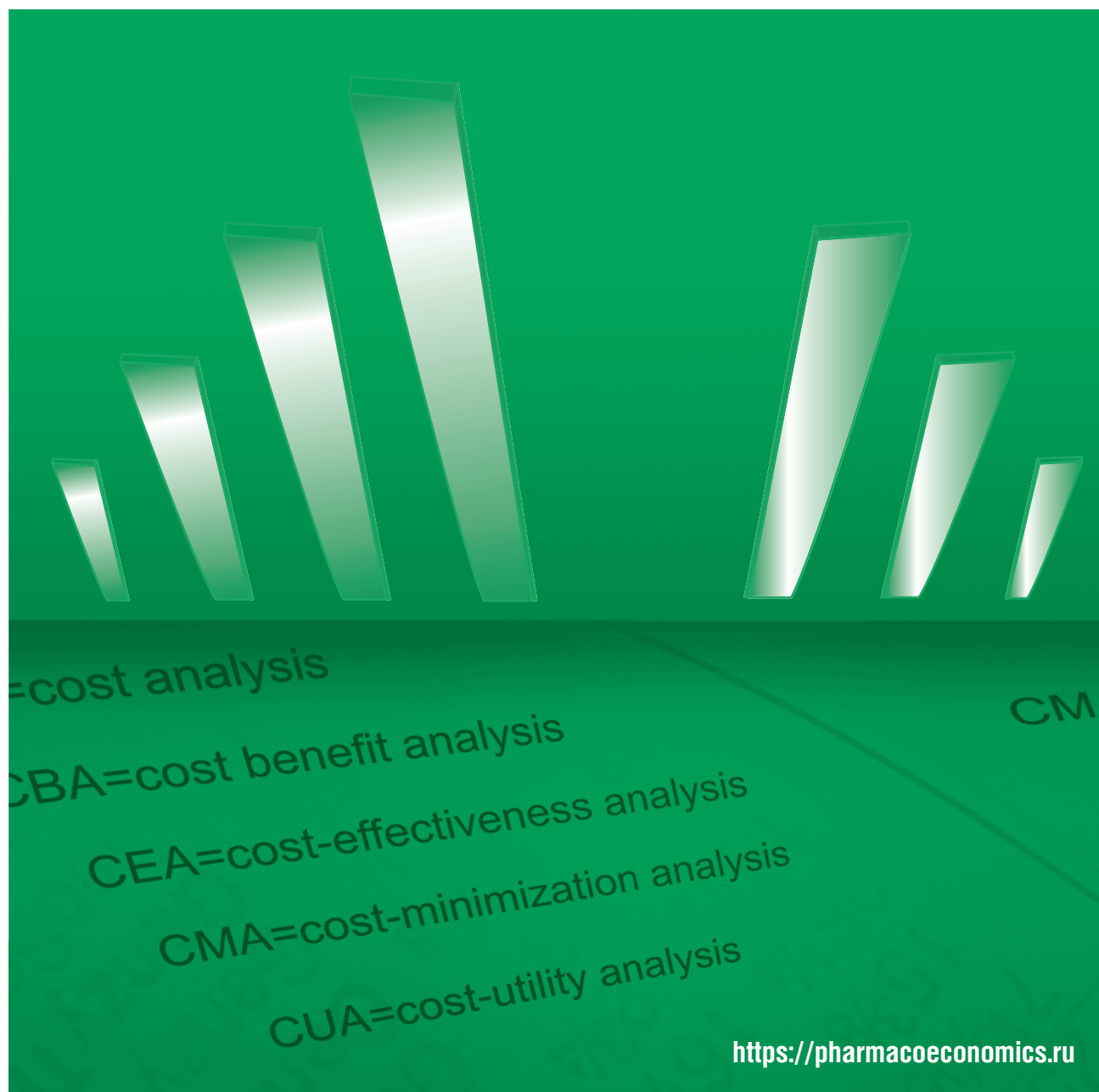


Фармакоэкономика

Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология



FARMAKOEKONOMIKA

Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology

2025 Vol. 18 No. 2

№2

Том 18

2025



<https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.253>

ISSN 2070-4909 (print)

ISSN 2070-4933 (online)

Структура популяционного потребления антигипертензивных и гиполипидемических лекарственных препаратов в Российской Федерации (СПАРДЕК)

Ж.Д. Кобалава¹, И.К. Петрухина², П.А. Лебедев², П.Р. Блинкова²,
Т.К. Рязанова², Е.П. Гладунова², Е.В. Паранина²

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы» (ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Москва 117198, Российская Федерация)

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Чапаевская, д. 89, Самара 443099, Российская Федерация)

Для контактов: Елена Владимировна Паранина, e-mail: eles77@list.ru

РЕЗЮМЕ

Актуальность. В современной популяции в структуре неинфекционных заболеваний преобладают болезни сердечно-сосудистой системы, ассоциированные с артериальной гипертензией и дислипидемией, что обосновывает потребность долговременной фармакотерапии антигипертензивными и гиполипидемическими препаратами.

Цель: изучение профиля потребления населением Российской Федерации (РФ) антигипертензивных и гиполипидемических лекарственных препаратов, которые могут быть рассмотрены как основные сердечно-сосудистые средства.

Материал и методы. Проведено многолетнее ретроспективное фармакоэпидемиологическое исследование. Изучена статистика аптечных продаж данных групп как в качестве монопрепаратов, так и в виде фиксированных комбинаций (ФК) с 2017 по 2022 гг. в 5221 аптечной организации 83 регионов РФ из 70 400 аптечных организаций, зарегистрированных в РФ в 2022 г.

