

# Приобретение ингибиторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в терапии кардиологических заболеваний в субъектах Дальневосточного федерального округа

Соболева М. С.<sup>1</sup>, Лоскутова Е. Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет Минздрава России. Хабаровск; <sup>2</sup>ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов Минобрнауки России. Москва, Россия

**Цель.** Сравнительный анализ структуры приобретения ингибиторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в терапии кардиологических заболеваний в субъектах Дальневосточного федерального округа.

**Материал и методы.** Данные о реализации в аптечных организациях (n=122) в 2019г в Хабаровском крае (ХК), Сахалинской области (СО), Приморском крае (ПК). Внутригрупповой анализ. Ценовое сегментирование. Статистический анализ (критерии Краскела-Уоллиса, Спирмена, факторный анализ).

**Результаты.** Терапевтическая группа блокаторов рецепторов ангиотензина II (БРА) характеризуется относительно невысокими показателями реализации в натуральном эквиваленте в ХК — 7,67%, в СО — 8,45%, в ПК — 9,75%. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ) остаются одними из самых применяемых кардиологических препаратов. В ХК суммарная доля их реализации — 28,9%, в СО — 31,12%, в ПК — 26,93%. Лидерами в терапевтических группах были лозартан и эналаприл. Статистически значимых отличий распределения показателей продаж между субъектами не выявлено.

**Заключение.** Относительно недавно зарегистрированные средства (азилсартан, олмесартан, ирбесартан, эпросартан), а также вещества с узкой ассортиментной линейкой/отсутствием препаратов-генериков (зофеноприл, хинаприл, фозиноприл), чаще характе-

ризуются незначительными показателями приобретения пациентами. Максимальные продажи у наиболее востребованных БРА (лозартан, валсартан, кандесартан) приходятся на ценовой сегмент 100-500 руб. Наиболее популярные международные непатентованные наименования в терапевтическом классе ИАПФ (каптоприл, лизиноприл, эналаприл) характеризуются высокими долями продаж в ценовых сегментах <100 руб.

**Ключевые слова:** кардиологические заболевания, терапия, приобретение препаратов, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 06/02-2020

Рецензия получена 13/02-2020

Принята к публикации 17/03-2020



**Для цитирования:** Соболева М. С., Лоскутова Е. Е. Приобретение ингибиторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в терапии кардиологических заболеваний в субъектах Дальневосточного федерального округа. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020; 19(2):2473. doi:10.15829/1728-8800-2020-2473

## Acquisition of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors for the treatment of cardiovascular diseases in regions of the Far Eastern Federal District

Soboleva M. S.<sup>1</sup>, Loskutova E. E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Far Eastern State Medical University. Khabarovsk; <sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia. Moscow, Russia

**Aim.** A comparative analysis of the acquisition pattern of the renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors for the treatment of cardiovascular diseases in subjects of the Far Eastern Federal District.

**Material and methods.** We used marketing data of pharmacy organizations (n=122) in 2019 in the Khabarovsk Krai (KK), Sakhalin Oblast (SO), and Primorsky Krai (PK). Intra-group analysis, price segmentation, and statistical analysis (Kruskal-Wallis test, Spearman's correlation coefficient, factor analysis) were performed.

**Results.** Angiotensin II receptor blockers (ARBs) are characterized by relatively low levels of sales in KK — 7,67%, in SO — 8,45%, and in PK — 9,75%. Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors remain one of the most used cardiovascular medications. In KK, their total share

of sales is 28,9%, in SO — 31,12%, in PK — 26,93%. The leaders were losartan and enalapril. There were no significant differences in the distribution of sales between regions.

**Conclusion.** Recently registered medicines (azilsartan, olmesartan, irbesartan, eprosartan), as well as substances with a narrow assortment/without generic drugs (zofenopril, quinapril, fozinopril), are more often characterized by low sales. The maximum sales of most popular ARBs (losartan, valsartan, candesartan) accrue to the price segment of 100-500 rubles. The most popular international nonproprietary names of the ACE inhibitors (captopril, lisinopril, enalapril) are characterized by high sales in price segments <100 rubles.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: martimser@mail.ru

[Соболева М. С. — к. биол. н., доцент кафедры фармации и фармакологии, ORCID: 0000-0002-5452-0584, Лоскутова Е. Е. — доктор фармацевтических наук, профессор, зав. кафедрой управления и экономики фармации Медицинского института, ORCID: 0000-0002-1514-0941].

**Key words:** cardiovascular diseases, therapy, drug acquisition, angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin receptor blockers.

**Relationships and Activities:** not.

Soboleva M. S.\* ORCID: 0000-0002-5452-0584, Loskutova E. E. ORCID: 0000-0002-1514-0941.

\*Corresponding author: martimser@mail.ru

**Received:** 06/02-2020

**Revision Received:** 13/02-2020

**Accepted:** 17/03-2020

**For citation:** Soboleva M. S., Loskutova E. E. Acquisition of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors for the treatment of cardiovascular diseases in regions of the Far Eastern Federal District. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(2):2473. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2020-2473

БРА — блокаторы рецепторов ангиотензина II, ДФО — Дальневосточный федеральный округ, ИАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, МНН — международное непатентованное наименование, ПК — Приморский край, РААС — ренин-ангиотензин-альдостероновая система, СО — Сахалинская область, ХК — Хабаровский край.

## Введение

Артериальная гипертензия остается одной из наиболее распространенных патологий и ведущим фактором риска других сердечно-сосудистых заболеваний (ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, инфаркт миокарда), а также провоцирует развитие поражений органов-мишеней, например гипертрофию левого желудочка. Так, по данным многоцентрового исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации) (n=18305) повышенным артериальным давлением страдают 33,8% обследуемых пациентов [1]. Терапия данной нозологии подразумевает регулярное применение пациентом лекарственных препаратов [2], поэтому важное значение имеет не только выбор эффективного и безопасного препарата, но и сохранение приверженности к лечению [3]. Так, по данным Семенов О. Н., только “37,1% пациентов с артериальной гипертензией регулярно наблюдаются у врача и 62,2% принимают лекарственные препараты постоянно” [4]. Значимым фактором в формировании приверженности, особенно при самостоятельном приобретении препаратов, также является стоимость, косвенные затраты и потенциальная выгода для больного [5]. В связи с этим актуален доступ медицинских специалистов к информации о терапевтической эквивалентности лекарственных средств, торговых наименований и их фармакоэкономических преимуществах [6, 7]. Тем не менее, результаты многих исследований демонстрируют, “что далеко не всегда генерик соответствует оригинальному препарату и ставить знак равенства между оригиналом и генериком нельзя” [8–10]. При этом основным аргументом в пользу выбора конкретного препарата-генерика, чаще всего является его экономическая доступность для пациента.

