

## ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАК ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ФАРМАКОЛОГА

Одной из основных задач профессиональной деятельности врача-клинического фармаколога является обеспечение рациональной лекарственной терапии больного, что прежде всего подразумевает её эффективность и безопасность [1, 3]. Рациональный выбор лекарственных средств (ЛС) для конкретного больного означает не только их выбор в соответствии с клиническим статусом пациента, но также предполагает достижение необходимого результата лечения при максимальных экономических преимуществах [5, 8, 10]. В последнее время в связи с наличием широчайшего ассортимента ЛС у врачей появилась возможность выбора оптимальной терапии с учетом ее фармакоэкономических показателей [1, 3, 4, 6, 17].

Максимальные экономические преимущества лечения обеспечивает фармакоэкономика – отдельная сфера (отрасль экономики) здравоохранения, которая изучает клинические и экономические преимущества практического применения ЛС и схем лекарственной терапии [7]. Таким образом, фармакоэкономика идентифицирует, измеряет и сравнивает стоимость и эффективность использования ЛС при оказании медицинской помощи (конкретному больному, группе лиц или населению, в лечебном учреждении, городе и государстве в целом) [15, 19].

Фармакоэкономическая оценка должна базироваться на следующих принципах [2, 9, 15, 17]:

- при выборе в пользу необходимого результата следует рассматривать все альтернативные варианты;

- выбор будет правильным только тогда, когда станет ясно, в рамках какого бюджета должен быть сделан выбор;

- выбор должен быть обоснован количественными оценками.

Таким образом, фармакоэкономика обеспечивает оптимизацию затрат на фармакотерапию и здравоохранение, используя сравнительный анализ альтернативных ЛС или методов лечения с точки зрения их стоимости и эффективности (последствий). В условиях рыночной эко-

номики, а также постоянного роста ЛС-аналогов фармакоэкономика обеспечивает оптимальный выбор стратегии лекарственного обеспечения лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ) и т.д. [16, 20].

Основным инструментом фармакоэкономики является фармакоэкономический анализ, который позволяет определить ЛС, необходимые для конкретного пациента при данном заболевании, а также измерять и сравнивать результаты лечения и затраты, интерпретировать их для принятия решения. Таким образом, фармакоэкономический анализ – это совокупность приёмов и способов, которые позволяют дать оценку экономических преимуществ при сравнении медицинских и фармацевтических продуктов, а также позволяет интерпретировать данные при принятии решений [17].

Понятие «затраты» является основным понятием фармакоэкономического анализа и включает в себя не только стоимость приобретенных оборудования и ЛС, но и стоимость их применения или назначения, капитальных вложений [14].

Конкретный выбор между видами экономической оценки зависит от целей и задач исследования; от заказчика, для которого выполняется это исследование; от исследуемой медицинской технологии и от конечного результата ее применения [17].

В настоящее время для фармакоэкономического анализа используются следующие методы:

### Анализ «затраты-прибыль (польза)»

Анализ «затраты-выгода (польза)» был первым методом оценки экономической эффективности в медицине и применялся еще в 50-60-х гг. XX столетия. Экономическая оценка эффективности при использовании этого метода

проводится только в денежных единицах. Такая оценка позволяет определить, приносит ли прибыль вложение денежных средств в определенную медицинскую программу. В то же время несовершенство методологии исследования «затраты-выгода» на настоящий момент позволяет рассматривать её только как дополнительное к исследованию «минимизация стоимости», «затраты-эффективность» или «затраты-полезность» [17].

#### **Анализ «затраты-эффективность»**

В экономических исследованиях анализ «затраты-эффективность» является наиболее часто используемым. В тех случаях, когда преследуемая лечебная цель может быть достигнута двумя или более медицинскими вмешательствами различной степени эффективности, целесообразно проводить именно анализ по критерию «затраты – эффективность». Таким образом, при проведении анализа сравнивают как минимум две схемы (метода) лечения – чаще всего традиционную и новую [8, 13, 17].