Результаты. Установлено, что преобладает потребление монопрепаратов: ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (31,9%), β-блокаторов (22,7%), блокаторов кальциевых каналов (10,5%) и диуретиков (10,3%). Среди монопрепаратов лидирующие позиции занимают амлодипин (13,6%), эналаприл (11,6%), индапамид (9,7%). Среди ФК наиболее распространены «лозартан + гидрохлоротиазид» (20,6%), «периндоприл + индапамид» (15,4%), «амлодипин + индапамид + периндоприл» (9,1%). Средняя стоимость 1 установленной суточной дозы (англ. defined daily dose, DDD) для диуретиков – 2,8 руб., для блокаторов кальциевых каналов – 3,2 руб., для ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента – 4,0 руб., для сартанов – 8 руб., для β-блокаторов – 10 руб., для статинов – 9 руб. Стоимость 1 DDD для ФК существенно выше – 15–40 руб., что может быть основным фактором их чрезвычайно низкого потребления (ФК антигипертензивных препаратов – 7,1%, статинов – 6,9%), не соответствующего требованиям современных клинических рекомендаций.

Заключение. Структура аптечной реализации основных кардиологических лекарственных средств в 2017–2022 гг. консервативна с преобладанием монопрепаратов и не соответствует трендам современной кардиологии на расширенное потребление ФК и статинов. До сих пор на рынке РФ нет ни одного отечественного препарата полипилл, включающего антигипертензивное средство и статин, а доля продаж импортных мультитаргетных препаратов полипилл крайне мала.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

антигипертензивные лекарственные препараты, статины, гиполипидемические препараты, аптечные продажи, Российская Федерация

Для цитирования

Кобалава Ж.Д., Петрухина И.К., Лебедев П.А., Блинкова П.Р., Рязанова Т.К., Гладунова Е.П., Паранина Е.В. Структура популяционного потребления антигипертензивных и гиполипидемических лекарственных препаратов в Российской Федерации (СПАРДЕК). *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2025; 18 (2): 175–183. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.253>.

Population consumption of antihypertensive and lipid-lowering drugs in the Russian Federation (SPARDEC)

Zh.D. Kobalava¹, I.K. Petrukhina², P.A. Lebedev², P.R. Blinkova², T.K. Ryazanova², E.P. Gladunova², E.V. Paranina²

¹ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (6 Miklukho-Maklay Str., Moscow 117198, Russian Federation)

² Samara State Medical University (89 Chapaevskaya Str., Samara 443099, Russian Federation)

Corresponding author: Elena V. Paranina, e-mail: eles77@list.ru

ABSTRACT

Background. In the modern population, cardiovascular diseases associated with arterial hypertension and dyslipidemia predominate in the structure of non-communicable diseases, which justifies the need for long-term pharmacotherapy with antihypertensive and lipid-lowering drugs.

Objective: To study the consumption profile of antihypertensive and lipid-lowering drugs by the population of the Russian Federation (RF), which can be considered key cardiovascular drugs.

Material and methods. A long-term retrospective pharmacoepidemiological study was conducted. The statistics of pharmacy sales of these drug groups were analyzed, both as single-ingredient drugs and as fixed-dose combinations (FDCs), from 2017 to 2022 across 5,221 pharmacy organizations in 83 regions of the RF, out of a total of 70,400 pharmacy organizations registered in the country in 2022.

Results. It was found that the consumption of the following single-ingredient drugs predominates: angiotensin-converting enzyme inhibitors (31.9%), β -blockers (22.7%), calcium channel blockers (10.5%), and diuretics (10.3%). Among single-ingredient drugs, the leading positions are held by amlodipine (13.6%), enalapril (11.6%), and indapamide (9.7%). Among FDCs, the most common are "losartan + hydrochlorothiazide" (20.6%), "perindopril + indapamide" (15.4%), "amlodipine + indapamide + perindopril" (9.1%). Average cost of 1 defined daily dose (DDD) was 2.8 rubles for diuretics, 3.2 rubles for calcium channel blockers, 4.0 rubles for angiotensin-converting enzyme inhibitors, 8.0 rubles for sartans, 10.0 rubles for β -blockers, 9.0 rubles for statins. The cost of 1 DDD for FDCs is significantly higher – ranging from 15 to 40 rubles – which may be a key factor contributing to their extremely low consumption (7.1% for antihypertensive FDCs and 6.9% for statin FDCs), inconsistent with current clinical guideline recommendations.

Conclusion. The structure of pharmacy sales of key cardiological drugs from 2017 to 2022 has remained conservative, with a predominance of single-ingredient medications and a lack of alignment with current cardiology trends toward increased use of FDCs and statins. To date, no domestically produced polypill formulations combining an antihypertensive agent and a statin exist on the Russian market, and the share of imported polypill multitarget drugs remains extremely low.

KEYWORDS

antihypertensive drugs, statins, lipid-lowering drugs, pharmacy sales, Russian Federation

For citation

Kobalava Zh.D., Petrukhina I.K., Lebedev P.A., Blinkova P.R., Ryazanova T.K., Gladunova E.P., Paranina E.V. Population consumption of antihypertensive and lipid-lowering drugs in the Russian Federation (SPARDEC). *FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya / FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoconomics and Pharmacoepidemiology*. 2025; 18 (2): 175–183 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.253>.

Основные моменты

Что уже известно об этой теме?

- ▶ В структуре потребления антигипертензивных лекарственных препаратов (АГЛП) в Российской Федерации (РФ) преобладают монопрепараты, а применение статинов населением находится на низком уровне
- ▶ Объемы и структура аптечной реализации АГЛП и статинов в течение 6 последних лет в масштабах 83 из 89 регионов РФ ранее не изучались

Что нового дает статья?

- ▶ Представлен материал по структуре продаж в 5200 аптечных организациях основных сердечно-сосудистых препаратов (АГЛП и статинов), репрезентативный для 7 федеральных округов и для РФ в целом
- ▶ Выявлены низкая доля фиксированных комбинаций (ФК) АГЛП и статинов в структуре потребления основных сердечно-сосудистых препаратов населением и отсутствие их значимого прироста в последние годы
- ▶ Показано, что низкая стоимость монопрепаратов является главным фактором их преимущественного использования населением

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Представленные данные являются надежной основой для изучения динамики аптечных продаж рассматриваемых препаратов в РФ
- ▶ Требуется усиление, направленные на большее потребление статинов и АГЛП как основных трендов в кардиологии
- ▶ Полученные результаты указывают на необходимость снижения стоимости ФК АГЛП

Highlights

What is already known about the subject?