Для оценки предпочтений докторов и пациентов в отношении выбора лекарственного средства и препарата, необходим фармакоэпидемиологический анализ. Ситуация с кардиологической патологией в регионах Дальнего Востока является относительно благоприятной по сравнению с показате-

лями по Российской Федерации в целом. Так, в 2018г заболеваемость населения болезнями системы кровообращения (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. чел.) составила 25,9 при среднероссийском показателе — 32,6 [11]. Для проведения дальнейшего исследования авторами были выбраны регионы, характеризующиеся географическим соседством, высокой, для Дальневосточного федерального округа (ДФО), плотностью населения, развитием промышленности и схожим уровнем заболеваемости сердечно-сосудистой патологией: Хабаровский край (ХК), Сахалинская область (СО), Приморский край (ПК). Несмотря на обозначенные параметры, в субъектах наблюдается разная динамика фармацевтического рынка (рисунок 1). Так, за период с 2016–2018гг “розничная продажа лекарственных средств и изделий, применяемых в медицинских целях, ортопедических изделий” в СО увеличилась всего на 1,38%, а в ПК на — 59% [11, 12]; при этом средний уровень инфляции в Российской Федерации составил 6,8% [13].

В качестве объекта исследования были выбраны препараты, назначаемые для снижения артериального давления/нагрузки на сердце, в качестве устраняющих наиболее распространенные факторы развития сердечно-сосудистых осложнений. В данной статье представлены результаты сегментирования ассортимента лекарственных средств, по самым применяемым терапевтически классам — блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) [14].

Целью исследования является анализ структуры приобретения ингибиторов РААС в терапии кардиологических заболеваний в субъектах ДФО.

## Материал и методы

Для проведения анализа использовались данные о реализации лекарственных препаратов в аптечных организациях (n=122) за период 2019г. Препараты приобретались пациентами самостоятельно за полную стоимость. Выборочная совокупность определялась исходя из объема генеральной совокупности — общего количества аптечных организаций в регионах (n=1614): в ХК (65 из 629), СО (25 из 195), ПК (32 из 790) [15]. Таким образом, объем

выборки составил 7,56%, а ошибка выборки 8,53 (доверительная вероятность 95%, данные о доле признака отсутствуют)<sup>1</sup>, что является “обыкновенной надежностью” для медико-социологического исследования [16]. На основе полученных данных была создана общая база продаж в натуральном эквиваленте (по количеству упаковок) с использованием Microsoft Office Excel 2015. Из списка были исключены лекарственные формы для инъекций, поскольку парентеральное введение препаратов в большинстве случаев не подразумевает их регулярного применения. На следующем этапе рассчитывали суммарные показатели продаж (доли) всех международных непатентованных наименований (МНН). Далее проводили кодировку цен лекарственных препаратов в восьми сегментах: ≤50 руб.; 50,01-100 руб.; 100,01-300 руб.; 300,01-500 руб.; 500,01-1000 руб.; 1000,01-2000 руб.; 2000,01-3000 руб.; ≥3000,01 руб. На следующем этапе работы проводили сортировку лекарственных препаратов в соответствии

<sup>1</sup> Калькулятор расчета ошибки и размера выборки (для простой случайной выборки). Режим доступа <http://fdgroup.ru/poleznaya-informatsiya/stati/vyborka-tipy-vyborok-raschet-oshibki-vyborki/>

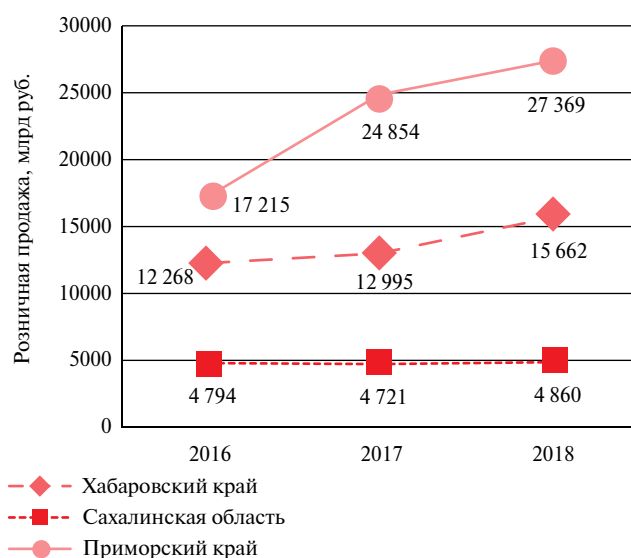
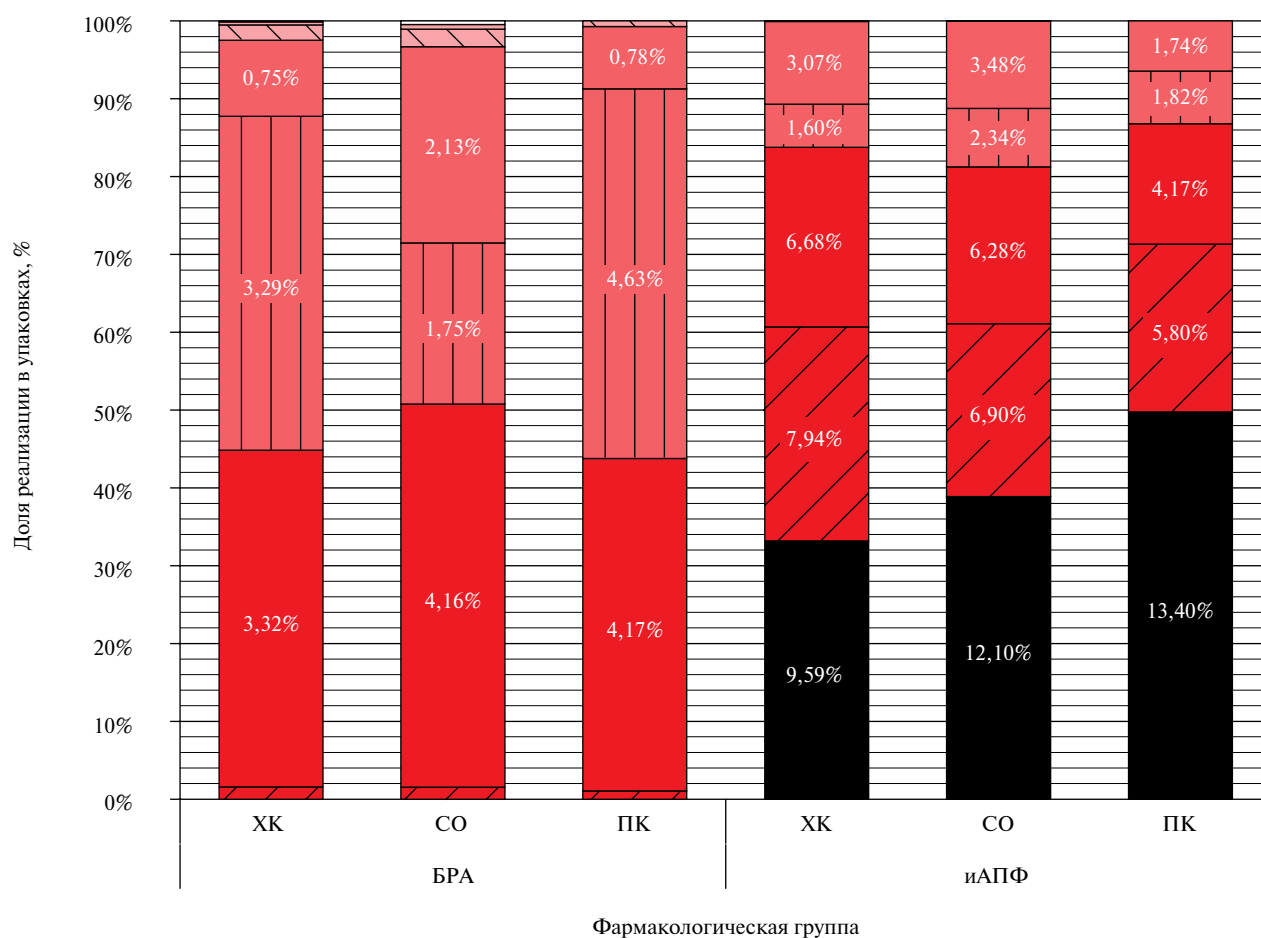


