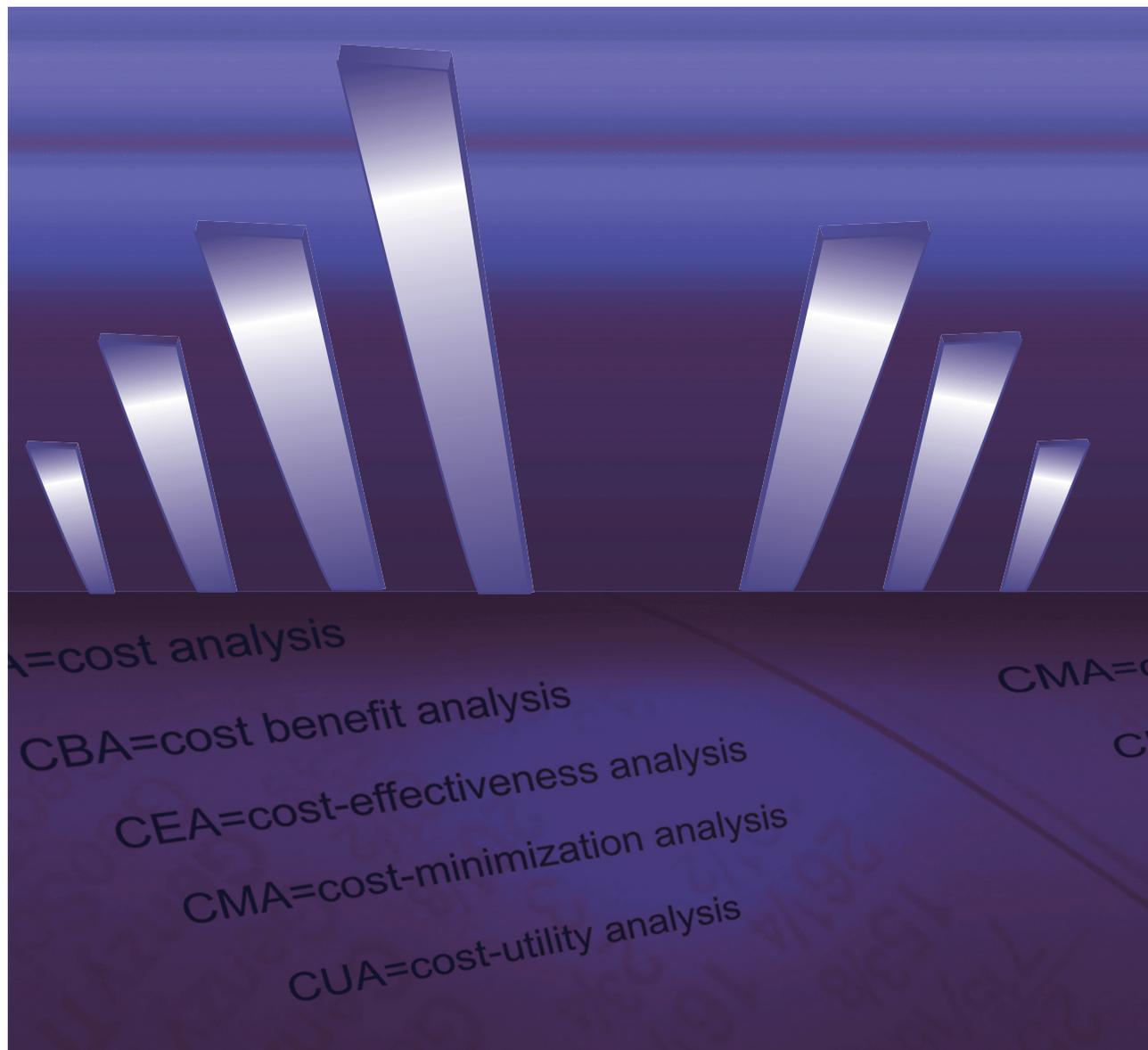


Фармакоэкономика

современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология



PHARMACOECONOMICS. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology

ISSN 2070-4909

2016 Vol. 9 No4

www.pharmacoeconomics.ru

- Затраты на региональную анестезию с применением левобупивакаина, рацемического бупивакаина и ропивакаина
- Факторы и значение частных расходов в здравоохранении
- Сравнение рекомендуемых скрининговых программ в США, Канаде, Нидерландах и Германии

№4
Том 9
2016

Эта статья была скачана с сайта <http://www.pharmacoeconomics.ru>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о рецензировании можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru. Copyright © 2016 Издательство ИРБИС. Все права охраняются.