- ▶ In the consumption structure of antihypertensive drugs (AHDs) in the Russian Federation (RF), single-ingredient drugs predominate, while statin use among the population remains at a low level
- ▶ The volumes and structure of pharmacy sales of AHDs and statins over the past 6 years across 83 of the 89 regions of the RF have not been previously studied

What are the new findings?

- ▶ The presented data on the sales structure of key cardiovascular drugs (AHDs and statins) in 5,200 pharmacy organizations is representative of 7 federal districts and of the Russian Federation as a whole
- ▶ A low share of fixed-dose combinations (FDCs) of AHDs and statins in the consumption structure of key cardiovascular drugs among the population was identified, along with a lack of significant growth in their use in recent years
- ▶ It was shown that the low cost of single-ingredient drugs is the main factor driving their predominant use among the population

How might it impact the clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ The presented data provide a reliable basis for studying the dynamics of pharmacy sales of drugs under consideration in the RF
- ▶ The efforts are required to increase the use of statins and AHDs in accordance with key trends in cardiology
- ▶ The obtained results highlight the need to reduce the cost of AHD FDCs

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

В современной популяции артериальная гипертензия (АГ) занимает первое место среди причин инвалидности и смертности [1] во всех регионах мира, за исключением Океании и некоторых регионов Африки. Глобально с 2010 по 2020 гг. прирост смертности, связанной с высоким артериальным давлением (АД), составил 54%, а фактическое число умерших возросло на 90% [2]. Фракция общего холестерина, известная как холестерин липопротеинов низкой плотности, – третий наиболее значимый фактор сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в мировом масштабе [2] и наряду с АГ является главной мишенью терапевтического воздействия.

Существует несколько систем стратификации сердечно-сосудистого (СС) риска: в США разработана шкала для расчета риска атеросклеротического СС-заболевания (англ. Atherosclerotic Cardiovascular Disease, ASCVD), в Великобритании – алгоритмы прогнозирования риска QRisk, в Европе и Азии используется метод оценки риска смертельного СС-заболевания (англ. Systematic COronary Risk Evaluation, SCORE). Во всех системах АД, холестерин или его фракции присутствуют как неотъемлемые модифицируемые параметры, значения которых преобладают над остальными [3].

Потребность в гиполлипидемической терапии, так же как и целевые уровни липопротеинов, определяются общим СС-риском – прежде всего для тех, кто имеет высокий или очень высокий риск [4]. Сочетание дислипидемии и АГ широко распространено в современной популяции и рассматривается как консолидированный фактор, многократно увеличивающий вероятность ССЗ и их осложнений, что закреплено в термине *lipitension* [5]. В популяции Восточно-Сибирского региона Российской Федерации (РФ), относящейся к первичной профилактике, распространенность сочетания АГ с дислипидемией увеличивалась с возрастом и в когорте 55–64 лет выявлена более чем у половины обследованных [6]. Современные рекомендации рассматривают коррекцию повышенного АД и дислипидемии как приоритетные направления фармакопревенции с доказанной эффективностью [7].

Доступность баз данных аптечных организаций (АО) позволяет создать современную масштабную картину потребления препаратов, дополняя информацию прежних лет, полученную с применением традиционных подходов, реализованных в эпидемиологическом исследовании ЭССЕ РФ 2 (2017 г.) [8] и программе Пифагор IV (2014 г.) [9]. Анализ статистики продаж лекарственных препаратов (ЛП), реализуемых населению через розничные АО, позволяет оценить структуру ассортимента и объемы продаж, изучить динамику спроса с тем, чтобы понимать текущие особенности популяционного потребления и планировать при необходимости мероприятия по управлению им, особенно с учетом того факта, что доля ЛП для лечения ССЗ в розничном сегменте фармацевтического рынка составляет 64% в денежном выражении и 85% в упаковках от общего объема продаж этой группы ЛП в розничном и госпитальном сегментах [10].

Цель – изучение профиля потребления населением РФ антигипертензивных лекарственных препаратов (АГЛП) и гиполлипидемических препаратов, которые могут быть рассмотрены как основные СС-средства.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ / MATERIAL AND METHODS

В рамках многолетнего ретроспективного фармакоэпидемиологического исследования СПАРДЕК проанализированы сведения о номенклатуре и объемах реализации в АО субъектов РФ АГЛП и гиполлипидемических препаратов за период с 2017 по 2022 гг.

Группы препаратов / Drug groups

Рассматривали потребление АГЛП, относящихся к следующим группам:

- ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ);
- блокаторы рецепторов ангиотензина II 1-го типа (БРА);
- блокаторы кальциевых каналов (БКК);
- β-адреноблокаторы;
- диуретики;
- селективные блокаторы α-рецепторов;
- агонисты имидазолиновых рецепторов.

Кроме монопрепаратов изучена статистика продаж их фиксированных комбинаций (ФК), а также статинов и других доступных гиполлипидемических средств.

Источник данных / Data source

В качестве источника данных использована база данных ООО «Фирма «Эскейп» (Россия). Компания специализируется на автоматизации процессов деятельности фармацевтических организаций различных субъектов РФ, а также на создании систем управления бизнес-процессами в здравоохранении. Анализ проводился по исходным данным 83 субъектов РФ. В 2022 г. к информационно-аналитической системе ООО «Фирма «Эскейп» было подключено более 5 тыс. АО всех регионов страны.

Репрезентативность выборки / Sample representativeness

Для подтверждения репрезентативности выборки проведен расчет необходимого объема выборки по отношению к общему количеству АО на территории РФ по формуле:

$$SS = Z^2 \times p \times (1 - p) / C^2,$$

где Z – Z-фактор (для 95% доверительного интервала составляет 1,96); p – доля интересующих респондентов или ответов в десятичной форме (0,5); C – доверительный интервал в десятичной форме (например, 0,04 = ±4%).

При анализе данных ассортимента и объемов отпуска АГЛП в АО под генеральной выборкой нами подразумевалось количество АО на территории РФ. По данным агентства DSM Group, количество АО в РФ увеличилось с 61,0 тыс. в 2017 г. до 70,4 тыс. в 2022 г. С учетом того, что в 2022 г. расчетная численность выборки должна быть не менее 382, при этом количество анализируемых АО составило 5221, выборка была признана репрезентативной.