Рис. 1 Розничная продажа лекарственных средств и изделий, применяемых в медицинских целях, ортопедических изделий.



>3000 руб.  
 2000-3000 руб.  
 1000-2000 руб.  
 500-1000 руб.  
 300-500 руб.  
 100-300 руб.  
 50-100 руб.  
 <50 руб.

Рис. 2 Розничная продажа лекарственных средств и изделий, применяемых в медицинских целях, ортопедических изделий. Примечание: подписи данных приводятся только на наиболее востребованных у пациентов сегментах.

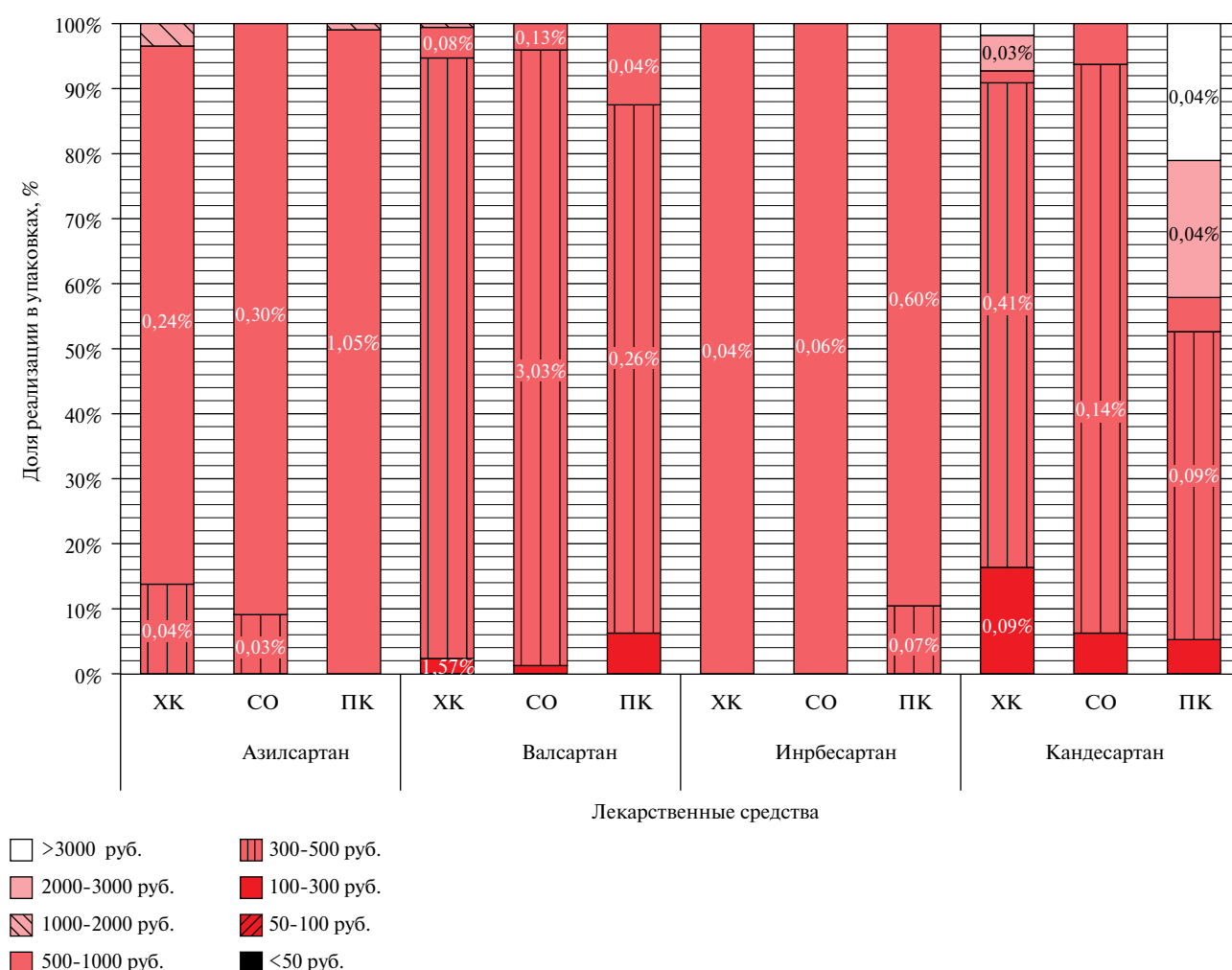


Рис. 3 Структура реализации БРА (по количеству упаковок) в различных ценовых сегментах в трех регионах ДФО (часть 1).  
Примечание: подписи данных приводятся только на наиболее востребованных у пациентов сегментах.