Фармакоэкономический анализ применения комбинации олмесартан/лерканидипин и зофеноприл/лерканидипин в лечении пациентов с гипертонической болезнью

Каскаева Д. С.¹, Петрова М. М.¹, Зимницкая О. В.^{1,2}

¹ ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава РФ

² КГБУЗ Краевая клиническая больница, г. Красноярск

Резюме

Цель – фармакоэкономический анализ применения комбинаций антигипертензивных препаратов олмесартан/лерканидипин и зофеноприл/лерканидипин у пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) II-III стадии. **Материалы и методы.** Проведено проспективное рандомизированное неконтролируемое исследование. Обследовано 27 человек с ГБ II-III стадии в возрасте от 40 до 71 года до и после применения комбинаций препаратов олмесартан/лерканидипин и зофеноприл/лерканидипин. Проведен ABC/VEN-анализ, анализ «затраты-эффективность», сравнительная оценка частоты побочных эффектов исследуемых препаратов. **Результаты.** По антигипертензивному эффекту исследуемые комбинации препаратов существенно не отличались и одинаково эффективно снижали уровень АД. Но стоимость снижения АД на 1 мм рт. ст. была наименьшей в группе зофеноприл/лерканидипин. **Заключение.** По результатам фармакоэкономического анализа наиболее экономически выгодной комбинацией для лечения пациентов с ГБ II-II стадии является комбинация зофеноприл/лерканидипин.

Ключевые слова

Фармакоэкономический анализ, анализ «затраты-эффективность», гипертоническая болезнь, олмесартан, зофеноприл, лерканидипин, CER, ABC/VEN-анализ.

Статья поступила: 29.09.2016 г.; в доработанном виде: 14.11.2016 г.; принята к печати: 13.12.2016 г.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки или конфликта интересов в отношении данной публикации.

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования

Каскаева Д. С., Петрова М. М., Зимницкая О. В. Фармакоэкономический анализ применения комбинации олмесартан/лерканидипин и зофеноприл/лерканидипин в лечении пациентов с гипертонической болезнью. ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная Фармакоэкономика и Фармакоэпидемиология. 2016; 4: 3-8.

PHARMAECONOMIC STUDY OF OLMESARTAN/LERCANIDIPINE AND OFENOPRIL/LERCANIDIPINE COMBINATIONS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION

Kaskaeva D. S.¹, Petrova M. M.¹, Zimnitskaya O. V.^{1,2}

¹ Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V. F. Voyno-Yasensky

² Regional state budgetary healthcare institution Regional clinical hospital, Krasnoyarsk

Summary

Objective. Pharmacoeconomic analysis of the use of combinations of antihypertensive drugs were olmesartan/lercanidipine and zofenopril/lercanidipine in patients with essential hypertension II-III stage. **Materials and methods.** The authors performed prospective randomized uncontrolled study. Were examined in 27 people essential hypertension with II-III stage age from 40 to 71 years before and after the use of combinations of drugs olmesartan/lercanidipine and zofenopril/lercanidipine. An ABC/VEN-analysis, cost-effectiveness analysis, comparative assessment of the incidence of side effects of the studied drugs were performed. **Results.** Anti-hypertensive effect of the studied combinations of drugs were not significantly different and equally effectively reduced blood pressure. But the cost of blood pressure reduction at 1 mm Hg was the smallest in the group zofenopril/lercanidipine. **Conclusion.** The results of pharmacoeconomic analysis to be more cost-effective

combination for the treatment of patients with essential hypertension II-III stage is the combination of zofenopril/lercanidipine.

Key words

Pharmacoeconomic analysis, cost-effectiveness analysis, hypertension, olmesartan, zofenopril, lercanidipine, CER, ABC/VEN-analysis.

Received: 29.09.2016; **in the revised form:** 14.11.2016; **accepted:** 13.12.2016.

Conflict of interests

The authors declared that they do not have anything to disclosure regarding funding or conflict of interests with respect to this manuscript.

All authors contributed equally to this article.

For citation

Kaskaeva D. S., Petrova M. M., Zimnitskaya O. V. Pharmacoeconomic study of olmesartan/lercanidipine and ofenopril/lercanidipine combinations in the treatment of patients with essential hypertension. FАRМАКОЕКОНОМІКА. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya / PHARMACOECONOMICS. Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology. 2016; 4: 3-8 (in Russian).

Corresponding author

Address: ul. Partizana Zheleznyaka, 1, Krasnoyarsk, Russia, 660022.

E-mail address: zvezda_5786@mail.ru (Zimnitskaya O. V.).

Введение

Фармакоэкономика – отрасль экономики здравоохранения, изучающая клинические и экономические преимущества лекарственных средств и схем лечения при различных заболеваниях. Фармакотерапия сегодня является наиболее динамично развивающимся сектором не только общественного здравоохранения, но и экономики в целом, потребляющим все больше и больше средств [6]. Кроме того, доля расходов на лекарственные средства в общем объеме финансирования здравоохранения в России значительно выше, чем в других развитых странах. Формулярная система, как современная доктрина здравоохранения в России, подразумевает эффе́ктивно-затратное использование лекарственных средств. Цель формулярной системы заключается не просто в сокращении затрат на закупку лекарственных препаратов, а в сокращении объемов совокупных затрат, необходимых для лечения определенного заболевания, то есть оптимизация лечения в сочетании с контролем над лекарственными расходами. Способами для достижения этой цели являются: оценка качества фармакотерапии (эффе́ктивности и безопасности) и эффе́ктивно-затратное лекарственное обеспечение. В обоих случаях проведение фармакоэкономического анализа оптимизирует конечный результат [5].