Этапы исследования / Study stages

Были проанализированы следующие показатели:

- ассортимент АГЛП, представленный на фармацевтическом рынке РФ;
- структура потребления ЛП в натуральном и денежном выражениях, а именно доли ЛП разных фармакотерапевтических групп, доли отдельных международных непатентованных наименований (МНН);
- доли монопрепаратов и ФК в общем объеме продаж в натуральном и денежном выражениях;
- стоимость 1 установленной суточной дозы (англ. defined daily dose, DDD), полученная путем деления общей стоимости упаковок препаратов с одним МНН на общее количество DDD;
- рейтинг наиболее востребованных классов АГЛП и отдельных МНН.

Статистический анализ / Statistical analysis

Статистическая обработка исходных данных осуществлялась с помощью методов описательной статистики с применением ста-

тистического программного пакета IBM SPSS Advanced Statistics 24.0 № 5725-A54 (IBM, США). Статистические закономерности отмечались в обобщенных данных. Для обобщения результатов выделялись группировки, проводился расчет сводных показателей в общей структуре и по выделенным группам.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Ассортимент / Assortment

По состоянию на 1 января 2023 г. в Государственном реестре лекарственных средств зарегистрировано 89 МНН АГЛП, которые представлены 773 торговыми наименованиями (ТН) и 17 856 номенклатурными позициями. ФК представлены 44 сочетаниями МНН, что составляет 134 ТН и 2604 номенклатурные позиции. При этом 64% ФК МНН представлены только зарубежными производителями и не имеют отечественных аналогов. Следует отметить, что, хотя большинство исследуемых ЛП относится к гипотензивным средствам, сфера их применения гораздо шире и включает хроническую сердечную недостаточность (β-адреноблокаторы, ИАПФ/БРА, диуретики), ишемическую болезнь сердца (БМК, β-адреноблокаторы, статины).

Структура потребления / Consumption structure

В целом в РФ в структуре потребления АГЛП преобладают ИАПФ и β-адреноблокаторы (монопрепараты), на долю которых приходилось в среднем 31,9% и 22,7% соответственно (рис. 1), что совокупно составляет более половины всех розничных продаж АГЛП. В то же время отмечена тенденция к снижению доли ИАПФ с 35,0% в 2017 г. до 29,4% в 2022 г. на фоне незначительного возрастания доли β-адреноблокаторов (с 22,2% в 2017 г. до 23,6% в 2022 г.) (табл. 1).

Внутри группы ИАПФ по объемам потребления в натуральном выражении преобладали ЛП эналаприла (51,7±7,3%), лизинопри-

ла (21,2±5,7%) и каптоприла (16,8±2,3%). Доля оригинальных препаратов в этой группе составляет 20%.

Доли монопрепаратов и ФК / Shares of single-ingredient drugs and FDCs

В целом по РФ

В структуре потребления монопрепаратов β-адреноблокаторов наибольшие объемы в натуральном выражении имели препараты бисопролола (63,0±6,1%) и метопролола (19,9±4,1%). Доля оригинальных препаратов – 41,9%.

Препараты, относящиеся к группе БМК, занимают 3-е место по доле в общем объеме реализации (10,5±0,7%). Наибольшим объемом продаж в этой группе характеризуются амлодипин (67,6±3,2%) и нифедипин (18,4±4,5%) (оба – представители дигидропиридиновых производных). На долю препаратов нифедипина короткого действия в среднем приходилось 20% общего объема потребления препаратов нифедипина.

Доля тиазидовых диуретиков составила 10,3±1,0% общего объема реализации, из них наиболее востребованными были препараты индапамида: 94,8±0,6% продаж в этой группе. Диуретические средства явились компонентами 23 МНН ФК, в которых наиболее часто использовался гидрохлоротиазид – исторически один из первых представителей данной группы, уступающий по натрийуретическому действию (а следовательно, и по гипотензивной эффективности) индапамиду и хлорталидону. Последний как монопрепарат в РФ фактически не представлен.

В группе БРА, относящейся к гипотензивным ЛП с наиболее выраженной тенденцией к росту потребления среди монопрепаратов (с 5,8% в 2017 г. до 9,1% в 2022 г.), наиболее часто отпускаемыми препаратами были лозартан (69,3±4,0%), валсартан (21,7±4,5%). Средние доли современных ЛП (телмисартан – 4,9%, кандесартан – 0,8%, азилсартан – 2,3%) незначительны, но имеют тенденцию к повышению.

