

- Tultseva S.N., Astakhov Yu.S., Rukhovets A.G., Titarenko A.I. Diagnostic value of OCT-angiography and regional hemodynamic assessment in patients with retinal vein occlusion // *Ophthalmology Journal*. 2017. Vol. 10, No. 2. P. 40–48.
13. Chalam K.V., Sambhav K. Optical coherence tomography angiography in retinal diseases // *JOVR*. 2016. Vol. 11, No. 1. P. 84–92.
14. Coscas F., Glacet-Bernard A., Miere A. [et al.]. Optical coherence tomography angiography in retinal vein occlusion: evaluation of superficial and deep capillary plexa // *Am. J. Ophthalmol.* 2016. No. 161. P. 161–171.
15. Lee N.Y., Park H.Y., Park C.K., Ahn M.D. Analysis of systemic endothelin-1, matrix metalloproteinase-9, macrophage chemoattractant protein-1, and high-sensitivity C-reactive protein in normal-tension glaucoma // *Current Eye Research*. 2012. Vol. 37, No. 12. P. 1121–1126.

Поступила в редакцию 04.03.2019.

#### REGULARITIES OF MACULAR BLOOD FLOW IN PREGNANT WOMEN WITH PREECLAMPSIA IN THE III TRIMESTER AND AFTER DELIVERY, RISK FACTORS FOR DEVELOPMENT OF VASCULAR PATHOLOGY OF POSTERIOR SEGMENT OF THE EYE

O.V. Kolenko<sup>1,2</sup>, E.L. Sorokin<sup>1</sup>, N.S. Khodzhaev<sup>3</sup>, N.V. Pomytkina<sup>1</sup>, G.V. Chizhova<sup>2</sup>, Yu.N. Berdakov<sup>4</sup>, A.A. Fil<sup>1</sup>, Ya.E. Pashentsev<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Khabarovsk branch of S.N. Fyodorov NMRC "MNTK "Eye Microsurgery" (211 Tikhookeanskaya St. Khabarovsk 680033 Russian Federation), <sup>2</sup> Postgraduate Institute for Public Health Workers (9 Krasnodarskaya St. Khabarovsk 680000 Russian Federation), <sup>3</sup> S.N. Fyodorov NMRC "MNTK "Eye Microsurgery" (59a Beskud-

nikovskii blvd. Moscow 127486 Russian Federation), <sup>4</sup> Perinatal Center (85, Istomina St. Khabarovsk 680028 Russian Federation)  
**Objective:** clinical assessment of macular blood flow in pregnancy complicated by preeclampsia.

**Methods:** 102 women aged from 19 to 55 y.o. participated in the study. The main group – 46 pregnant women with preeclampsia; the 1<sup>st</sup> experimental group – 20 women with physiological gestation course; the 2<sup>nd</sup> experimental group – 16 non-pregnant women with occlusions of the branches of the central retinal vein; the control group – 20 healthy women. We studied macular blood flow and the level of endothelin-1 in lacrimal fluid with optical coherence tomography method. The study was conducted on the 35–36<sup>th</sup> week of pregnancy and in 6–9 months after delivery.

**Results:** We determined the correlation between endothelial dysfunction progression (as evidenced by high levels of endothelin-1 in the lacrimal fluid) and development of vascular pathology of posterior segment of the eye.

**Conclusions:** High risk factors for the development of vascular pathology of posterior segment of the eye in the after-delivery period: decrease of the total average vascular density in the superficial plexus by 20% or more in the III trimester of gestation, decrease of subfoveal thickness of the choroid by 15% or more, absence of positive dynamics of optical coherence tomography values in 6–9 months after delivery.

**Keywords:** pregnancy, macular blood flow, optical coherence tomography, endothelial dysfunction

Pacific Medical Journal, 2019, No. 2, p. 25–28.