с терапевтическим классом, МНН, кодом ценового диапазона. Далее вычисляли долю каждого ценового сегмента у конкретного МНН в общей структуре реализации. Использовали пакет “Анализ данных” и “Промежуточные итоги”. Статистический анализ данных проводили с применением программного обеспечения IBM SPSS Statistics 25 (русскоязычная версия) с использованием непараметрического критерия Краскела-Уоллиса, а также коэффициента корреляции Спирмена и факторного анализа. Нулевая гипотеза о равенстве медиан отвергалась при  $p < 0,05$ . Корреляция считалась значимой при  $p < 0,05$ . Ограничения исследования: комбинированные препараты учитывались под собственными МНН, анализ их приобретения в настоящей статье не представлен.

## Результаты

Терапевтическая группа блокаторов рецепторов ангиотензина II (БРА) характеризуется относительно невысокими показателями реализации в натуральном эквиваленте (рисунок 2). Так, суммарная доля продаж в ХК в 2019г составила 7,67%, в СО — 8,45%, в ПК — 9,75%. В ХК и ПК максимальный спрос на данную группу препаратов при-

ходилась на ценовые сегменты 100-300 руб. и 300-500 руб. В СО существенная доля реализации приходится на ценовой диапазон 500-1000 руб.

Несмотря на риск возникновения феномена “ускользания” фармакологического эффекта, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) остаются одними из самых применяемых кардиологических препаратов. Так, в ХК суммарная доля их реализации в натуральном эквиваленте составила 28,9%, в СО — 31,12%, в ПК — 26,93%. Причем максимальные показатели продаж наблюдаются в ценовом сегменте  $\leq 50$  руб., а также 50-100 руб. (60% приобретенных упаковок ИАПФ).

Эффективность фармакологической группы препаратов БРА не зависит от активности РААС, пола и возраста пациента. Применение данного класса характеризуется высокой приверженностью вследствие достаточной эффективности и хорошей переносимости, прежде всего за счет отсутствия сухого кашля при применении [14]. Предпочтения медицинских специалистов, а также пациентов при приобретении БРА приведены на рисунках 3, 4.

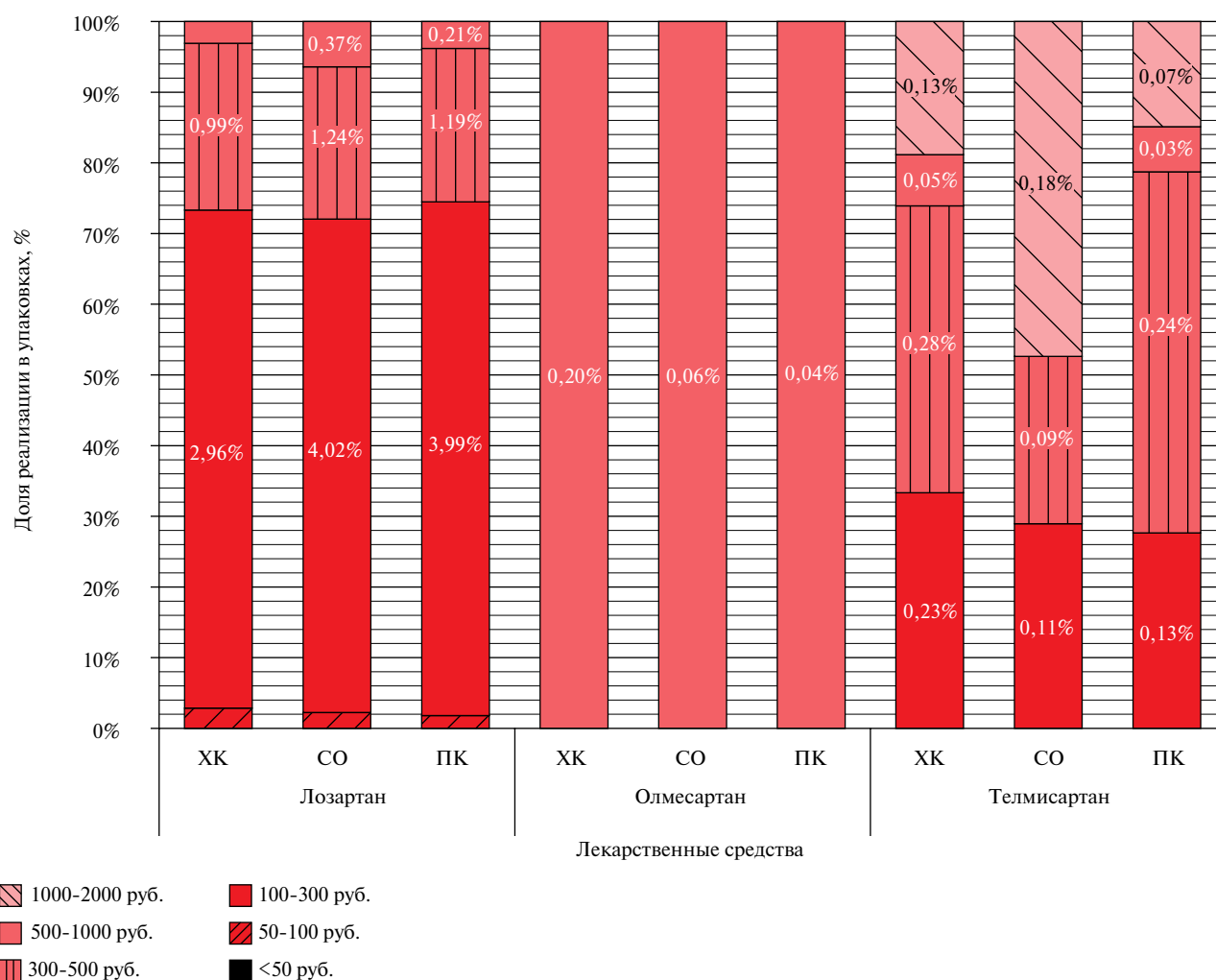


Рис. 4 Структура реализации БРА (по количеству упаковок) в различных ценовых сегментах в трех регионах ДФО (часть 2).  
Примечание: подписи данных приводятся только на наиболее востребованных у пациентов сегментах.

