,3	1 685	34,89
Хондрогард	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 606	28,84
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	55,7	1 803	32,38
Хондроксид	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 160	20,82
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	55,7	1 208	21,68
Хондролон	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	55,7	1 918	34,44
Эльбона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	48,3	1 966	40,71

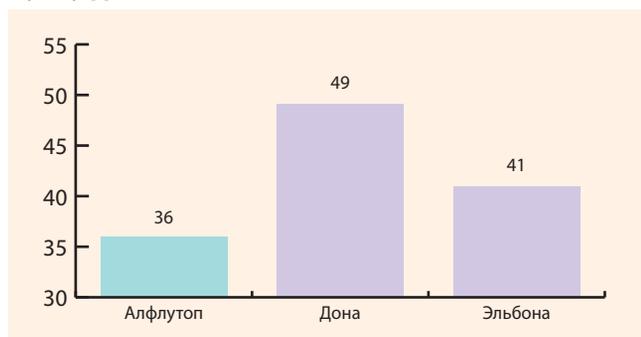
Таблица 6. Инкрементальный анализ «затраты – эффективность» (ICER) по референтному препарату Алфлутоп, руб./%

ТН	Формы выпуска	Частота купирования болевого синдрома, %	Стоимость 10-дневного курса, руб.	ICER, руб./%
Алфлутоп	Ампулы 10 мг/мл 1 мл № 10	88,6	3 233	-
Артадол	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	55,7	1 433	54,7
Дона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	48,3	2 383	21,1
Драстоп	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 048	66,4
Иньектран	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 727	45,8
Мукосат	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 5	55,7	1 544	51,3
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	55,7	1 486	53,1
	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 5	55,7	1 408	55,5
Сустагард артро	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 5	48,3	1 685	38,4
Хондрогард	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 606	49,4
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	55,7	1 803	43,5
Хондроксид	Ампулы 100 мг/мл 2 мл № 10	55,7	1 160	63,0
	Ампулы 100 мг/мл 1 мл № 10	55,7	1 208	61,6
Хондролон	Ампулы 100 мг 2 мл № 10	55,7	1 918	40,0
Эльбона	Ампулы 200 мг/мл 2 мл № 6	48,3	1 966	31,4

ного курса – при использовании препарата Драстоп (1 048 руб.), а максимальная – у препарата Алфлутоп (3 233 руб.). При достаточно широком диапазоне прямых затрат в зависимости от применяемого варианта

лекарственной терапии важной становится оценка фармакоэкономических показателей с учетом клинической эффективности анализируемых лекарственных препаратов.

Рисунок 1. Показатель «затраты – эффективность» (CER), руб./%



Анализ «затраты – эффективность»

С использованием данных исследования В.В. Ковальчука относительно эффективности анализируемых вариантов терапии боли в спине, а также рассчитанных прямых затрат был проведен расчет показателя «затраты – эффективность» (CER) для анализируемых препаратов (табл. 5).

Из представленных данных видно, что максимальное значение CER – у препаратов Дона (49,34 руб./%) и Эльбона (40,71 руб./%). При этом препарат Алфлутоп, имеющий самую высокую стоимость 10-дневного курса терапии, оказался более эффективным с фармакоэкономической точки зрения (CER = 36,49 руб./%) (рис. 1).

С учетом того, что Алфлутоп при наибольших прямых затратах обладает наибольшей клинической эффективностью с точки зрения частоты купирования боли, обоснованным является расчет инкрементального показателя эффективности затрат (ICER) относительно препарата Алфлутоп (табл. 6).

Из полученных данных видно, что ни одно значение ICER (от 21,1 до 66,4 руб.) не является сколь существенно

высоким (не превышает ППП), а следовательно, клинически более эффективная технология (терапия Алфлутопом) рентабельна или «затратно-эффективна».