Анализ «затраты-эффективность» позволяет учитывать и соотносить как расходы, так и результаты (эффективность) лечебных мероприятий. При проведении «стоимостного анализа эффективности» медицинского вмешательства под экономической эффективностью понимают получение дополнительных преимуществ за счет дополнительных средств. Важным условием при проведении анализа «затраты – эффективность» являются одинаковые единицы измерения эффективности. В качестве таковых часто используется число выздоровевших пациентов, предотвращенных осложнений при каком-либо заболевании или годы сохраненной жизни (предотвращенные случаи смерти) и т.д. [11, 12, 17].

Выбор ЛС из группы аналогов – наиболее частая причина для анализа «затраты-эффективность». В этом случае обычно используются следующие характеристики ЛС [2, 17]:

- количество одобренных разрешительными органами показаний к применению;
- способ применения;
- частота и длительность использования;
- пути выведения из организма;
- количество известных лекарственных взаимодействий или взаимодействия с пищевыми продуктами.

Оценка эффективности ЛС осуществляется по:

- снижению смертности;
- снижению частоты побочных эффектов;
- повышению частоты излечения инфекций;
- снижению частоты хронических и инвалидирующих заболеваний;

- улучшению лабораторных функциональных показателей печени, почек, легких;
- улучшению основных лабораторных показателей;
- улучшению качества жизни;
- улучшению переносимости ЛС больными.

При определении размера средних и/или предельных расходов на одного пациента результаты часто оцениваются на основе метода «анализа решений», который является одним из методов моделирования, применяемых в фармакоэкономике. Моделирование проводится при невозможности получить реальные данные, необходимые для проведения фармакоэкономических расчетов, в эксперименте или исследовании-наблюдении [2, 4, 7].

Расчет показателя «затраты-эффективность» производится по формуле [17]:

$$CEA = (DC + IC) / Ef, \text{ где:}$$

CEA – соотношение «затраты-эффективность» (показывает затраты, приходящиеся на единицу эффективности, например на 1 вылеченного пациента);

DC – прямые затраты;

IC – непрямые затраты (см. далее расчет затрат);

Ef – эффективность лечения (например, процент вылеченных пациентов).

При сравнении более дорогого, но и более эффективного метода лечения прибегают к определению «приращение эффективности затрат» (так называемый «инкрементальный анализ»), т.е. сравнению показателей «стоимость-эффективность» при использовании двух методов лечения с пониманием того, сколько нужно дополнительно заплатить за дополнительное преимущество сравниваемой терапии.

Результатом анализа является инкрементальный коэффициент «затраты-эффективность», рассчитываемый по формуле:

$$ICER = Cost(1) - Cost(2) / Ef(1) - Ef(2), \text{ где:}$$

ICER – инкрементальный коэффициент «затраты-эффективность»;

Cost(1), Cost(2) – соответственно затраты на анализируемую и стандартную медицинские технологии, руб.;

Ef(1), Ef(2) – соответственно показатели эффективности анализируемой и стандартной медицинских технологий.

В случае отрицательной разницы коэффициентов делается вывод о том, что первый из вариантов лечения более экономичен, и наоборот.

#### **Анализ «стоимости болезни»**

Этот метод анализа используется для изучения всех затрат, связанных с ведением больных с конкретным заболеванием как на определенном отрезке времени, так и на всех этапах ока-

зания медицинской помощи. В этой связи данный метод используется для подсчета затрат медицинского учреждения на диагностику и лечение определенного заболевания. Результаты оказываемой медицинской помощи при этом виде анализа не учитываются [2, 4, 7, 17].

Расчет «стоимости болезни» не является полноценным методом экономического анализа в связи с тем, что он не дает сведений о взаимосвязи экономических и клинических критериев, т.к. не основан на сравнении двух и более методов лечения. Таким образом, данный метод анализа не создает условий для управления качеством оказываемой медицинской помощи. Тем не менее анализ «стоимости болезни» достаточно часто используется для подсчета прямой стоимости медикаментозной терапии различных заболеваний, особенно наносящих обществу значительный экономический ущерб (сердечно-сосудистые, онкологические и др.) [17].

#### **Анализ «минимизации затрат»**

Анализ «минимизации затрат» даёт возможность определить предпочтения по стоимости различных схем лечения с точки зрения пациента. Данный анализ подразумевает такой подход к оценке эффективности лечения и обследования, при котором экономически более эффективным признается метод, позволяющий затратить меньше (сохранить больше) денежных средств. Проведение исследования «минимизации затрат» допустимо только при обоснованном заключении о равной эффективности сравниваемых ЛС/немедикаментозных технологий лечения. Анализ «минимизации затрат» позволяет сопоставлять альтернативные технологии, выбирая наиболее дешёвые, т.е. предпочтение отдается лечению с наименьшей стоимостью [2, 17].