Структура реализации по ценовому диапазону определяется, прежде всего, самим МНН. Так, для относительно недавно зарегистрированного азилсартана (2016г), наибольшие продажи приходятся на сегмент 500-1000 руб. Наибольшим спросом данное средство пользуется в ПК — доля реализации >1%. Схожая ситуация наблюдается при покупке ирбесартана, но доли продаж очень незначительные.

Востребованными для проведения медикаментозной терапии остаются валсартан и кандесартан, несмотря на изъятие ряда торговых наименований (Валз, Валсартан, Нортиван и др.) из аптечных организаций вследствие обнаружения в субстанции в 2019г примеси N-нитрозодиметиламина. Валсартан наибольшим спросом пользуется в ценовом сегменте 300-500 руб. во всех регионах. Наибольшие показатели продаж наблюдались в СО, наименьшие — в ПК. Кандесартан характеризуется высокими продажами в сегменте 2000-3000 руб., а также ≥3000 руб. в ПК.

Лидером в терапевтическом классе в исследуемых регионах оказался лозартан. Более 70% от его

реализованных упаковок приходятся на сегменты 100-300 руб. Также высокий спрос на препарат наблюдается в диапазоне 300-500 руб. Доля продаж олмесартана была в 2019г незначительной (<0,2%). Наиболее высокие показатели реализации телмисартана наблюдались в сегментах 100-300 и 300-500 руб. (>70%) в ХК и ПК. В СО наблюдается перераспределение предпочтений потребителей в пользу торговых наименований данного МНН в ценовом диапазоне 1000-2000 руб.

ИАПФ остаются одной из самых востребованных фармакологических групп для лечения кардиологической патологии. Возможным недостатком является то, что “препараты не могут полностью подавить избыточную активность РААС, т.к. 70-80% ангиотензина II синтезируется в органах и тканях без участия ангиотензинпревращающего фермента” [14]. Тем не менее, их эффективность подтверждена большим количеством клинических испытаний, что находит отражение в рекомендациях терапии артериальной гипертензии и хронической сердечной недостаточности по всему миру. Не исключением

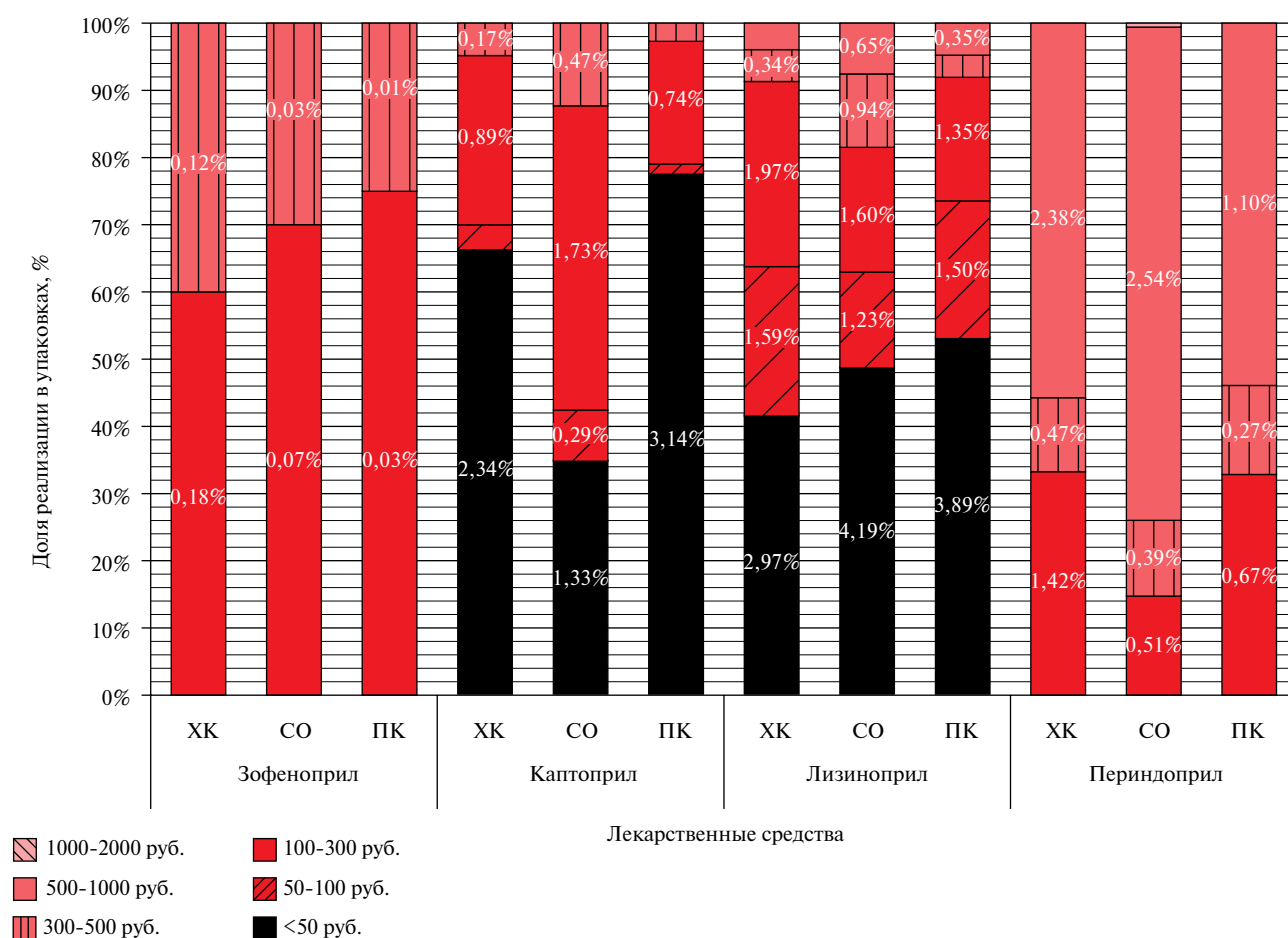


Рис. 5 Структура реализации ИАПФ (по количеству упаковок) в различных ценовых сегментах в трех регионах ДФО (часть 1).  
Примечание: подписи данных приводятся только на наиболее востребованных у пациентов сегментах.