© Хафизьянова Р.Х., Бурыкин И.М., Алеева Г.Н., 2019

УДК 615.1:615.22:338.5

DOI: 10.17238/Pmj1609-1175.2019.2.28–32

## Пути совершенствования системы финансовой доступности лекарственных препаратов для населения Российской Федерации

Р.Х. Хафизьянова<sup>1</sup>, И.М. Бурыкин<sup>1</sup>, Г.Н. Алеева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Казанский государственный медицинский университет (421111, г. Казань, ул. Бутлерова, 49),

<sup>2</sup> АО «Нижфарм» (603950, г. Нижний Новгород, ул. Салганская, 7)

**Цель:** определение детерминант финансовой доступности лекарственных препаратов (ЛП) для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы» после введения государственной регистрации цен. **Материал и методы.** Для оценки стоимости единицы использован подход, основанный на установленных суточных дозах (defined daily dose – DDD). Для изучения были выбраны основные ЛП для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы (С категория АТХ). На основе DDD рассчитывали стоимость – price DDD (pDDD). Для анализа была сформирована база данных зарегистрированных цен фармпроизводителей лекарственных препаратов за 2010–2016 гг. Определялись оценки генеральной совокупности, максимальные и минимальные показатели и динамика цен за исследуемый период. **Результаты.** Установлено, что динамика цен на исследованные ЛП с 2010 по 2016 гг. менялась неоднозначно и была сходной с показателями Федеральной службы государственной статистики, но с 2015 г. здесь регистрировались и различия. **Заключение.** Необходимо совершенствование системы обеспечения финансовой доступности для населения ЛП для лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

**Ключевые слова:** фармакоэкономика, стоимость установленной суточной дозы, сердечно-сосудистые заболевания

Фармакоэкономика – научно-практическое направление, возникшее на стыке клинической фармакологии, фармации и экономики здравоохранения и ставящее своей целью решение задач, позволяющих оценить стоимость медицинских технологий. Этот раздел науки включает в себя набор инструментов, позволяющих провести оценку различных программ лечения с позиций соотношения их терапевтической

эффективности и стоимости. Следует отметить, что фармакоэкономический анализ – часть клинко-экономического анализа, который решает вопросы оценки не только лекарственного обеспечения, но и методов диагностики и лечения различных заболеваний. В рамках фармакоэкономики большинство исследователей проводит оценку финансового преимущества новых технологий или лекарственных препаратов (ЛП). Однако для полноценного анализа здесь необходима оценка динамики затрат пациентов

и медицинских организаций на эффективную фармакотерапию. Это возможно при сочетании методов фармакоэпидемиологии и фармакоэкономики с использованием методологии установленной суточной дозы (defined daily dose – DDD) – универсальной единицы потребления ЛП [8, 11]. Обеспечение доступности лекарств для населения – одна из важнейших задач системы здравоохранения. Согласно определению ВОЗ, комплекс мероприятий по обеспечению доступности ЛП – ключевой компонент лекарственной политики государства [10]. Следует разделять понятия ценовой (affordability) и физической (availability) доступности лекарств для населения. К сожалению, в опубликованных исследованиях о доступности ЛП, проведенных в Российской Федерации, эти понятия до сих пор не рассматривались [5, 6].

Обеспечение физической доступности основывается на поддержке инфраструктуры производства и доставки препаратов до пациента. К субъектам обеспечения доступности относят фармпроизводителей, оптовые компании (дистрибьютеры) и аптечные организации. Задачей государственного регулирования служит активизация областей фармацевтического рынка с низкой рентабельностью, непривлекательных для участников (фармпроизводителей, дистрибьютеров и аптек). С целью стимулирования производства производителям могут быть предоставлены различные льготы. Одним из методов повышения физической доступности ЛП можно назвать создание государственных аптечных сетей. Например, в Республике Татарстан государственное унитарное предприятие «Медицинская техника и фармация Татарстана» обеспечивает создание аптек в малочисленных населенных пунктах, где их открытие малорентабельно, и частные аптечные учреждения отсутствуют. В разных регионах страны подходы к обеспечению физической доступности ЛП неодинаковы. По данным Министерства здравоохранения РФ, только в 88 % регионов страны функционирует сеть государственных или муниципальных аптечных организаций. Методы оценки физической доступности, основанные на анализе ассортиментного перечня производителей, дистрибьютеров и аптек используются достаточно широко. Созданы специализированные сайты, базы данных и «горячие линии» по информированию пациентов о наличии ЛП в аптеках. Это позволяет констатировать, что оценка физической доступности ЛП для населения России разработана и успешно используется.