Расчет проводят по формуле:

$$CMA = DC1 - DC2, \text{ где:}$$

CMA – разница затрат сравниваемых вмешательств;

DC1 – прямые затраты при первом методе лечения;

DC2 – прямые затраты при втором методе лечения.

#### **Анализ «затраты – утилитарность (полезность)»**

Этот метод основан на определении «полезности», наиболее часто использующимся критерием которой являются сохраненные годы качественной жизни QALY. Данный подход в большей степени отражает «точку зрения» пациента, важность и ценность для него медицинского вмешательства. Существует три основных метода определения пациентом утилитарного показателя полезности: «шкала рейтинга» («rat-

ing scale») или оценка качества жизни (КЖ) с применением специальных опросников, метод «временных уступок» («time trade-off») и метод «стандартного риска» («standard gamble») [2, 6, 17].

Некоторые авторы рассматривают его как частный случай анализа «затраты – эффективность». Разработка метода «затраты – полезность» была основана на теории утилитарности, которая описывает способ принятия решений в условиях неопределенности. Ключевым моментом метода является выбор заранее установленных утилитарных показателей, которые в количественной форме отражают обусловленное состоянием здоровья качество жизни при различных состояниях или заболеваниях.

Следующим этапом стоимостно-утилитарного анализа является вычисление показателя продолжительности жизни, соотнесенного с ее качеством (Quality Adjusted Life Years – QALY). Полезность ЛС при данном виде анализа измеряется в так называемых единицах «полезности». К ним относятся уже упомянутые возвращенные годы полноценной жизни (QALY), а также эквивалентные годы здоровья (Healthy Year Equivalents – HYE) и годы возвращенной трудоспособности (Disability Adjusted Life Years – DALY) [17].

Расчет показателя «затраты-полезность» производится по формуле:

$$CUA = (DC + IC) / Ut, \text{ где:}$$

CUA – соотношение «затраты-полезность» (показывает затраты, приходящиеся на единицу полезности, например за 1 QALY);

DC – прямые затраты;

IC – непрямые затраты;

Ut – полезность лечения (QALY).

#### **Анализ «влияния на бюджет»**

Метод фармакоэкономического анализа «влияния на бюджет» вошел в практику принятия решений в системе здравоохранения в начале первого десятилетия XXI столетия. Этот метод позволяет оценить возможную экономию или денежную сумму дополнительных затрат, которые следует учесть в бюджете следующего временного периода после начала использования новшества в клинической практике [2, 17].

#### **Моделирование**

Этот метод признается не всеми исследователями, а в некоторых странах не принимается организаторами здравоохранения в расчет при принятии решений. Моделирование представляет собой компиляцию данных, полученных из различных источников об эффективности лечения. В моделировании используют два основных метода: построение дерева решений или построение модели Маркова. Эти модели учи-

тывают временной интервал, а также частоту промежуточных исходов и «переходы» пациента из одного состояния в другое, например, частоту возникновения и переход пациентов из состояния полного здоровья в состояние смерти. Этот метод удобен, так как позволяет полу-

чить результат фармакоэкономического анализа за короткий период, не требует больших финансовых ресурсов, однако, в силу условности модели, не учитывает всех нюансов реального мира [2, 9, 17].

**С.В. Налётов, О.С. Налётова, М.М. Алесинский, Т.А. Твердохлеб, Я.Ю. Галаева**

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

**ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАК ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ФАРМАКОЛОГА**

Фармакоэкономика является достаточно новой дисциплиной, методы её продолжают развиваться. Фармакоэкономический анализ является важной составляющей в оценке медицинских технологий и экспертизы лекарственных средств, а также предостав-

ляет необходимую информацию для оптимизации фармакотерапии и размещения ресурсов здравоохранения.