Выводы

Терапия препаратом Алфлутоп является наиболее оправданной, т. к. обладает наиболее высокой клинической эффективностью при купировании боли в спине, за счет чего показывает наименьшие значения коэффициента «затраты – эффективность» по показателю «частота купирования болевого синдрома по ВАШ» по сравнению с таковыми препаратов Дона и Эльбона. Таким образом, в сравнении с терапией двумя данными препаратами терапия Алфлутопом предпочтительна с фармакоэкономической точки зрения и является доминантной технологией (строго предпочтительной).

В сравнении с терапией двумя данными препаратами терапия Алфлутопом предпочтительна с фармакоэкономической точки зрения и является доминантной технологией (строго предпочтительной)

Что касается сравнения Алфлутопа со всеми остальными анализируемыми препаратами (Артрадол, Дростоп, Инъектран, Мукосат, Сустагард Артро, Хондрогард, Хондролон), то, учитывая показатель ICER, можно с уверенностью заключить, что клинически более эффективная технология (терапия Алфлутопом) – рентабельна или «затратно-эффективна», т. к. все значения ICER ниже ППП.



Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chou R, Côté P, Randhawa K et al. The Global Spine Care Initiative: applying evidence-based guidelines on the non-invasive management of back and neck pain to low-and middle-income communities. *Eur Spine J*, 2018.
2. Global Burden of Disease 2013 Collaborators (2013) Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 2013, 386(9995): 743–800.
3. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, Côté P, Haldeman S, Ammendolia C, Carragee E, Hurwitz E, Nordin M, Peloso P. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine*, 2008, 33(4 Suppl): 39–51.
4. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. Best practice & research. *Clinical rheumatology*, 2010 Dec, 24(6): 769–781.
5. Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: prevalence and associated disability. *J Manipulative Physiol Ther*, 2004 May, 27(4): 238–244.
6. Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*, 2014 Jun, 73(6): 968–974.
7. Хроническая боль в спине. Клинические рекомендации. Приняты на IV конгрессе врачей первичного звена здравоохранения Юга России, IX конференции врачей общей практики (семейных врачей) Юга России 7 ноября 2014 г., Ростов-на-Дону. <http://sevgb6.ru/doc/klinicheskie-rekomendacii/xronicheskaya-bol-v-spine.pdf/>. Chronic back pain. Clinical guidelines. Adopted at the 4th Congress of Primary Health Care Professionals of the South of Russia, 9th Conference of General Practitioners (Family Physicians) of the South of Russia, November 7, 2014, Rostov-on-Don. <http://sevgb6.ru/doc/klinicheskie-rekomendacii/xronicheskaya-bol-v-spine.pdf/>.
8. Левин О.С. Эффективность Алфлутопа при хронической вертеброгенной люмбашиалгии по данным двойного слепого плацебо-контролируемого исследования. *Научно-практическая ревматология*, 2004, 4: 80–84. /Levin OS. Efficacy of alflutop in chronic vertebrogenic lumbosciagia based on the results of the double-blind, placebo-controlled study. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya*, 2004, 4: 80–84.
9. Ковальчук В.В. Применение препарата Алфлутоп как возможность повышения эффективности традиционной терапии болевых, страдающих болями в спине. *РМЖ*, 2014, 10: 777–781. /Kovalchuk VV. Use of alflutop as an opportunity to increase the efficacy of conventional therapy for patients with back pain. *RS*, 2014, 10: 777–781.
10. Ходырев В.Н., Голикова Л.Г. Клиническая эффективность Алфлутопа при остеохондрозе позвоночника (12-месячное исследование). *Научно-практическая ревматология*, 2004, 5: 33–36. /Khodyrev VN, Golikova LG. Clinical efficacy of alflutop in osteochondrosis of the spine (12-month study). *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya*, 2004, 5: 33–36.
11. Данилов А.Б., Жаркова Т.Р., Ахметджанова Л.Т. Анальгетические свойства препарата Алфлутоп в лечении хронической боли в спине. *Consilium Medicum. Неврология и ревматология. (Прил.)*, 2010, 2: 26–29. /Danilov AB, Zharkova TR, Akhmetzhanova LT. Analgesic effects of Alflutop therapy for chronic back pain. *Consilium Medicum. Neurologiya i Revmatologiya. (Appendix)*, 2010, 2: 26–29.