Методы оценки финансовой доступности ЛП основаны на анализе динамики цен [10]. Индекс цен на ЛП рассчитывается маркетинговыми компаниями (DSM GROUP) и Федеральной службой государственной статистики. Но несмотря на это информация о финансовой доступности разрознена, противоречива и не системна, что порождает зачастую противоположные заключения. С 2010 г. для обеспечения финансовой доступности в РФ внедрена система государственной регистрации цен производителей, оптовых и розничных надбавок (постановление Правительства РФ от

29.10.2010 г. № 865 «О государственном регулировании цен на лекарственные препараты, включенные в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов»). В доступной литературе мы не нашли публикаций, посвященных оценке эффективности подобного подхода.

Настоящее исследование проведено с целью определения детерминант финансовой доступности ЛП для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы после введения государственной регистрации цен. Выбор препаратов, рекомендованных для терапии сердечно-сосудистых заболеваний, связан с необходимостью их постоянного приема пациентами и устойчивым ростом затрат на эти заболевания [4].

#### Материал и методы

Для оценки стоимости использован подход, основанный на DDD. Этот метод рекомендован ВОЗ для фармакоэкономических и фармакоэпидемиологических исследований и в мире, и на уровне отдельного государства [3, 11]. DDD используется в клинической фармакологии для изучения доступности и потребления ЛП. В настоящей работе изучены основные препараты для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы (код С анатомо-терапевтической химической классификации): диуретики,  $\beta$ -адреноблокаторы, ЛП, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему и гиполипидемические ЛП [2]. Для изучения были выбраны только пероральные формы. На основе DDD рассчитывали стоимость – price DDD (pDDD). Отпускная цена ЛП трансформировалась в единицу pDDD на основе формулы:

$$pDDD = DDD \text{ (мг)} \times \text{цена за мг,}$$

где цена за миллиграмм рассчитывалась как:

$$\frac{\text{цена за упаковку}}{\text{число ед. в упак. (шт.)} \times \text{фасовка, ед (мг).}}$$

Для анализа была сформирована база данных зарегистрированных цен фармпроизводителей ЛП за 2010–2016 гг. ([www.grls.rosminzdrav.ru](http://www.grls.rosminzdrav.ru)). На ее основе вычисляли средние арифметические для каждого генерического наименования. Определялись оценки генеральной совокупности максимальные и минимальные показатели и их динамика за исследуемый период [1, 8].

#### Результаты исследования

Из четырех диуретиков наименее затратным оказался фуросемид, pDDD которого изменялась незначительно и составила к 2016 г. 0,24 руб. В реестре было представлено только три торговых наименования данного препарата, pDDD которых колебалась от 0,21 до 0,30 руб. pDDD гидрохлоротиазида была стабильной и составляла 1,37–0,98 руб., и к концу исследуемого периода оказалась в 3,9 раза выше, чем у фуросемида. Затраты на индапамид в 14,5 раза превышали pDDD