**Ключевые слова:** фармакоэкономика, анализ, клиническая фармакология.

**S.V. Nalotov, O.S. Nalotova, M.M. Alesinsky, T.A. Tverdokhleba, Ya.Yu. Galaeva**

SEI HPE «M. Gorky Donetsk National Medical University», Donetsk

**PHARMACOECONOMIC ANALYSIS AS AN IMPORTANT DIRECTION OF A CLINICAL PHARMACOLOGIST**

Pharmacoeconomics is a fairly new discipline, its methods continue to develop. Pharmacoeconomic analysis is an important component in the assessment of medical technologies and the expertise of medicines, and also provides the necessary information for the optimization

of pharmacotherapy and the allocation of health care resources.

**Key words:** pharmacoeconomics, analysis, clinical pharmacology.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Акулова Е.С., Зиньковская Т.М. Фармакоэкономические аспекты применения бета-адреноблокаторов у больных с хронической сердечной недостаточностью на фоне ИБС. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2005; 2(4): 11.
2. Белоусов Д.Ю., Куликов А.Ю., Колбин А.С., Карпов О.И., Быков А.В., Толкушин А.Г. Фармакоэкономика: зачем, где и как проводить фармакоэкономические исследования? Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2010; 2(3): 19-21.
3. Бунятян Н.Д., Утешев Д.Б., Корсун Л.В., Воронкина М.В., Свириденко А.В. Фармакоэкономические аспекты применения амиодарона и пропафенона при фармакотерапии фибрилляции предсердий. Вестник Научного центра экспертизы средств медицинского применения. 2013; 3: 60-63.
4. Габитов С.З., Юнусов Р.В., Ахмадуллина А.С. Сравнительная оценка эффективности и стоимости антигипертензивных препаратов. Практическая медицина. 2011; 55: 52-55.
5. Драпкина О.М., Концевая А.В., Сура М.В., Шепель Р.Н., Жамалов Л.М. Оценка затрат и жизненной важности лекарственных препаратов, закупленных медицинскими организациями за счет средств системы обязательного медицинского страхования в 2017 году для лечения терапевтических заболеваний. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2019; 5(15): 681-689.

**REFERENCES**

1. Akulova E.S., Zin'kovskaya T.M. Farmakoe`konomicheskie aspekty` primeneniya beta-adrenoblokatorov u bol'ny`x s khronicheskoy serdechnoy nedostatochnost`yu na fone IBS. Kardiiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 2005; 2(4): 11.
2. Belousov D.Yu., Kulikov A.Yu., Kolbin A.S., Karpov O.I., By`kov A.V., Tolkushin A.G. Farmakoe`konomika: zachem, gde i kak provodit` farmakoe`konomicheskie issledovaniya? Farmakoe`konomika. Sovremennaya farmakoe`konomika i farmakoe`pidemiologiya. 2010; 2(3): 19-21.
3. Bunyatyan N.D., Uteshev D.B., Korsun L.V., Voronkina M.V., Sviridenko A.V. Farmakoe`konomicheskie aspekty` primeneniya amiodarona i propafenona pri farmakoterapii fibrillyacii predserdij. Vedomosti Nauchnogo centra e`kspertizy` sredstv medicinskogo primeneniya. 2013; 3: 60-63.
4. Gabitov S.Z., Yunusov R.V., Axmadullina A.S. Sravnitel`naya ocenka e`ffektivnosti i stoimosti antigipertenzivny`x preparatov. Prakticheskaya medicina. 2011; 55: 52-55.
5. Drapkina O.M., Koncevaya A.V., Sura M.V., Shepel` R.N., Zhamalov L.M. Ocenka zatrat i zhiznennoj vazhnosti lekarstvenny`x preparatov, zakuplenny`x medicinskimi organizაციями за счет средств системы обязательного медицинского страхования в 2017 году для лечения терапевтических заболеваний. Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii. 2019; 5(15): 681-689.