Использование методологии фармакоэкономической оценки качества медикаментозной помощи позволяет добиться минимизации затрат на лекарственное обеспечение. В настоящее время на фармацевтическом рынке конкурируют оригинальные (как правило, более дорогие) и дженерические (более дешевые) препараты. Оптимизация этой конкуренции является одной из главных задач фармакоэкономики. Если дженерик в сравнительных исследованиях показывает ту же терапевтическую эффе́ктивность и безопасность, что и оригинатор – оправданно делать выбор в его пользу.

Мировой опыт показывает, что в ряде ситуаций намного выгоднее применять более дорогостоящие лекарственные препараты при условии, что это сократит использование параллельно применяемых средств, снизит частоту побочных нежелательных эффе́ктов, затрат на оплату медицинского персонала, продолжительность пребывания в стационаре, частоту случаев повторных госпитализаций. С экономической точки зрения, «дешевизна» лекарственного средства иногда принимается за приоритет при принятии решения о включении его в формуляр, чем часто руководствуются финансирующие организации. Однако такое очевидное преимущество на практике нередко оборачивается потерями в качестве лечения. Старые и более дешевые препараты зачастую имеют более низкую эффе́ктивность и безопасность в сравнении с препаратами последних поколений, их необходимо назначать

несколько раз в день. При длительном и многолетнем применении одного препарата у больного может развиваться резистентность. Экономичность лечебного процесса достигается рациональным использованием высокоэффе́ктивных препаратов при исключении применения препаратов малоэффе́ктивных и небезопасных [5].

В применении к лекарственным средствам клинко-экономический анализ получил название «фармакоэкономического анализа». Это методология сравнительной оценки качества двух и более методов медикаментозного лечения на основе комплексного взаимосвязанного учета результатов медицинского вмешательства и затрат на его выполнение. Фармакоэкономический анализ может проводиться в рамках проспективного или ретроспективного исследования, а также путем моделирования. В настоящее время фармакоэкономика становится все более важным элементом управления качеством и эффе́ктивностью медицинской помощи, ее стандартизацией [5,6]. Так как одним из самых распространенных заболеваний, приводящим к таким грозным осложнениям, как инфаркт миокарда, инсульт, тяжелая сердечная и почечная недостаточность, расслаивающая аневризма аорты [8], является гипертоническая болезнь (ГБ) [3], целью настоящего исследования стал фармакоэкономический анализ применения комбинаций антигипертензивных препаратов кардосал/леркамен и зокардис/леркамен у пациентов с ГБ II-III стадии.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе КГБУЗ «Краевая клиническая больница». Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого (Протокол № 53/2013, 26.12.13). Проведено проспективное рандомизированное неконтролируемое исследование. Было обследовано 27 человек с ГБ II-III стадии в возрасте от 40 до 71 года. Из обследования были исключены пациенты с бронхиальной астмой, сахарным диабетом, онкологическими заболеваниями, заболеваниями почек, эндокринной патологией. У всех пациентов была исключена симптоматическая артериальная гипертензия на основании анамнеза, объективного осмотра, проведения измерения АД на верхних и нижних конечностях, УЗИ почек и надпочечников, результатов дуплексного сканирования с цветным доплеровским картированием сосудов почек. Рандомизация проведена механическим способом. Каждому обследуемому, вошедшему в исследуемую группу и подписавшему добровольное информированное согласие, присваивался порядковый номер. Все нечетные пациенты исследуемой группы попадали в группу лечения №1, все четные пациенты – в группу лечения №2.

Действующее вещество, форма выпуска	Цена за упаковку, руб.	Израсходовано в 2016 г. на одного пациента, стандарт	Общая стоимость, руб.
Олмесартан табл. 20 мг + лерканидипин табл. 10 мг	650,07/576,60	6 ст.	7360,02
Зофеноприл табл. 15 мг + лерканидипин табл. 10 мг	485,93/576,60	6 ст.	6375,18

Таблица 1. Используемые препараты для проведения ABC/VEN-анализа.

Действующее вещество, форма выпуска	Цена за упаковку, руб.	Израсходовано в году, стандарт	Общая стоимость, руб.
Олмесартан табл. 20 мг + лерканидипин табл. 10 мг 12 чел.	650,07/576,60	78 ст.	95680,26
Зофеноприл табл. 15 мг + лерканидипин табл. 10 мг 15 чел.	485,93/576,60	90 ст.	95627,70

Таблица 2. Используемые препараты для проведения ABC/VEN-анализа.