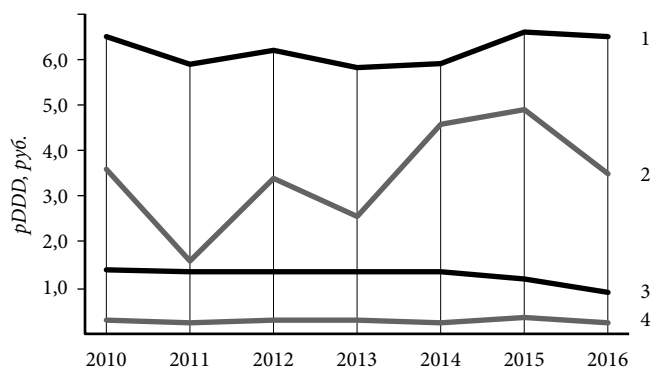


Рис. 1. Динамика pDDD диуретиков за 2010–2016 гг.:  
1 – спиролактон, 2 – индапамид, 3 – гидрохлоротиазид, 4 – фуросемид.

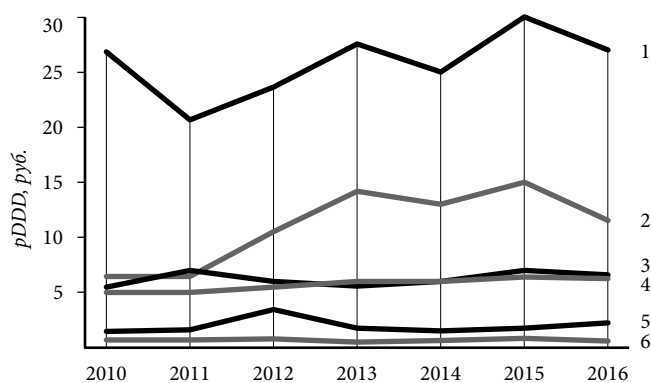


Рис. 2. Динамика pDDD  $\beta$ -адреноблокаторов за 2010–2016 гг.:  
1 – карведилол, 2 – метопролол, 3 – бисопролол, 4 – соталол, 5 – пропранолол, 6 – атенолол.

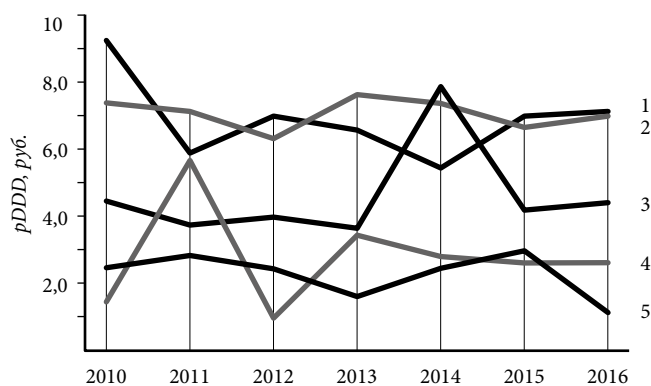


Рис. 3. Динамика pDDD ЛП, влияющих на ренин-ангиотензиновую систему, за 2010–2016 гг.:  
1 – лозартан, 2 – периндоприл, 3 – лизиноприл, 4 – каптоприл, 5 – эналаприл.

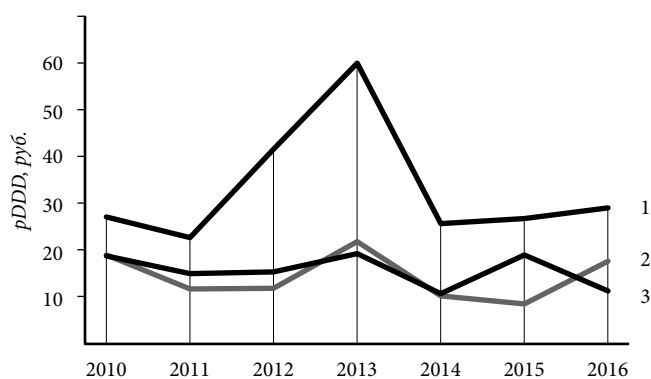


Рис. 4. Динамика pDDD гипохолестеринемических препаратов за 2010–2016 гг.:  
1 – фенофибрат, 2 – симвастатин, 3 – аторвастатин.