6. Етобаева, И.Г., Ботоева, Е. А., Тыхеева, Н. А., Роднаева, О. А. Фармакоэкономические аспекты применения адреноблокаторов в терапии гипертонической болезни II-III стадии (по данным кардиологического отделения РКБ им. Н. А. Семашко г. Улан-Удэ). Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. 2014; 1(12): 39-41.
7. Жумабаев Н.Ж. Фармакоэкономический анализ в области повышения качества лекарственной помощи. Медицина и экология. 2007; 1 (42): 129-132.
8. 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(9): 3-8.
9. Лях Ю.Е., Гурьянов В.Г. и др. Основы компьютерной биostatистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat. Донецк: Папакца Е. К. 2006; 214.
10. Налётова Е.Н., Бухтиярова И.П., Налётов С.В., Алесинский М.М. Фармакоэкономический анализ антигипертензивных препаратов, назначаемых пациентам пенсионного возраста, проживающих в Донбассе, страдающих гипертонической болезнью. Университетская клиника. 2018; 4(29): 73-78.
11. Налётова Е.Н., Налётов С.В., Галаева Я.Ю., Налётова О.С., Алесинский М.М. Сравнительный фармакоэкономический анализ антигипертензивной лекарственной терапии, проводимой пациентами пенсионного возраста, проживающим на Донбассе. Университетская клиника. 2020; 1(34): 5-11.
12. Налётова О.С., Налётов С.В., Налётова Е.Н., Галаева Я.Ю., Сидоренко И.А., Твердохлеб Т.А., Алесинский М.М. Оценка прямых затрат на антигипертензивную терапию, включающую L-аргинин, обеспечивающую больным гипертонической болезнью, сочетанной с расстройством адаптации. Архив клинической и экспериментальной медицины. 2020; 3(29): 217-221.
13. Налётова О.С., Фисталь Э.Я., Налётова Е.Н., Налётов С.В., Галаева Я.Ю., Белевцова Э.Л., Алесинский М.М. Математическое прогнозирование эффективности лечения больных гипертонической болезнью, сочетанной с расстройством адаптации. Вестник неотложной и восстановительной хирургии. 2020; 4(5): 86-92.
14. Онучина Н.Ю., Мильчаков Д.Е. Экономическая целесообразность профилактики гипертонической болезни и реальные затраты на стандартное обследование и лечение. Международные научно-исследовательский журнал. 2015; 10-4 (41): 65-68.
15. Петров В.И., Сабанов А.В. Фармакоэкономические исследования в Российской системе здравоохранения. Клинические исследования лекарственных средств в России. 2004; (1): 7.
16. Порохня Е.В., Нахрацкая О.И., Хаишева Л.А., Шлык С.В. Сравнительная характеристика стоимости лечения больных гипертонической болезнью в сочетании с ишемической болезнью сердца и без нее. Журнал фундаментальной медицины и биологии. 2012; 2: 40-43.
17. Решетко О.В., Луцевич К.А. Фармакоэкономика как инструмент клинической фармакологии для оптимизации фармакотерапии (обзор). Вестник Научного центра экспертизы средств медицинского применения. 2015; 4: 54-57.
18. Руководство по кардиологии: под ред. акад. Е. И. Чазова. В 4 т. М.: Издательский дом «Практика», 2014; 752 с.
19. Сафуллин Р.С., Яркаева Ф.Ф., Шакирова Д.Х., Куликов А.Ю. Фармакоэпидемиологические исследования применения лекарственных средств в рамках программы дополнительного лекарственного обеспечения в Республике Татарстан. Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2008; 1: 26-29.
20. Светый Л.И., Борисенко А.А. Фармакоэпидемиологическое исследование структуры врачебных назначений при лечении больных гипертонической болезнью. Медико-фармацевтический журнал «Пульс». 2010; 3(12): 305-306.
6. Etoabaeva, I.G., Botoeva, E. A., Ty`xeeva, N. A., Rodnaeva, O. A. Farmakoe`konomicheskie aspekty` primeneniya adrenoblokatorov v terapii gipertonicheskoy bolezni II-III stadii (po dannym`m kardiologicheskogo otdeleniya RKB im. N. A. Semashko g. Ulan-Ude`). Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Medicina i farmatsiya. 2014; 1(12): 39-41.