является и Российская Федерация, поэтому на следующем этапе работы авторами было проведено исследование предпочтений приобретения пациентами ИАПФ во всех ценовых сегментах. Структура реализации в натуральном эквиваленте представлена на рисунках 5, 6. Исследуемые регионы характеризуются низким спросом на зофеноприл и хинаприл. Показатели продаж составляют  $<0,2\%$ . Высокой остается доля продаж каптоприла, в ПК  $>4\%$ . Несмотря на то, что данное средство не требует активации в печени, тем не менее, кратность применения 3 раза/сут. создает определенные сложности для его регулярного использования. В ХК и ПК максимальные величины реализации наблюдались в сегменте  $\leq 50$  руб., а в СО — 100-300 руб.

Гидрофильный лизиноприл является одним из самых востребованных препаратов в данной группе, тем не менее,  $>80\%$  продаж приходится на ценовые сегменты  $\leq 300$  руб. Схожая ситуация наблюдается у лидера терапевтического класса эналаприла. Суммарная доля его реализации в трех исследуемых субъектах  $\sim 12\%$  от приобретенных упаковок, причем на экономически доступные сегменты  $\leq 300$  руб. приходится  $>95\%$  от реализованных упаковок.

Интересным является распределение предпочтений при приобретении периндоприла. Несмотря на достаточно широкую ассортиментную линейку наибольшие показатели реализации ( $>50\%$ ) приходятся на ценовой диапазон 500-1000 руб. Торговые наименования рамиприла и фозиноприла в ценовых сегментах  $\leq 100$  руб. на фармацевтическом рынке регионов не представлены. Фозиноприл наиболее востребован в ценовом диапазоне 100-300 руб. в ХК и СО. Спрос на данное МНН в ПК незначителен, при этом наблюдается перераспределение предпочтений в сторону рамиприла в сегменте 300-500 руб. В ХК показатели продаж рамиприла равномерно распределены в трех диапазонах 100-1000 руб.; в СО наибольшим спросом пользуются торговые наименования в диапазоне 300-500 руб.

Статистический анализ полученных результатов с использованием критерия Краскела-Уоллиса не выявил значимых отличий распределения предпочтений при приобретении ИАПФ и БРА в трех субъектах ДФО (независимые выборки):  $p$  (асимп.)  $= 0,643$ . Корреляционная связь (коэф. Спирмена) между структурой приобретения препаратов и регионом ДФО также отсутствовала:  $r_s = 0,04 \ 0,071 \ 0,1$ ;



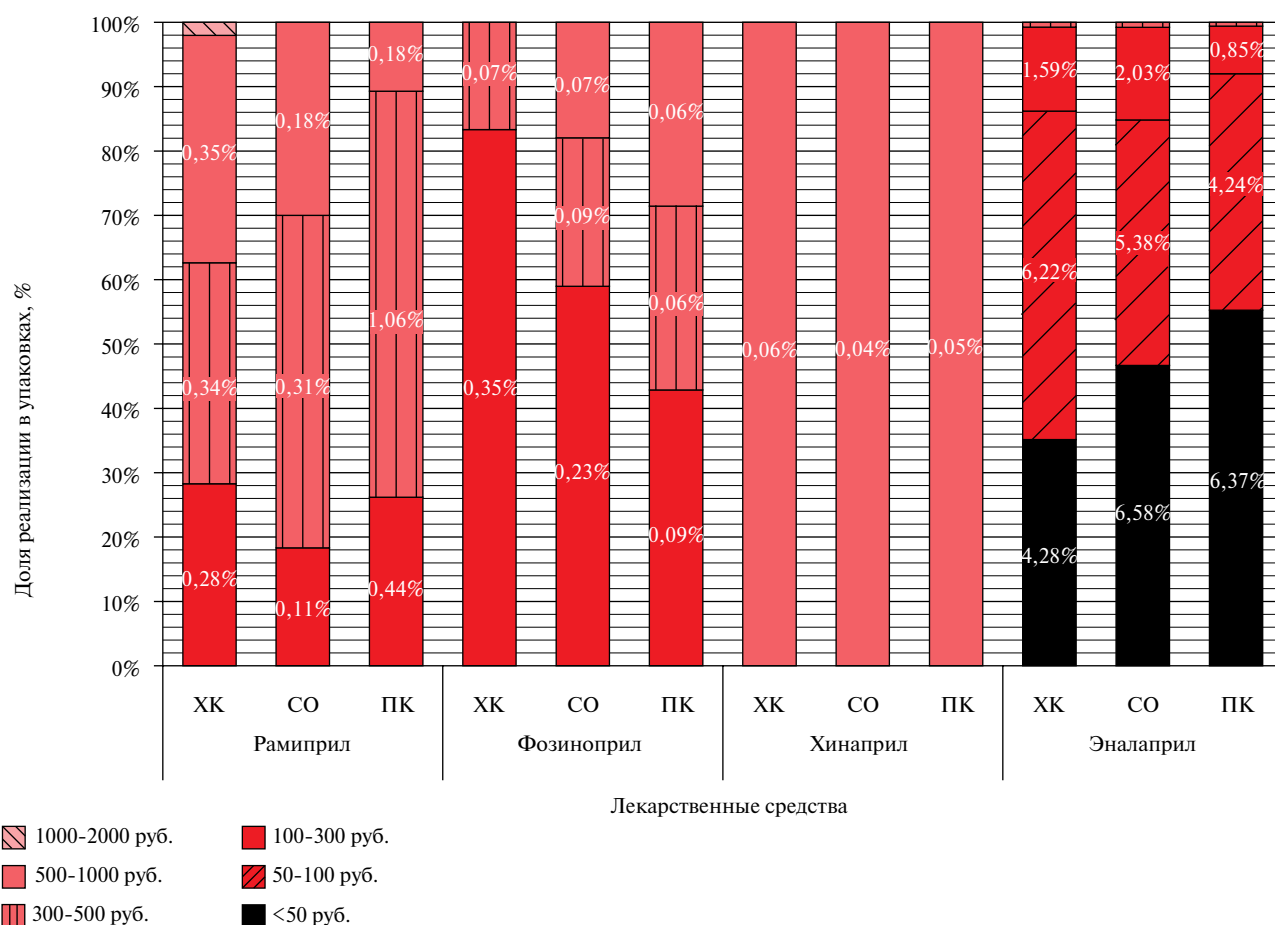


Рис. 6 Структура реализации ИАПФ (по количеству упаковок) в различных ценовых сегментах в трех регионах ДФО (часть 2).  
Примечание: подписи данных приводятся только на наиболее востребованных у пациентов сегментах.