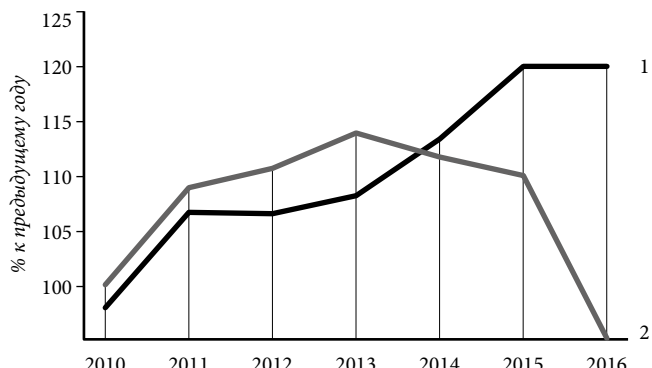


Рис. 5. Динамика затрат на ЛП, рекомендованных для лечения сердечно-сосудистых заболеваний:  
1 – по данным федеральной службы госстатистики, 2 – фактическая.

фуросемида и составили к 2016 г. 3,47 руб. Самым затратным препаратом оказался спиронолактон, pDDD которого равнялась в среднем 6,5 руб. (рис. 1).

В-адреноблокаторы по pDDD разделялись на четыре группы. Самыми дешевыми были атенолол и пропранолол средняя стоимость которых в 2010 г. составила 0,72 и 1,27 руб. К концу 2016 г. стоимость атенолола снизилась на 24,4 %, а пропранолола повысилась на 64,1 % по сравнению с 2010 г. pDDD соталола и бисопролола на 2010 г. составили 5,02 и 5,51 руб. и к концу периода анализа возросли на 24,7 и 17,5 %, соответственно. Стоимость метопролола также возросла – на 78,7 %. Самым дорогим препаратом в этой группе был  $\alpha_1$ -  $\beta_1$ - и  $\beta_2$ -адреноблокатор карведилол: его pDDD составила 26,8 и 27,08 руб. в 2010 и 2016 гг., соответственно (рис. 2).

Стоимость лекарственных препаратов изменялась неоднозначно. Анализ показателей свидетельствует, что за шесть лет pDDD ЛП из группы С09 «Препараты, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему» изменялись незначительно. К 2016 г. эналаприл имел наименьшие затраты, которые составили 1,13 руб. Затраты на каптоприл оказались выше в 2,26 раза, а на лизиноприл – в 3,8 раза по сравнению с эналаприлом. Наиболее высокие затраты были зарегистрированы для периндоприла и лозартана: 7,01 и 7,13 руб., соответственно (рис. 3).

Результаты анализа показателей стоимости гипохолестеринемических препаратов свидетельствовали о том, что за исследуемый период статистически значимого изменения pDDD симвастатина выявлено не было: 18,45 и 17,85 руб. в 2010 и 2016 гг., соответственно. pDDD аторвастатина была ниже в 2,56 раза (11,37 руб. к 2016 г.). Стоимость фенофибрата в 2013 г. была самой высокой – 59,6 руб. При дальнейшем снижении цены затраты на него в 2016 г. превышали показатель аторвастатина в 2,56 раза (рис. 4).

Фактическая динамика затрат и динамика, представленная на сайте Росстата ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), в 2015 и 2016 гг. не совпадали (рис. 5).