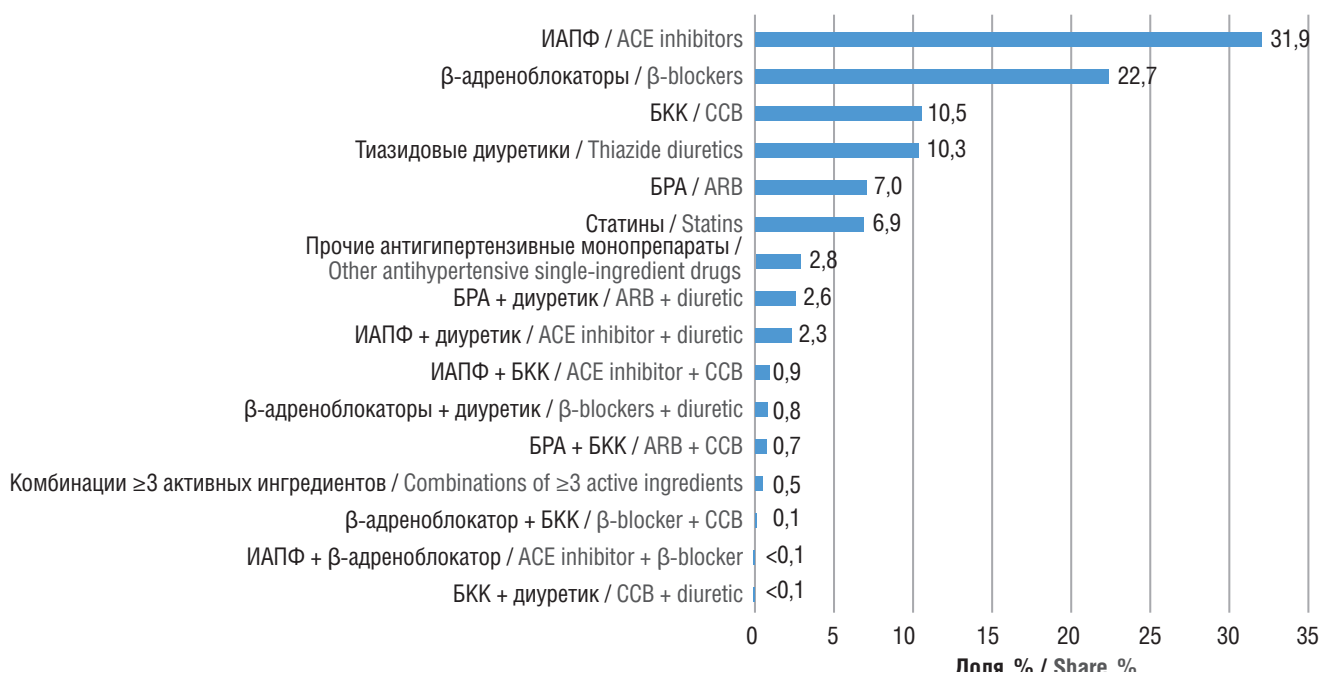


Рисунок 1. Средние доли от объема реализованного спроса монопрепаратов и комбинированных лекарственных средств разных фармакотерапевтических групп, применяемых для лечения гипертонической болезни в 2017–2022 гг. (в целом по Российской Федерации).

ИАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II 1-го типа; БМК – блокаторы кальциевых каналов

Figure 1. Mean shares of the volume of realized demand for single-ingredient drugs and combined drugs from various pharmacotherapeutic groups used for the treatment of hypertension in 2017–2022 (nationwide data for the Russian Federation).

ACE — angiotensin-converting enzyme; ARB — angiotensin II receptor blockers (type 1); CCB — calcium channel blockers

Таблица 1. Структура потребления лекарственных препаратов для лечения болезней системы кровообращения населением Российской Федерации за период 2017–2022 гг. (доля от объема реализации в упаковках), %**Table 1.** Structure of drug consumption for the treatment of circulatory system diseases by the population of the Russian Federation in the period 2017–2022 (share of sales volume in packages), %

Фармакотерапевтическая группа / МНН // Pharmacotherapeutic group / INN	Среднее значение / Mean value	Год / Year					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Монопрепараты / Single-ingredient drugs							
Тиазидовые диуретики / Thiazide diuretics	10,32	9,99	10,03	9,67	9,81	12,44	9,97
ИАПФ / ACE inhibitors	31,88	34,99	34,25	34,36	32,60	26,91	28,18
БРА / ARB	7,01	5,83	6,51	7,41	7,26	5,94	9,09
БКК / CCB	10,47	10,74	10,18	9,68	10,45	11,68	10,11
β-адреноблокаторы / β-blockers	22,73	22,17	21,99	21,29	22,87	24,89	23,19
Прочие антигипертензивные монопрепараты / Other antihypertensive single-ingredient drugs	2,84	1,88	2,32	2,74	3,30	2,64	4,18
Статины / Statins	6,85	5,54	6,63	6,85	6,69	7,65	7,74
Фиксированные комбинации / Fixed-dose combinations							
ИАПФ + диуретик / ACE inhibitor + diuretic	2,28	2,76	2,52	2,55	2,02	1,97	1,88
ИАПФ + БКК / ACE inhibitor + CCB	0,88	0,94	0,85	0,92	0,77	1,00	0,79
ИАПФ + β-адреноблокатор / ACE inhibitor + β-blocker	0,05	0,00	0,01	0,04	0,05	0,09	0,08
БРА + диуретик / ARB + diuretic	2,56	3,42	2,81	2,46	2,21	2,10	2,39
БРА + БКК / ARB + CCB	0,73	0,63	0,75	0,77	0,63	0,85	0,77
β-адреноблокаторы + диуретик / β-blockers + diuretic	0,77	0,91	0,81	0,72	0,71	0,86	0,61
β-адреноблокатор + БКК / β-blocker + CCB	0,07	0,09	0,05	0,05	0,06	0,08	0,07
БКК + диуретик / CCB + diuretic	0,03	0,00	0,01	0,03	0,04	0,06	0,05
Комбинации ≥3 активных ингредиентов / Combinations of ≥3 active ingredients	0,51	0,10	0,26	0,45	0,53	0,84	0,87

Примечание. МНН – международное непатентованное наименование; ИАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II 1-го типа; БКК – блокаторы кальциевых каналов.

Note. INN – international nonproprietary name; ACE – angiotensin-converting enzyme; ARB – angiotensin II receptor blockers (type 1); CCB – calcium channel blockers.

Средняя доля ФК в общей структуре отпущенных упаковок в 2017–2022 гг. составила 7,1±0,5%. Ассортимент ЛП, назначаемых для лечения АГ, увеличился в исследуемом периоде с 78 до 88 МНН, главным образом за счет комбинированных препаратов.

В подгруппе ФК наиболее востребованы комбинации «БРА + диуретик» (2,6±0,5% от общего объема реализации по исследуемым группам ЛП) и «ИАПФ + диуретик» (2,3±0,4%). При этом в каждой подгруппе наблюдается незначительное снижение потребления за рассматриваемый период. Следующие по востребованности группы ФК представлены следующими комбинациями: «ИАПФ + БКК» (0,9±0,1%), «β-адреноблокаторы + диуретик» (0,8±0,1%), «БРА + БКК» (0,7±0,1%), потребление которых оставалось относительно постоянным на протяжении 2017–2022 гг.

По федеральным округам

При сравнении особенностей потребления АГПЛ по федеральным округам не выявлено существенных различий в относительных долях различных фармакотерапевтических групп и МНН в общем объеме реализации в натуральном выражении (Приложение 1¹).