$p$  (двустор.) = 0,375. Аналогичные результаты получены с применением факторного анализа: корреляция  $6,6 \times 10^{-4}$ ;  $p$  (одност.) = 0,497.

## Обсуждение

Наблюдаемые структуры приобретения БРА можно объяснить менее узким ассортиментом доступных препаратов-генериков в данной терапевтической группе, средней ценой (>100 руб. для большинства воспроизведенных средств), высокой частотой приобретения пациентами оригинальных торговых наименований. Для фармакологического класса ИАПФ характерен широкий ассортимент МНН, а также торговых наименований во всех ценовых диапазонах, что делает эти препараты доступными для населения ДФО. Таким образом, можно сделать вывод о значении фактора цены, что доказывает необходимость и важность результатов исследований терапевтической эквивалентности.

Относительно низкий спрос на недавно зарегистрированные азилсартан и ирбесартан можно объяснить малым ассортиментом торговых наименований представленных на фармацевтическом рынке регионов, а также их высокой ценой >300 руб.

за упаковку. Изъятие ряда торговых наименований валсартана не привело к существенному сокращению спроса на данное МНН, за исключением ПК, где произошло перераспределение предпочтений в пользу кандесартана в более высоком ценовом диапазоне. Значительный спрос на лозартан можно объяснить широкой ассортиментной линейкой торговых наименований, обилием препаратов-генериков, а также включением его в “Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения на 2019 год” и минимальный ассортимент лекарственных препаратов<sup>2</sup>. Невысокий спрос на олме-

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства РФ от 10 декабря 2018г № 2738-р “Об утверждении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения на 2019 год, перечня лекарственных препаратов для медицинского применения, перечня лекарственных препаратов, предназначенных для обеспечения лиц, больных гемофилией, муковисцидозом, гипофизарным нанизмом, болезнью Гоше, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, рассеянным склерозом, лиц после трансплантации органов и (или) тканей, а также минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи”.

сартан можно объяснить присутствием на фармацевтическом рынке всего одного торгового наименования (за исключением комбинированных препаратов) с ценой >500 руб. за упаковку. Рост интереса медицинских специалистов и пациентов к телмисартану в СО также можно объяснить достаточным ассортиментом и относительно высокой среднемесячной номинальной начисленной заработной платой (в 1,8 раза выше среднероссийского и показателя по ХК и ПК) [17].

В группе ИАПФ незначительное приобретение зофеноприла и хинаприла также может быть связано с узкой ассортиментной линейкой торговых наименований. Высокие показатели реализации каптоприла могут быть объяснены самостоятельным приобретением препарата для лечения подъемов артериального давления и гипертонического криза.

Данные реализации наиболее востребованных МНН (лизиноприл и эналаприл) доказывают значимость фактора цены во всех исследуемых субъектах и ориентацию не только, на эффективность и безопасность препаратов, но и на их стоимость. Тем не менее, высокий спрос на периндоприл в ценовом сегменте >500 руб., может быть объяснен предпочтением дорогостоящих оригинальных препаратов, возможно, в связи с их активным продвижением, особенно в СО — регионе с высоким уровнем дохода. Фозиноприл и рамиприл пользуются спросом в средних ценовых сегментах, что, вероятно, обусловлено отсутствием более дешевых торговых наименований и невостребованностью дорогостоящих торговых наименований в связи с предпочтением данным случае БРА.

## Литература/References

1. Muromtseva GA, Kontsevaia AV, Konstantinov VV, et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in russian population in 2012-2013 years. The results of ECVD-RF. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014;13(6):4-11. (In Russ.) Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13(6):4-11. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-4-11.
2. Rumyantsev N, Rumyantsev A, Magomedova R, et al. Main groups of antihypertensive drugs consumption in 2007-2013 in Russian Federation. Drugs and rational pharmacotherapy. 2014;3:18-25. (In Russ.) Румянцев Н.А., Румянцев А.С., Магомедова Р.Г. и др. Динамика потребления антигипертензивных препаратов в 2007-2013 гг. на территории Российской Федерации. Лекарственные препараты и рациональная фармакотерапия. 2014;3:18-25.
3. Mangileva TA. Treatment adherence and its efficacy in real circumstances in patients with first grade arterial hypertension. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2016;15(1):10-5. (In Russ.) Мангилева Т.А. Приверженность лечению и его эффективность в реальных условиях у больных артериальной гипертензией первой степени. Кардиоваскулярная терапия

## Заключение

Несмотря на преимущества терапевтического класса БРА, наибольшую долю реализации в натуральном эквиваленте имеют ИАПФ. Лидером по количеству приобретаемых упаковок являются лозартан и эналаприл. Относительно недавно зарегистрированные МНН (азилсартан, олмесартан, ирбесартан, эпросартан) как правило, характеризуются узкой ассортиментной линейкой/отсутствием препаратов-генериков и незначительными показателями приобретения. Максимальные продажи у наиболее востребованных БРА (лозартан, валсартан, кандесартан) приходится на ценовой сегмент 100-500 руб., а при выборе торговых наименований телмисартана отмечен также высокий спрос на дорогостоящие препараты.