#### Обсуждение полученных данных

Результаты настоящего исследования имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Сердечно-сосудистые заболевания – основная причина

смертности населения РФ, и общество несет здесь как социальные, так и экономические потери [1]. Результаты оценки затрат выявили два важных аспекта проблемы. Во-первых, принятая в государственной статистической системе оценка на основе перечня жизненно необходимых и важнейших ЛП (ЖНВЛП) недостаточно информативна. Оцениваемая динамика стоимости упаковки ЛП менее информативна, чем рDDD. Эта величина позволит организаторам здравоохранения, зная потребление ЛП, оценить вклад фармакотерапии в бремя болезней для государства. Во-вторых, полученная нами динамика затрат на ЛП, используемые в реальной клинической практике, в сравнении с динамикой цен в России не продемонстрировала устойчивой тенденции к их сдерживанию в 2010–2014 гг. Прирост в 2011 г., по данным настоящего исследования, составил 8,7 и 6,3 % и только с 2015 г. препараты из перечня ЖНВЛП имели тенденцию к сдерживанию роста затрат: 10,1 и 6,1 % в 2015 и 2016 гг., соответственно. В то же время как рост стоимости ЛП группы С, по данным Росстата, был 20,1 и 20,1 %, соответственно.

Универсальность рDDD позволяет сопоставлять стоимость не только между регионами, но и между отдельными странами в динамике. Для сопоставления с зарубежными данными мы проанализировали два широко используемых лекарственных препарата: эналаприл и бисопролол на основе их стоимости у международных ретейлеров ([www.pharmacychecker.com](http://www.pharmacychecker.com)). Оказалось, что средняя рDDD эналаприла в 2016 г. в Канаде, Сингапуре, Новой Зеландии, Турции, США и Великобритании была эквивалентна 33,6 руб. (от 11,05 до 80,6 руб.). Этот показатель в 29,7 раза превышает затраты, рассчитанные в настоящем исследовании – 1,13 руб. за рDDD эналаприла. Бисопролол, затраты на который в 2016 г., по результатам настоящего исследования, составили 6,47 руб. были ниже затрат в зарубежных странах в 7,9 раза (51,7 руб. за рDDD). Это указывает на то, что уровень затрат на ЛП в РФ в 2016 г. оказался ниже, чем за рубежом. Мы полагаем, что эта разница может быть связана с широким использованием дженериков в нашей стране.

Проблема финансовой доступности ЛП изучается многими исследователями. Показано, что поведение потребителя на фармацевтическом рынке не рационально [7]. Соответственно, неэффективное регулирование этого рынка будет способствовать увеличению затрат населения и учреждений здравоохранения без повышения эффективности медицинской помощи. Результаты настоящего исследования позволяют предположить, что используемая методология на основе анализа динамики цен упаковок лекарства малоинформативна для практического здравоохранения и не позволяет оценить существующие тренды. Используемый нами методический подход на основе оценки рDDD позволяет сопоставить доступность ЛП, с одной стороны, а с другой – оценить динамику затрат во времени. Целесообразность подхода на основе

стоимости DDD подтверждается и другими авторами [9, 12]. Вместе с тем в нашей стране данный подход не нашел широкого практического применения, и его внедрение в реальную медицинскую практику остается актуальным.

В условиях свободного рынка предложено несколько подходов, направленных на сдерживание цен производителей и повышение доступности ЛП для населения. РФ идет по пути государственной регистрации этих цен и регулирования наценок для оптовых и розничных продавцов. Результаты настоящего исследования не выявили значимого отличия между динамикой стоимости выбранных препаратов и временной динамикой цен, полученной органами государственной статистики. Следует отметить, что в данном исследовании анализировалась динамика стоимости ЛП из перечня ЖНВЛП, тогда как Федеральная служба государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)) анализировала выборку всех ЛП.

Насколько включение препарата в перечень ЖНВЛС гарантирует доступность стоимости ЛП для населения? Аптеки самостоятельно определяют свой ассортимент, соответственно гарантии выбора генерических препаратов с минимальной ценой в ассортиментном перечне конкретной аптеки не существует. Более того, для максимизации прибыли аптечные учреждения могут стремиться к выбору для розничной продажи наиболее дорогих торговых наименований, поскольку разница между предельной оптовой и розничной ценой (и соответственно прибыль) у них выше, чем у препаратов с минимальной стоимостью.