Анализ структуры потребления в разных федеральных округах продемонстрировал, что в Северо-Западном, Дальневосточном и Уральском федеральных округах меньше относительная доля

ИАПФ от общего объема реализации в натуральном выражении (диапазон 30,1–31,7%) при относительно более высокой доле БРА (7,9–8,64%) и статинов (8,0–8,5%). Анализ особенностей реализации монопрепаратов в разрезе МНН показал незначительные различия между округами. В группе ИАПФ наиболее распространенные МНН были представлены как монопрепараты эналаприл, лизиноприл и каптоприл. Примечательно, что в Северо-Западном федеральном округе была выше средняя доля приобретения в натуральном выражении периндоприла и рамиприла. В группе БРА наиболее часто отпускаемыми были препараты лозартана, валсартана и телмисартана. При этом в Уральском и Сибирском федеральных округах доля препаратов лозартана была несколько выше по сравнению с другими округами (79,0–82,6% по сравнению с 61,1–74,8% от объема реализации этой фармакотерапевтической группы соответственно). В Северо-Кавказском федеральном округе, в отличие от других округов, была выше доля препаратов розувастатина в общем объеме продаж статинов (31,2% по сравнению с 15,8–23,5%).

Средняя частота приобретения двойных ФК была выше в Северо-Кавказском (12,1%), Центральном и Северо-Западном (по 8,0%) федеральных округах. Средняя доля тройных ФК в общем объеме реализации в натуральном выражении была выше в Северо-Западном (0,68%) федеральном округе.

¹ См. электронную версию журнала: <https://www.pharmacoeconomics.ru>.

Стоимость 1 DDD / Cost of 1 DDD

В 2022 г. средняя стоимость 1 DDD для различных фармакотерапевтических групп и МНН АГЛП была менее 100 руб. и составила 17,5 руб. (диапазон от 1,4 руб. (атенолол) до 40,7 руб. («амлодипин + олмесартана медоксомил»)). Стоимость лечения оригинальными препаратами достоверно превышала стоимость лечения воспроизведенными препаратами (в 2022 г. средняя цена 1 упаковки воспроизведенного препарата составила 288,7 руб., для оригинальных препаратов соответствующее значение составило 954,2 руб.).

Рейтинг лидирующих МНН / Leading INN's ranking

На долю потребления многокомпонентных ФК (три и более компонентов) в среднем приходится 0,5% от общего объема потребления ЛП, применяемых при АГ. При этом отмечен стабильный рост этого показателя от 0,1% в 2017 г. до 0,9% в 2022 г. Это может быть связано с изменением потребительских предпочтений в пользу комбинированных препаратов, а также с появлением новых ФК («амлодипин + индапамид + лизиноприл» в 2018 г., «индапамид + периндоприл + розувастатин» в 2020 г.). По результатам анализа количества реализованных DDD в 2022 г. был составлен рейтинг лидирующих МНН в структуре суммарного потребления монопрепаратов, ФК АГЛП и статинов (табл. 2, 3).

В разрезе МНН комбинированными препаратами с наибольшим количеством реализованных упаковок были: «лозартан + гидрохлоротиазид» (1,99±0,6%), «периндоприл + индапамид» (1,49±0,1% общего объема реализации), «амлодипин + индапамид + периндоприл» (0,88±0,27%).

Средняя стоимость 1 DDD таких групп препаратов, как тиазидовые диуретики, ИАПФ, БРА, БКК, β-адреноблокаторы, статины, представленных в составе монопрепаратов, не превышала 15 руб. (диапазон для РФ от 2,8 руб. (тиазидовые диуретики) до 9,8 руб. (β-адреноблокаторы)). Несмотря на то что новые оригинальные БРА характеризуются наибольшей стоимостью 1 DDD, их потребление среди препаратов этой группы незначительно. Поэтому результирующий показатель определяется стоимостью недорогих препаратов, таких как лозартан – лидер продаж среди ФК и монопрепаратов (см. табл. 3, 4). Стоимость 1 DDD для групп двойных ФК составляла менее 30 руб. (диапазон в РФ от 17,6 руб. (БРА + диуретик) до 25,5 руб. (БКК + ИАПФ)). Для тройных ФК

средняя стоимость 1 DDD составила 27,7 руб. с наиболее высоким значением для комбинации «амлодипин + лизиноприл + розувастатин» (38,8 руб.). При анализе отдельных МНН выявлено, что наибольшую стоимость 1 DDD имели ЛП с действующими веществами олмесартана медоксомил, «ирбесартан + гидрохлоротиазид», «кандесартан + гидрохлоротиазид», «амлодипин + олмесартана медоксомил», «амлодипин + лизиноприл + розувастатин» (Приложение 2).

ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION

Тенденции последних лет заключаются в расширенном применении ФК как наиболее эффективных для коррекции АД [4], а также в использовании статинов – плейотропных препаратов с основным холестеринснижающим действием у пациентов с высоким и очень высоким риском СС-осложнений независимо от наличия АГ [4, 11]. Актуальность такого подхода обоснована преимущественным вкладом АГ и гиперлипидемии в развитие ССЗ [12] и связанные с ними социальные и экономические потери, что имеет особенное значение для РФ. Достаточно сказать, что распространенность АГ в нашей стране среди взрослого населения составляет не менее 45% [8] в соответствии с используемой классификацией. Если принять за диагностический критерий АГ АД 130 и 80 мм рт. ст., как принято в США с 2017 г., то распространенность АГ в РФ вырастет до 72% и потребует усиления терапии у 93% пациентов, уже получающих АГЛП [13]. Жесткий подход к контролю АД стал лейтмотивом современных клинических рекомендаций [4, 7, 14], что значительно увеличивает потребность в использовании ФК АГЛП уже на начальном этапе терапии.

Согласно международным клиническим рекомендациям наиболее важным аспектом назначения статинов является ориентация на категорию общего СС-риска [11]. Статины – препараты первого выбора при повышенном риске ССЗ, польза от их применения значительно превышает риск развития побочных эффектов [7]. Фактор высокого АД у пациента существенно увеличивает общий СС-риск, что, в свою очередь, повышает потребность в назначении статина как гиполипидемического препарата первого ряда [4].