В настоящее время, согласно данным ГРЛС, олмесартан в качестве единственного активного действующего вещества присутствует в препаратах Олимистра (КРКА, Словения) и Кардосал (Берлин-Хеми, Германия); зофеноприл – в препарате Зокардис (Берлин-Хеми, Германия), лерканидипин – в препаратах Лерканорм (Вертекс, Россия), Лерникор (ФП Оболенское, Россия), Занидип-Рекордати (Рекордати, Ирландия), Леркамен (Берлин-Хеми, Германия). Олимистра, Лерканорм и Лерникор на момент проведения исследования отсутствовала в прайс-листах «Фармации», а также в базах «medlux.ru» и «arteka.ru». Поэтому для проведения исследования были выбраны Кардосал, Зокардис и Леркамен.

Пациенты 1-й группы лечения (12 человек) получали: таб. олмесартан (Кардосал) в дозе от 20 мг/сут. + лерканидипин (Леркамен) в дозе 10 мг/сут. Пациенты 2-й группы лечения (15 человек) получали: таб. зофеноприл (Зокардис) от 15 мг/сут. + лерканидипин (Леркамен) в дозе 10 мг/сут. Контроль АД проводился через 3 и 6 мес.

Методы распределения и оценки эффективности использования лекарственных средств

Наша работа посвящена исследованию разных схем применения антигипертензивных препаратов:

- I. Олмесартан (Кардосал) + лерканидипин (Леркамен);
- II. Зофеноприл (Зокардис) + лерканидипин (Леркамен).

Для сравнения полученных данных на российском и международном уровне использовалась так называемая «определенная дневная доза», предложенная Центром статистики и методологии при ВОЗ по исследованию лекарственных препаратов. Эта единица измерения позволяет проводить сравнение исследований независимо от ценовых различий и форм выпуска, не отражая рекомендуемую или фактически используемую дозу. Одна эквивалентная доза равна 1 таблетке используемого лекарства. Стоимость использованных препаратов рассчитывалась, исходя из их средней оптовой стоимости на российском рынке. Данные взяты из Государственного реестра цен на лекарственные средства (январь 2016 г.) и из прайс-листов фирмы «Фармация». Наиболее простым является проведение ABC/VEN-анализа. ABC/VEN-анализ применяется для оценки рациональности использования денежных средств на лекарственное обеспечение. ABC/VEN-анализ рекомендован Всемирной организацией здравоохранения к повсеместному применению [5,12]. ABC-анализ представляет собой метод распределения (ранжирования) лекарственных препаратов по трем группам в соответствии с их годовым потреблением (стоимость единицы отпуска, умноженная на годовое использование) [1,5,7].

1-й класс А – 10-20% препаратов, на которые расходуется 70-80% от финансирования на лекарственные средства.

2-й класс В – 10-20% препаратов, на которые расходуется 15% от лекарственного бюджета.

3-й класс С – 60-80% препаратов, на которые в сумме расходуется не более 5% финансирования на лекарственные средства [5,7,12].

Также использовался VEN-анализ, представляющий собой метод оценки эффективности использования лекарственных средств. Он проводится параллельно с ABC-анализом и позволяет установить приоритеты отбора лекарственных препаратов для закупок и формирования формуляра в соответствии с классификацией лекарственных препаратов на жизненно важные (Vital), необходимые (Essential) и второстепенные (Non-essential) [1,5,7,12].

– Жизненно важные (V – Vital) – лекарственные препараты, используемые для спасения жизни, постоянно необходимые для поддержания жизни (инсулины, стероиды и т.д.);

– Необходимые (E – Essential) – лекарственные препараты, эффективные при лечении менее опасных, но серьезных заболеваний;

– Второстепенные (N – Non-essential) – лекарственные препараты для лечения легких заболеваний, лекарства сомнительной эффективности, дорогостоящие лекарства, используемые по симптоматическим показаниям [5,7,12].

Результаты и их обсуждение

Целевой уровень АД (<140/90 мм рт. ст.) достигнут у 55% пациентов, получавших комбинацию олмесартан/лерканидипин и у 79% пациентов, получавших комбинацию зофеноприл / лерканидипин.

Этапы проведения ABC/VEN-анализа:

Этап 1. Составление таблицы используемых препаратов (см. табл. 1).

Этап 2. Распределение препаратов, включенных в анализ, по трем категориям жизненной важности (см. табл. 3):

- Жизненно важные (Vital);
- Необходимые (Essential);
- Второстепенные (Non-essential) [4].

Таким образом, все лекарственные средства, включенные в фармакоэкономический анализ, относились к жизненно важным.

Этап 3. Ранжирование лекарственных препаратов с помощью функций электронной таблицы по стоимости закупок в порядке убывания соответственного списка (см. табл. 4).