7. Zhumabaev N.Zh. Farmakoe`konomicheskij analiz v oblasti pov`sheniya kachestva lekarstvennoj pomoshhi. Medicina i e`kologiya. 2007; 1 (42): 129-132.
8. Kaskaeva D.S., Petrova M.M., Zimniczkaya O.V. Farmakoe`konomicheskij analiz primeneniya kombinatsii olmesartan/lerkanidipin i zofenopril/lerkanidipin v lechenii pacientov s gipertonicheskoy boleznyu. Farmakoe`konomika. Sovremennaya farmakoe`konomika i farmakoe`pidemiologiya. 2016; 4(9): 3-8.
9. Lyah YU.E., Gur`yanov V.G. i dr. Osnovy komp'yuternoj biostatistiki: analiz informatsii v biologii, medicine i farmatsii statisticheskim paketom MedStat. Doneck: Papakica E. K. 2006; 214.
10. Nalyotova E.N., Buhtiyarova I.P., Nalyotov S.V., Alesinskij M.M. Farmakoeconomicheskij analiz antigipertenzivnyh preparatov, naznachayemyh pacientam pensionnogo vozrasta, prozhivayushchih v Donbasse, stradayushchih gipertonicheskoy boleznyu. Universitetskaya klinika. 2018; 4(29): 73-78.
11. Nalyotova E.N., Nalyotov S.V., Galaeva YA.YU., Nalyotova O.S., Alesinskij M.M. Sravnitel'nyj farmakoeconomicheskij analiz antigipertenzivnoj lekarstvennoy terapii, provodimoj pacientami pensionnogo vozrasta, prozhivayushchim na Donbasse. Universitetskaya klinika. 2020; 1(34): 5-11.
12. Nalyotova O.S., Nalyotov S.V., Nalyotova E.N., Galaeva YA.YU., Sidorenko I.A., Tverdohleb T.A., Alesinskij M.M. Ocenka pryamyh zatrat na antigipertenzivnyuyu terapiyu, vkluchayushchuyu L-arginin, obespechivayushchuyu bol'nym gipertonicheskoy boleznyu, sochetannoy s rasstrojstvom adaptatsii. Arhiv klinicheskoy i eksperimental'noj mediciny. 2020; 3(29): 217-221.
13. Nalyotova O.S., Fistol' E.YA., Nalyotova E.N., Nalyotov S.V., Galaeva YA.YU., Belevcova E.L., Alesinskij M.M. Matematicheskoe prognozirovanie effektivnosti lechenii bol'nyh gipertonicheskoy boleznyu, sochetannoy s rasstrojstvom adaptatsii. Vestnik neotlozhnoj i vosstanovitel'noj hirurgii. 2020; 4(5): 86-92.
14. Onuchina N.YU., Mil'chakov D.E. Ekonomicheskaya celseoobraznost' profilaktiki gipertonicheskoy bolezni i real'nye zatraty na standartnoe obsledovanie i lechenie. Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2015; 10-4 (41): 65-68.
15. Petrov V.I., Sabanov A.V. Farmakoeconomicheskije issledovaniya v Rossijskoj sisteme zdravoohraneniya. Klinicheskie issledovaniya lekarstvennyh sredstv v Rossii. 2004; (1): 7.
16. Porohnya E.V., Nahrackaya O.I., Haisheva L.A., SHlyk S.V. Sravnitel'naya harakteristika stoimosti lecheniya bol'nyh gipertonicheskoy boleznyu v sochetanii s ishemicheskoy boleznyu serdca i bez nee. Zhurnal fundamental'noj mediciny i biologii. 2012; 2: 40-43.
17. Reshet'ko O.V., Lucevich K.A. Farmakoeconomika kak instrument klinicheskoy farmakologii dlya optimizatsii farmakoterapii (obzor). Vedomosti Nauchnogo centra ekspertizy sredstv medicinskogo primeneniya. 2015; 4: 54-57.
18. Rukovodstvo po kardiologii: pod red. akad. E. I. CHazova. V 4 t. M.: Izdatel'skij dom «Praktika», 2014; 752 s.
19. Safuillin R.S., YArkaeva F.F., SHakirova D.H., Kulikov A.YU. Farmakoepidemiologicheskije issledovaniya primeneniya lekarstvennyh sredstv v ramkakh programmy dopolnitel'nogo lekarstvennogo obespecheniya v Respublike Tatarstan. Farmakoeconomika. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya. 2008; 1: 26-29.
20. Svetvyj L.I., Borisenko A.A. Farmakoepidemiologicheskoe issledovanie struktury vrachebnyh naznachenij pri lechenii bol'nyh gipertonicheskoy boleznyu. Mediko-farmacevticheskij zhurnal «Pul's». 2010; 3(12): 305-306.