В многочисленных крупных исследованиях была доказана высокая эффективность этой группы препаратов в уменьшении СС-исходов пропорционально падению уровня атерогенных фрак-

Таблица 2. Рейтинг международных непатентованных наименований (МНН) для монопрепаратов по количеству установленных суточных доз (англ. defined daily doses, DDDs), реализованных в 2022 г. на 1 аптечную организацию

Table 2. Ranking of international nonproprietary names (INNs) for single-ingredient drugs by the number of defined daily doses (DDD's) sold per pharmacy organization in 2022

№ / No.	МНН / INNs	Среднее количество DDDs, n / DDDs mean number, n	Доля в общей реализации, % / Share in total sales, %	Доля реализации в подгруппе монопрепаратов, % / Share of sales in single-ingredient drug subgroup, %
1	Амлодипин / Amlodipine	26 771,13	12,29	13,61
2	Эналаприл / Enalapril	22 789,44	10,46	11,58
3	Индапамид / Indapamide	19 102,18	8,77	9,71
4	Лозартан / Losartan	18 881,42	8,67	9,60
5	Бисопролол / Bisoprolol	17 458,37	8,02	8,87
6	Лизиноприл / Lisinopril	14 085,31	6,47	7,16
7	Аторвастатин / Atorvastatin	12 284,86	5,64	6,24
8	Периндоприл / Perindopril	11 033,58	5,07	5,61
9	Моксонидин / Moxonidine	9842,91	4,52	5,00
10	Розувастатин / Rosuvastatin	7550,22	3,47	3,84

Таблица 3. Рейтинг международных непатентованных наименований (МНН) для фиксированных комбинаций (ФК) по количеству установленных суточных доз (англ. defined daily doses, DDDs), реализованных в 2022 г. на 1 аптечную организацию

Table 3. Ranking of international nonproprietary names (INNs) for fixed-dose combinations (FDCs) by the number of defined daily doses (DDDs) sold per pharmacy organization in 2022

№ / No.	МНН / INNs	Среднее количество DDDs, n / DDDs mean number, n	Доля в общей реализации группы АГЛП*, % / Share in total sales of AHD group*, %	Доля реализации в подгруппе ФК, % / Share of sales in FCs subgroup, %
1	Лозартан + гидрохлоротиазид / Losartan + hydrochlorothiazide	4342,81	1,99	20,65
2	Периндоприл + индапамид / Perindopril + indapamide	3249,96	1,49	15,45
3	Амлодипин + индапамид + периндоприл / Amlodipine + indapamide + perindopril	1923,54	0,88	9,15
4	Амлодипин + периндоприл / Amlodipine + perindopril	1534,55	0,70	7,30
5	Валсартан + амлодипин / Valsartan + amlodipine	1483,53	0,68	7,05
6	Атенолол + хлорталидон / Atenolol + chlorthalidone	1163,30	0,53	5,53
7	Валсартан + гидрохлоротиазид / Valsartan + hydrochlorothiazide	1125,92	0,52	5,35
8	Эналаприл + гидрохлоротиазид / Enalapril + hydrochlorothiazide	1032,87	0,47	4,91
9	Телмисартан + гидрохлоротиазид / Telmisartan + hydrochlorothiazide	976,54	0,45	4,64
10	Азилсартан + хлорталидон / Azilsartan + chlorthalidone	914,40	0,42	4,35

Примечание. * Группа антигипертензивных лекарственных препаратов (АГЛП) включает монопрепараты и фиксированные комбинации.

Note. * The antihypertensive drug (AHD) group includes both single-ingredient drugs and fixed-dose combinations.

ций холестерина в плазме крови [11, 15]. Доля статинов в объеме реализации рассматриваемых ЛП составила 6,9±0,8%, что подтверждает низкий уровень их использования в реальной клинической практике, прежде всего среди амбулаторных пациентов [16, 17]. Аторвастатин в обновленном рейтинге ЛП в 2021 г. в США занимает 1-е место (110 млн выписанных рецептов), розувастатин – 29-е место (24 млн рецептов) [18]. В нашем исследовании 98% реализованных ЛП, содержащих статины, представляли собой монопрепараты, наиболее востребованными в РФ были аторвастатин (67,0±5,5%) и розувастатин (20,7±3,8%). Питавастатин отпускается по цене (в пересчете на 1 DDD – 39,8 руб.), которая не оставляет шансов этому препарату конкурировать с розувастатином (12,0 руб.) и аторвастатином (7,8 руб.). Эзетимиб, поддержанный современными рекомендациями для усиления гиполлипидемического эффекта вследствие ингибирования всасывания холестерина в кишечнике, применяется в РФ крайне редко в виде как монопрепарата, так и его комбинаций с основными статинами.

Ограничения исследования / Limitations of the study

К ограничениям исследования следует отнести включение в анализ выборки, сформированной исключительно по данным аптечных учреждений, задействованных в аналитической системе ООО «Фирма «Эскейп», а также то, что в работе не рассматривалось льготное лекарственное обеспечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

В подробном широкомасштабном исследовании СПАРДЕК показано, что на аптечном рынке РФ имеется изобилие основных СС-препаратов, которые представлены 89 МНН и 773 ТН, из которых 44 МНН выпущено в виде ФК и 134 ТН.

Наибольший объем продаж относится к препаратам группы ИАПФ (31,9%) и β-адреноблокаторов (22,8%), БКК занимают 3-е место по частоте продаж (10,5%), тиазидовые диуретики – 4-е (10,3%). Основные классы гипотензивных препаратов характеризуются низкой стоимостью DDD для монопрепаратов: ИАПФ – в среднем 3,8 руб/сут, БКК – 3,2 руб/сут, диуретики – 2,8 руб/сут, что предполагает высокую доступность для населения. Вероятно, этот аспект имеет решающее значение в потреблении ЛП, которые реализуются в основном как монопрепараты. Стоимость DDD для ФК существенно выше: от 11,5 до 40,7 руб., что вполне может быть основным фактором их низкого потребления.