Анализ «минимизация затрат» (cost-minimization analysis, CMA) свидетельствует, что наиболее дорогое лечение в исследовании было при назначении комбинации препаратов олмесартан/лерканидипин, а дешевое – зофеноприл/лерканидипин, несмотря на то, что последнего было истрчено на 12 стандартов больше, показатель разницы затрат (CMA) составил 52,56 рубл.

VEN	Действующее вещество, форма выпуска	Цена за упаковку, руб.	Израсходовано в году, стандарт	Общая стоимость, руб.
V	Олмесартан табл. 20 мг + лерканидипин табл. 10 мг	650,07/576,60	78 ст.	95680,26
V	Зофеноприл табл. 15 мг + лерканидипин табл. 10 мг	485,93/576,60	90 ст.	95627,70

Таблица 3. Распределение препаратов, включенных в анализ, по трем категориям жизненной важности.

VEN	Действующее вещество, форма выпуска	Цена за упаковку, руб.	Израсходовано в году, стандарт	Общая стоимость, руб.
V	Олмесартан табл. 20 мг + лерканидипин табл. 10 мг	650,07/576,60	78 ст.	95680,26
V	Зофеноприл табл. 15 мг + лерканидипин табл. 10 мг	485,93/576,60	90 ст.	95627,70

Таблица 4. Ранжирование лекарственных препаратов по стоимости закупок в порядке ее убывания.

Комбинация	Стоимость лечения за 6 мес. при максимальной дозе препарата, руб.	Стоимость лечения за 6 мес. при дозе, оптимально снижающей АД, руб.
Олмесартан/лерканидипин	95680,26	95680,26
Зофеноприл/лерканидипин	95627,70	95627,70

Таблица 5. Сравнительный анализ оценочной стоимости лечения.

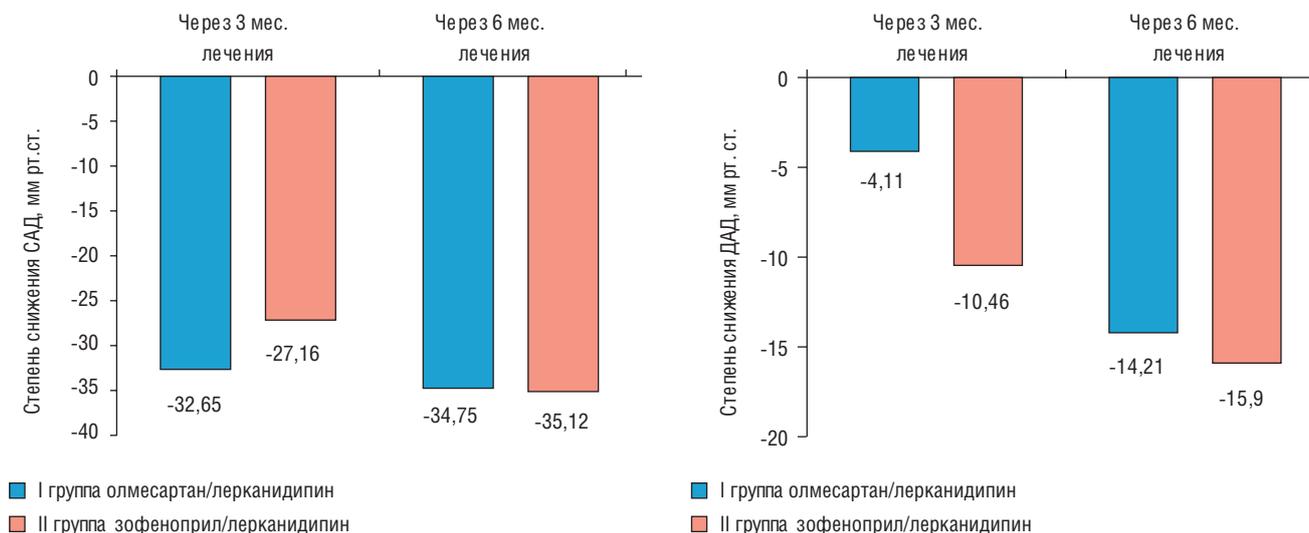


Рисунок 1. Влияние различных комбинаций антигипертензивных препаратов на степень снижения уровня систолического артериального давления (САД).

Рисунок 2. Влияние различных комбинаций антигипертензивных препаратов на степень снижения уровня диастолического артериального давления (ДАД).

Оценка эффективности средней суточной дозы антигипертензивного препарата

Следующим этапом являлась оценка средней суточной дозы препарата (мг/сут.), при которой происходило достоверное снижение уровня АД в каждой группе больных (см. рис. 1).

Таким образом, в группе пациентов, принимающих зофеноприл/лерканидипин, средняя суточная доза составила 15/10 мг; в группе пациентов, принимающих олмесартан/лерканидипин – 20/10 мг/сут. Далее нами был проведен анализ «стоимость-эффективность», который объединяет информацию как об оценочной стоимости антигипертензивного препарата, так и о его эффективности.