Другим направлением сдерживания цен на ЛП можно назвать гибкое налоговое законодательство. За счет низких налогов на отдельные ЛП можно стимулировать производителей к выпуску малорентабельных лекарственных препаратов. Подобный подход используется в отношении орфанных ЛП.

Основным инструментом повышения финансовой доступности лекарств остается государственное софинансирование части их стоимости при покупке и обеспечение государственных закупок. Этот механизм реализуется на основе лекарственного страхования, представляющего собой государственное софинансирование части стоимости ЛП. Хотя в России действует программа дополнительного льготного лекарственного обеспечения, значительная доля пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, не имеет права на льготное получение лекарств.

Существует ряд спорных моментов относительно этической обоснованности применения процедур экономического анализа в медицине. Оценка стоимости лечения в значительной мере отличается от оценки стоимости любой вещи, например, машины или компьютера, так как одним из компонентов анализа становится жизнь больного и ее качество. Фармакоэкономика не призвана снижать расходы в медицине, ее задача – предоставление информации специалистам для принятия обоснованных решений. Именно этот

тезис приводит к появлению мнений относительно того, что фармакоэкономика становится разделом науки, обосновывающим снижение расходов на здравоохранение. Данные, получаемые в ходе фармакоэкономических исследований носят информативно-консультативный характер и ни в коем случае не могут служить законодательным обоснованием замены одного метода лечения другим только по причине его дороговизны.

В заключение следует отметить, что внедрение лекарственного страхования позволит повысить доступность ЛП для населения. Основой системы лекарственного страхования будет референсная стоимость – финансовые средства, которые возмещаются пациенту при покупке ЛП. Именно внедрение этого показателя позволит производителям ориентироваться в определении цены ЛП при выведении его на рынок. В условиях референсной стоимости аптеки не будут мотивированы к выбору ассортимента преимущественно дорогих ЛП.

#### Выводы

Оценка динамики стоимости ЛП с использованием рDDD позволяет проводить точный расчет стоимости отдельно взятых препаратов и сопоставлять их между собой на мировом уровне. Только расчет рDDD позволяет повысить точность и устойчивость фармакоэкономических исследований в течение длительного периода времени.

Дизайн выполненного исследования представляет собой важный для совершенствования системы финансовой доступности ЛП для населения Российской Федерации. Данный алгоритм фармакоэкономических исследований может стать эффективным инструментом совершенствования доступности ЛП для населения.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Литература / References