Наиболее популярные МНН в терапевтическом классе ИАПФ (каптоприл, лизиноприл, эналаприл) характеризуются высокими долями продаж в ценовых сегментах ≤100 руб., что доказывает значение фактора цены препарата для проведения медикаментозной терапии хронического кардиологического заболевания. Препараты с узкой ассортиментной линейкой (зофеноприл, хинаприл, фозиноприл) редко назначаются специалистами/приобретаются пациентами. Спрос на дорогостоящие средства наиболее высок у рамиприла и периндоприла, что в данном случае доказывает предпочтения в отношении конкретных торговых наименований.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

- и профилактика. 2016;15(1):10-5. doi:10.15829/1728-8800-2016-1-10-15.
4. Semenova ON, Naumova EA, Bulaeva YuV. The prevalence of hypertension and adherence to its treatment among a wide audience of social networks: results from the internet survey. Cardiology: opinion news, training. 2019;7(1):15-23. (In Russ.) Семенова О.Н., Наумова Е.А., Булаева Ю.В. Распространенность артериальной гипертензии и приверженность к ее лечению среди широкой аудитории социальных сетей: результаты интернет-опроса. Кардиология: новости мнения, обучение. 2019;7(1):15-23. doi:10.24411/2309-1908-2019-11002.
5. Nikolayev NA, Skirdenko YP, Bunova SS, et al. Rational Pharmacotherapy in Cardiology: from Minimization of Expenses to Effective Management. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2018;14(2):292-7. (In Russ.) Николаев Н.А., Скирденко Ю.П., Бунова С.С. и др. Рациональная фармакотерапия в кардиологии: от минимизации расходов к эффективному управлению. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2018;14(2):292-7. doi:10.20996/1819-6446-2018-14-2-292-297.
6. Sokolov AV, Kukes VG, Bunyatyan ND, et al. Therapeutic equivalence, bioequivalence and interchangeability of medicinal products. Doctor. 2015;10:32-5. (In Russ.) Соколов А.В., Кукес В.Г.,



- Бунятян Н.Д. и др. Терапевтическая эквивалентность, био-эквивалентность и взаимозаменяемость лекарственных средств. Врач. 2015;10:32-5.
7. Morozova TE, Vartanova OA, Andreev SS. Current issues in the choice antihypertensive drugs. Consilium Medicum. 2016;18(5):17-22. (In Russ.) Морозова Т.Е., Вартанова О.А., Андреев С.С. Актуальные вопросы выбора антигипертензивных препаратов. Consilium Medicum. 2016;18(5):17-22.
8. Tarlovskaya EI, Chudinovskii TI. Comparative prospective clinical economic study of original and generic bisoprolol in patients with coronary heart disease. Kardiologiya. 2016;56(5):12-7. (In Russ.) Тарловская Е.И., Чудиновских Т.И. Сравнительное клинико-экономическое проспективное исследование оригинального и генерического бисопролола у пациентов с ишемической болезнью сердца. Кардиология. 2016;56(5):12-7. doi:10.18565/cardio.2016.5.12-17.
9. Ruksin VV, Grishin OV, Onuchin MV. Comparison of the effectiveness of preparations containing moxonidine during emergency antihypertensive therapy. Systemic hypertension. 2015;12(2):8-12. (In Russ.) Руксин В.В., Гришин О.В., Онучин М.В. Сравнение эффективности препаратов, содержащих моксонидин, при проведении неотложной антигипертензивной терапии. Системные гипертензии. 2015;12(2):8-12.
10. Grigor'eva NYu. Brand-name products and generics: an issue? RMJ. 2016;19:1301-7. (In Russ.) Григорьева Н.Ю. Оригиналы и генерики: есть ли проблема? РМЖ. 2016;19:1301-7.
11. Health care in Russia. Annex to the collection (information on the regions of the Russian Federation) 2019. Access mode: <https://gks.ru/folder/210/document/13218> (Date of access February 03, 2020). (In Russ.) Здравоохранение в России. Приложение к сборнику (информация в разрезе субъектов Российской Федерации) 2019. Режим доступа: <https://gks.ru/folder/210/document/13218> (Дата обращения 03 февраля 2020).
12. Health care in Russia. Annex to the collection (information on the regions of the Russian Federation) 2017. URL: <https://gks.ru/folder/210/document/13218> (Date of access February 03, 2020). (In Russ.) Здравоохранение в России. Приложение к сборнику (информация в разрезе субъектов Российской Федерации) 2017. Режим доступа: <https://gks.ru/folder/210/document/13218> (Дата обращения 03 февраля 2020).
13. Year-on-year inflation rate table. URL: <https://uroven'-inflyacii.rf/tablicy-inflyacii> (Date of access February 03, 2020). (In Russ.) Таблица уровня инфляции по месяцам в годовом исчислении. Режим доступа: <https://uroven'-inflyacii.rf> (Дата обращения 03 февраля 2020).
14. Chazova IE, Zhernakova YuV on behalf of the experts. Clinical guidelines. Diagnosis and treatment of arterial hypertension. Systemic Hypertension. 2019;16(1):6-31. (In Russ.) Чазова И.Е., Жернакова Ю.В. от имени экспертов. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Системные гипертензии. 2019;16(1):6-31. doi:10.26442/2075082X.2019.1.190179.
15. Directory of Organizations of Russia: Pharmacies. URL: <http://www.orgpage.ru/habarovskiy-kray/%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B8/>; <http://www.orgpage.ru/sahalinskaya-obl/%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B8/>; <http://www.orgpage.ru/primorskiy-kray/%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B8/> (Date of access December 30, 2019). (In Russ.) Справочник организаций России: аптеки. Режимы доступа: <http://www.orgpage.ru/habarovskiy-kray/%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B8/>; <http://www.orgpage.ru/sahalinskaya-obl/%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B8/>; <http://www.orgpage.ru/primorskiy-kray/%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B8/> (Дата обращения 30 декабря 2019).
16. Koshevoj OS, Karpova MK. Determination of the volume of sample population during regional sociological research. News of higher education institutions. Volga region. Social sciences. 2011;2(18):98-104. (In Russ.) Кошевой О.С., Карпова М.К. Определение объема выборочной совокупности при проведении региональных социологических исследований. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2011;2(18):98-104.
17. Average monthly nominal accrued wages of employees in the economy as a whole for the constituent entities of the Russian Federation in 2013-2019. Labour market, employment and wages. Official statistics. Federal State Statistics Service. URL: [https://www.gks.ru/labor\\_market\\_employment\\_salaries](https://www.gks.ru/labor_market_employment_salaries) (Date of access February 03, 2020). (In Russ.) Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в целом по экономике по субъектам Российской Федерации в 2013-2019 гг. Рынок труда, занятость и заработная плата. Официальная статистика. Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: [https://www.gks.ru/labor\\_market\\_employment\\_salaries](https://www.gks.ru/labor_market_employment_salaries) (Дата обращения 03 февраля 2020).