Анализ позволяет проводить сравнительную оценку соотношения материальных затрат и полученного эффекта (результата) при двух и более препаратов, эффективность которых различна, а результаты измеряются в одних и тех же единицах (см. рис. 1).

Из представленных рисунков (см. рис. 1, 2) видно, что обе схемы лечения не уступали по антигипертензивному эффекту, хотя наиболее выраженный эффект через 3 мес. был отмечен

при применении комбинации зофеноприл/лерканидипин, так же как и через 6 мес., соответственно. В таблице 6, отражающей соотношение затраты/эффективность, показано, что обе схемы лечения оказывали сравнимый антигипертензивный эффект, при этом стоимость снижения АД на 1 мм рт. ст. была самой наименьшей в группе, принимающей зофеноприл/лерканидипин.

Анализ «затраты-эффективность» (cost-effectiveness analysis/CEA)

Анализ «затраты-эффективность» – метод фармакоэкономического анализа, заключающийся в определении соотношения количества денежных средств, затраченных на использование лекарственного препарата к эффекту, полученному в результате его применения [6,9,10].

Для сравнения двух схем лечения использовался коэффициент «затраты-эффективность» CER (cost-effectiveness ratio), который характеризует уровень затрат, отнесенных к единице эффективности [6,10].

Комбинация	Δ САД мм рт. ст. (Ef)	Стоимость эффекта у одного пациента (DC)	CER (DC/Ef)
Олмесартан/лерканидипин	-34,75	1226,67	35,30
Зофеноприл/лерканидипин	-35,12	1062,53	30,25

Таблица 6. Анализ «затраты-эффективность».

Расчет коэффициента CER осуществлялся по следующей формуле:

$$CER = DC/Ef,$$

где CER – показатель «затраты-эффективность»; DC – прямые затраты на фармакотерапию; Ef – эффективность терапии. Результаты представлены в таблице 6.

Чем меньше был коэффициент CER, тем меньше затраты на единицу эффективности, тем более экономически выгодной являлась схема лечения.

Важным фактором, влияющим на экономическую эффективность антигипертензивной терапии, является приверженность к лечению, а появление побочных эффектов на прием лекарственного препарата резко снижает приверженность пациентов к лечению [2,11]. Поэтому изучение эффективности лекарственного препарата нужно в обязательном порядке проводить вместе с изучением его побочных эффектов.

Сравнительная оценка частоты побочных эффектов исследуемых препаратов

Всего отмечено пять случаев побочных эффектов. У 17,8% больных, принимающих данные лекарственные средства, наблюдались нежелательные эффекты в виде кашля, головокружения, резкого снижения уровня артериального давления, головной боли, тошноты. На лерканидипине несколько пациентов отмечали сердцебиение в первый месяц приема. Однако ни один из пациентов из двух групп не прекратил назначенное лечение в связи с тем, что указанные побочные эффекты были незначительно выраженными и кратковременными. Наименьшее количество побочных эффектов наблюдалось у пациентов, принимающих зофеноприл/лерканидипин.

Заключение

В России зарегистрировано большое число лекарственных препаратов, в т.ч. дженериков, использующихся для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Это затрудняет работу врача. В обычной клинической практике антигипертензивные препараты назначаются эмпирически, при этом зачастую основными критериями являются два пути назначения с учетом их стоимости: либо рекомендуются дешевые лекарственные средства, либо, напротив, чрезвычайно дорогие. Ни тот, ни другой путь не является оптимальным, так как дешевым может оказаться препарат, не отвечающий мировым стандартам, а дорогой препарат, несмотря на хорошую эффективность и безопасность, может не иметь клинических преимуществ. Вследствие этого выбор препарата должен быть обоснованным в каждой клинической группе пациентов, что заставляет врача искать «золотую середину», используя различные препараты. Условием объективного поиска оптимального медикаментозного препарата являются данные фармакоэкономического анализа применения лекарственных средств.

Проведено сравнительное изучение двух групп препаратов: I группа олмесартан/лерканидипин, II группа зофеноприл/лерканидипин. По антигипертензивному эффекту исследуемые схемы лечения существенно не отличались и одинаково эффективно снижали уровень артериального давления. Однако при лечении препаратами зофеноприл/лерканидипин было зарегистрировано наименьшее количество побочных эффектов, большинство из которых были кратковременными, слабой или умеренной степени выраженности.

По результатам фармакоэкономического анализа более экономически выгодной комбинацией для лечения пациентов с ГБ II-III стадии являлась комбинация зофеноприл/лерканидипин. Следует принять во внимание, что ограничением данного исследования является наличие нескольких зарегистрированных в России препаратов олмесартана и лерканидипина, которые на момент исследования не были доступны для закупки и их стоимость была неизвестной. Также лерканидипин производства компании «Рекордати» (Занидип-Рекордати) 10 (0,01 №28 табл п/о) имеет меньшую стоимость, чем «Леркамен» 10 (0,01 №28 табл п/о) – 294 руб. и 330 руб., согласно базе данных «apteka.ru», соответственно. Однако в доступных для анализа источниках не было найдено достаточных сведений о его эффективности и безопасности, поэтому выбор был сделан в пользу Леркамена. Если в клинических исследованиях будет показан сопоставимый профиль терапевтической эффективности и безопасности Занидипа-Рекордати и Леркамена, с позиции фармакоэкономики Занидип-Рекордати в составе исследуемых комбинаций окажется более предпочтительным.