- Алеева Г.Н., Журавлева М.В., Бурькин И.М. Фармакоэкономический анализ эффективности кардиостатина при терапии гиперхолестеринемии // Клиническая фармакология и терапия. 2009. № 6. С. 72–73.  
Aleeva G.N., Zhuravleva M.V., Burykin I.M. Pharmacoeconomic analysis of the effectiveness of cardiostatin in the treatment of hypercholesterolemia // Clinical Pharmacology and Therapy. 2009. No. 6. P. 72–73.
- ВНОК. Национальные клинические рекомендации. М.: Силица-Полиграф, 2008. 512 с.  
VNOK. National Clinical Guidelines. Moscow: Silitsya-Poligraf, 2008. 512 p.
- Зиганшина Л.Е., Магсумова Д.Р., Кучаева А.В. [и др.]. АТС/DDD классификационная система в фармакоэпидемиологических исследованиях // Качественная клиническая практика. 2004. № 1. С. 28–33.  
Ziganshina L.E., Magsumova D.R., Kuchaeva A.V. [et al.]. ATC/DDD classification system in pharmacoepidemiological studies // Qualitative Clinical Practice. 2004. No. 1. P. 28–33.
- Концевая А.В., Калинина А.М., Колтунов Е.И., Оганов Р.Г. Социально-экономический ущерб от острого коронарного синдрома в Российской Федерации // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2011. Т. 2, № 7. С. 158–166.  
Kontsevaya A.V., Kalinina A.M., Koltunov E.I., Oganov R.G. Socio-economic damage from acute coronary syndrome in the Russian Federation // Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2011. Vol. 2, No. 7. P. 158–166.
- Лозовская А. Почему снижается доступность лекарственных препаратов для населения? // Аптечный бизнес. 2011. № 1–2.  
Lozovskaya A. Why is the availability of medicines for the population reduced? // Pharmacy business. 2011. No. 1–2.
- Смолина В.А., Пашко О.Д. Доступность фармацевтической помощи населению Саратовской области // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013. Т. 3, № 12. С. 1362–1364.  
Smolina V.A., Pashko O.D. Availability of pharmaceutical care to the population of Saratov region // Bulletin of Medical Internet Conferences. 2013. Vol. 3, No. 12. P. 1362–1364.
- Ткаченко О.В. Выбор, покупка и потребление лекарственных препаратов: опыт социологического исследования // Современные исследования социальных проблем. 2013. № 6. doi: 10.12731/2218-7405-2013-6-53 (дата обращения: 23.01.2019).  
Tkachenko O.V. The selection, purchase and consumption of drugs: the experience of sociological research // Modern Research of Social Problems. 2013. No. 6. doi: 10.12731/2218-7405-2013-6-53 (date of access: 23.01.2019).
- Хафизьянова Р.Х., Бурькин И.М., Алеева Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной и клинической фармакологии. Казань: Медицина, 2006. 374 с.  
Khafizyanova R.Kh., Burykin I.M., Aleeva G.N. Mathematical statistics in experimental and clinical pharmacology. Kazan: Meditsina. 2006. 374 p.
- Cameron A., Ewen M., Ross-Degnan D. [et al.]. Medicine prices, availability, and affordability in 36 developing and middle-income countries: a secondary analysis // Lancet. 2009. Vol. 373, No. 9659. P. 240–249.
- How to develop and implement a national drug policy. 2<sup>nd</sup> ed. Geneva: World Health Organization, 2001. 83 p.
- Introduction to drug utilization research. Geneva: WHO, 2003. 84 p.
- Kanavos P., Reinhardt U. Reference pricing for drugs: Is it compatible with U.S. Health Care? // Health Aff. 2003. Vol. 22, No. 3. P. 16–30.

Поступила в редакцию 13.02.2019.

#### WAYS TO IMPROVE THE SYSTEM OF FINANCIAL INCLUSION OF MEDICATIONS FOR POPULATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

R.Kh. Khafizyanova<sup>1</sup>, I.M. Burykin<sup>1</sup>, G.N. Aleeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazan State Medical University (49 Butlorov St. Kazan 420012 Russian Federation), <sup>2</sup> Nizhpharm Joint-Stock Company (7 Salganskaya St. Nizhny Novgorod 603950 Russian Federation)

**Objective** is to define determinants of financial inclusion of medications to treat diseases of cardiovascular system after enactment of state price registration.

**Methods:** To assess the cost per unit it was used an approach based on defined daily dose (DDD). For the study we selected basic medications intended to treat disease of cardiovascular system (category ATX). According to DDD we calculated the price DDD (pDDD). For the analysis we created a database of registered prices for medications of pharma producers for 2010–2016. We determined the evaluations of general totality, maximal and minimal rate and dynamics of prices during test period.

**Results:** It was established that movement of medications prices from 2010 to 2016 had been ambiguously changing and had been similar to rates of Federal State Statistics Service, but since 2015 difference have been registered as well.

**Conclusion:** It is necessary to improve the system of financial inclusion of medications for the population to treat cardiovascular diseases.

**Keywords:** pharmacoeconomics, price of defined daily dose, cardiovascular diseases

Pacific Medical Journal, 2019, No. 2, p. 28–32.