Выполненное исследование, на наш взгляд, является попыткой привлечь внимания исследователей и практикующих врачей к экономическим аспектам выбора тех или иных схем лечения гипертонической болезни. Таким образом, использование фармакоэкономического анализа позволяет соотнести клинический результат с реальными финансовыми затратами, найти пути оптимизации, а нередко и пути уменьшения затрат при той же эффективности терапии, помогает более рационально перераспределить ресурсы с точки зрения соотношения затраты/эффективность.

Литература:

- Бегина О.А., Гладчук Н.В., Назарьева Н.А. Фармакоэкономический анализ рациональности использования денежных средств по статье «Медикаменты» за 2015 год (ABC-VEN анализ). Сборник материалов 6-й международной научно-методической конференции «Фармобразование-2016». Воронеж. 2016; 169-172.
- Борискин П.В., Супильников А.А. Фармакоэкономическое моделирование и контроль эффективной амбулаторной гипотензивной терапии. Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». 2016; 2: 28-45.
- Лилли Л. Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Под ред. Л. Лилли. Пер. с англ. 3-е изд., испр. и перераб. М. 2010; 672 с.
- Отраслевой стандарт «Клинико-экономические исследования. Общие положения». Приказ Минздрава России от 27.05.2002 № 163 и ОСТ 91500.14.0001-2002. URL: <http://www.healtheconomics.ru/2009-06-04-21-59-10/item/300-prikaz-minzdrava-rf-ot-27-05-2002-163-ob-utverzhenii-otraslevogo-standarta-kliniko-ekonomicheskii-issledovaniya-obshchie-polozheniya-vmeste-s-ost-91500-14-0001-2002>. Дата обращения: 15.09.2016.
- Пономарева А.И., Гудков Г.В., Шевченко Н.П. и др. ABC/VEN-анализ как фактор оптимизации лечения пациентов в условиях стационара. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI Веке». 2009; 11 (12): 535 с.
- Решетько О.В., Луцевич К.А. Фармакоэкономика как инструмент клинической фармакологии для оптимизации фармакотерапии. Ведомости научного центра экспертизы средств медицинского применения. 2015; 4: 54-57.

7. Халафян А. А., Кошкарлов А. А., Фабрицкая Е. Ю. Система поддержки принятия решений на основе ABC/VEN-анализа льготного потребления лекарственных препаратов. *Фундаментальные исследования*. 2016; 4: 323-327.

8. Чазова И. Е., Ощепкова Е. В., Жернакова Ю. В. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. *Кардиологический вестник*. 2015; 10 (1): 3-30.

9. Ягудина Р. И., Куликов А. Ю., Метелкин И. А. Методология анализа «затраты-эффективность» при проведении фармакоэкономических исследований. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2012; 5 (4): 3-8.

10. Edlin R., Round J., Hulme C. et al. Cost-effectiveness analysis and efficient use of the pharmaceutical budget: the key role of clinical pharmacologists. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2010; 70 (3): 350-355. DOI: 10.1111/j.1365-2125.2010.03617.x.

11. Morrison V. L., Holmes E. A., Parveen S. Predictors of self-reported adherence to antihypertensive medicines: a multinational, cross-sectional survey. *Value Health*. 2015; 18 (2): 206-216. DOI: 10.1016/j.jval.2014.12.013.

12. Yevstigneev S. V., Titarenko A. F., Abakumova T. R., Alexandrova E. G. et al. Towards the rational use of medicines. *Int J Risk Saf Med*. 2015; 27 (1): 59-60. DOI: 10.3233/JRS-150690.

References:

1. Begina O. A., Gladchuk N. V., Nazar'eva N. A. Pharmacoeconomic analysis of rationality of use of funds under the article "Medicine" for 2015 (ABC-VEN analysis). The collection of materials of 6-th international scientific-methodological conference "Formoobrazovanie-2016" [*Farmakoeconomicheskii analiz ratsional'nosti ispol'zovaniya denezhnykh sredstv po stat'e «Medikamenty» za 2015 god (ABC-VEN analiz). Sbornik materialov 6-i mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi konferentsii «Farmobrazovanie-2016» (in Russian)*]. Voronezh. 2016; 169-172.

2. Boriskin P. V., Supil'nikov A. A. *Vestnik meditsinskogo instituta «REAVIZ»*. 2016; 2: 28-45.

3. Lilli L. Pathophysiology of the cardiovascular system. Ed Lilly. *Per. from English. 3-e Izd., corrected and revised [Patofiziologiya*

serdechno-sosudistoi sistemy. Pod red. L. Lilli. Per. s angl. 3-e izd., ispr. i pererab (in Russian)]. Moscow. 2010; 672 s.

4. The branch standard "Clinico-economic studies. General provisions". The order of the MoH of Russia from 27.05.2002 № 163 and OST 91500.14.0001-2002. [*Otraslevoi standart «Kliniko-ekonomicheskie issledovaniya. Obshchie polozheniya»*. *Prikaz Minzdrava Rossii ot 27.05.2002 № 163 i OST 91500.14.0001-2002 (in Russian)*]. URL: <http://www.healtheconomics.ru/2009-06-04-21-59-10/item/300-prikaz-minzdrava-rf-ot-27-05-2002-163-ob-utverzhenii-otraslevogo-standarta-kliniko-ekonomicheskie-issledovaniya-obshchie-polozheniya-vmeste-s-ost-91500-14-0001-2002>. Accessed: 15.09.2016.

5. Ponomareva A. I., Gudkov G. V., Shevchenko N. P. i dr. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI Veke*. 2009; 11 (12): 535 s.

6. Reshet'ko O. V., Lutsevich K. A. *Vedomosti nauchnogo tsentra ekspertizy sredstv meditsinskogo primeneniya*. 2015; 4: 54-57.

7. Khalafyan A. A., Koshkarov A. A., Fabritskaya E. Yu. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2016; 4: 323-327.

8. Chazova I. E., Oshchepkova E. V., Zhernakova Yu. V. *Kardiologicheskii vestnik*. 2015; 10 (1): 3-30.

9. Yagudina R. I., Kulikov A. Yu., Metelkin I. A. *FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya / PHARMACOECONOMICS. Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology*. 2012; 5 (4): 3-8.

10. Edlin R., Round J., Hulme C. et al. Cost-effectiveness analysis and efficient use of the pharmaceutical budget: the key role of clinical pharmacologists. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2010; 70 (3): 350-355. DOI: 10.1111/j.1365-2125.2010.03617.x.

11. Morrison V. L., Holmes E. A., Parveen S. Predictors of self-reported adherence to antihypertensive medicines: a multinational, cross-sectional survey. *Value Health*. 2015; 18 (2): 206-216. DOI: 10.1016/j.jval.2014.12.013.

12. Yevstigneev S. V., Titarenko A. F., Abakumova T. R., Alexandrova E. G. et al. Towards the rational use of medicines. *Int J Risk Saf Med*. 2015; 27 (1): 59-60. DOI: 10.3233/JRS-150690.

Информация об авторах:

Каскаева Дарья Сергеевна – к.м.н., руководитель отделения общей врачебной практики, доцент кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом последипломного образования ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого». Адрес: ул. Партизана Железняка, д. 3, г. Красноярск, Россия, 660022. E-mail: dashakas.ru@mail.ru.

Петрова Марина Михайловна – д.м.н., проректор по научной работе, заведующая кафедрой поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом последипломного образования ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого». Адрес: ул. Партизана Железняка, д. 3, г. Красноярск, Россия, 660022. E-mail: stk99@yandex.ru.

Зимницкая Ольга Викторовна – аспирант кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом последипломного образования ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»; врач-кардиолог Консультативно-диагностической поликлиники КГБУЗ Краевой клинической больницы. Адрес: ул. Партизана Железняка, д. 3, г. Красноярск, Россия, 660022; Адрес: E-mail: zvezda_5786@mail.ru.

About the authors:

Kaskaeva Daria Sergeevna – PhD, head of the Department of General practice, associate Professor in the Department of outpatient therapy, family medicine and healthy lifestyle with a course of postgraduate education State budgetary educational institution of higher professional education "Krasnoyarsk state medical University named after Professor V. F. Voyno-Yasenetsky". Address: ul. Partizana Zheleznyaka, 1, Krasnoyarsk, Russia, 660022. E-mail: dashakas.ru@mail.ru.

Petrova Marina Mihailovna – MD, Vice-rector on scientific work, head of the Department of polyclinic therapy and family medicine and healthy lifestyle with a course of postgraduate education State budgetary educational institution of higher professional education "Krasnoyarsk state medical University named after Professor V. F. Voyno-Yasenetsky". Address: ul. Partizana Zheleznyaka, 1, Krasnoyarsk, Russia, 660022. E-mail: stk99@yandex.ru.

Zimnitskaya Olga Viktorovna – postgraduate student of the Department of polyclinic therapy and family medicine and healthy lifestyle with a course of postgraduate education State budgetary educational institution of higher professional education "Krasnoyarsk state medical University named after Professor V. F. Voyno-Yasenetsky"; cardiologist Consultative-diagnostic clinic Regional clinical hospital. E-mail: zvezda_5786@mail.ru.