Доля статинов в общем объеме продаж составляет 6,9%, что не соответствует их роли как наиболее эффективных препаратов в первичной и вторичной кардиопревенции. Низкое потребление статинов вряд ли связано с их стоимостью, поскольку она может быть оценена как приемлемая. До сих пор на рынке РФ нет ни одного отечественного препарата полипилл, включающего АГЛП и статин, а реализация импортных мультитаргетных препаратов полипилл крайне мала.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 21.04.2024 В доработанном виде: 14.03.2025 Принята к печати: 16.04.2025 Опубликована: 30.06.2025	Received: 21.04.2024 Revision received: 14.03.2025 Accepted: 16.04.2025 Published: 30.06.2025
Вклад авторов	Authors' contribution
Все авторы принимали равное участие в сборе, анализе и интерпретации данных. Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи	All authors participated equally in the collection, analysis and interpretation of the data. All authors have read and approved the final version of the manuscript
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов	The authors declare no conflict of interests
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии финансовой поддержки	The authors declare no funding
Этические аспекты	Ethics declarations
Неприменимо	Not applicable
Онлайн-контент	Online content
Онлайн-версия содержит дополнительные материалы, доступные на сайте журнала https://www.pharmacoeconomics.ru на странице публикации https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.253 : Приложение 1. Средние доли от общего объема реализации (в упаковках) лекарственных препаратов различных фармакотерапевтических групп и международных непатентованных наименований в федеральных округах Российской Федерации, % Приложение 2. Средняя стоимость 1 установленной суточной дозы в 2022 г. для различных фармакотерапевтических групп и международных непатентованных наименований (МНН) в различных федеральных округах и в Российской Федерации (РФ) в целом, руб.	The online version contains supplementary material available at the journal website https://www.pharmacoeconomics.ru at the paper webpage https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.253 : Supplement 1. Mean shares of total sales volume (in packages) of drugs from various pharmacotherapeutic groups and international nonproprietary names (INNs) in the federal districts of the Russian Federation, % Supplement 2. Average cost of 1 defined daily dose in 2022 for various pharmacotherapeutic groups and international nonproprietary names across different federal districts and the Russian Federation as a whole, rub.
Раскрытие данных	Data sharing
Первичные данные могут быть предоставлены по обоснованному запросу автору, отвечающему за корреспонденцию	Raw data could be provided upon reasonable request to the corresponding author
Комментарий издателя	Publisher's note
Содержащиеся в этой публикации утверждения, мнения и данные были созданы ее авторами, а не издательством ИРБИС (ООО «ИРБИС»). Издательство снимает с себя ответственность за любой ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате использования любых идей, методов, инструкций или препаратов, упомянутых в публикации	The statements, opinions, and data contained in this publication were generated by the authors and not by IRBIS Publishing (IRBIS LLC). IRBIS LLC disclaims any responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred in the content
Права и полномочия	Rights and permissions
© 2025 Авторы; ООО «ИРБИС» Статья в открытом доступе по лицензии CC BY-NC-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)	© 2025 The Authors. Publishing services by IRBIS LLC This is an open access article under CC BY-NC-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. GBD Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396 (10258): 1223–49. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2).

2. Tsao C.W., Aday A.W., Almarazooq Z.I., et al. Heart disease and stroke statistics – 2023 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2023; 147 (8): e93–621. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001123>.

3. Лебедев П.А., Петрухина И.К. Полипилл как основа национальной кардиопревенции. М.: GEOTAR-Медиа; 2024: 144 с. Lebedev P.A., Petrukhina I.K. Polypill as the basis of national cardiac prevention. Moscow: GEOTAR-Media; 2024: 144 pp. (in Russ.).

4. Mancia G., Kreutz R., Brunström M., et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens*. 2023; 41 (12): 1874–2071. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003480>.

5. Dalal J.J., Padmanabhan T.N.C., Jain P., et al. LIPITENSION: interplay between dyslipidemia and hypertension. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012; 16 (2): 240–5. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.93742>.

6. Гринштейн Ю.И., Шабалин В.В., Руф Р.Р. и др. Распространенность сочетания артериальной гипертензии и дислипидемии среди взрослого населения крупного Восточносибирского региона. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021; 20 (4): 2865. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2865>.

7. Grinshtein Yu.I., Shabalin V.V., Ruf R.R., et al. Prevalence of a combination of hypertension and dyslipidemia among the adult population of a large East Siberian region. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021; 20 (4): 2865 (in Russ.). <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2865>.

8. Бойцов С.А., Погосова Н.В., Аншелес А.А. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2023; 28 (5): 5452. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5452>.

9. Boytsov S.A., Pogosova N.V., Ansheles A.A., et al. Cardiovascular prevention 2022. Russian national guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2023; 28 (5): 5452 (in Russ.). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5452>.

10. Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Имаева А.Э. и др. Распространенность артериальной гипертензии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования

182

<https://pharmacoeconomics.ru>

FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoeconomics. 2025; Vol. 18 (2)

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <https://www.pharmacoeconomics.ru>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.

ЭСССЕ-РФ-2). *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2019; 15 (4): 450–66. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466>.

Balanova Yu.A., Shalnova S.A., Imaeva A.E., et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Russian Federation (data of observational ESSERF-2 study). *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2019; 15 (4): 450–66 (in Russ.). <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466>.

9. Леонова М.В., Штейнберг Л.Л., Белоусов Ю.Б. и др. Результаты фармакоэпидемиологического исследования артериальной гипертензии ПИФАГОР IV: приверженность врачей. *Российский кардиологический журнал*. 2015; 1: 59–66. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2015-1-59-66>.

Leonova M.V., Steinberg L.L., Belousov Yu.B., et al. Results of pharmacoepidemiologic study of arterial hypertension PIFAGOR IV: physicians compliance. *Russian Journal of Cardiology*. 2015; 1: 59–66 (in Russ.). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2015-1-59-66>.

10. DSM Group. Фармацевтический рынок России 2022. URL: https://dsm.ru/docs/analytics/Annual_report_2023_rus.pdf (дата обращения 26.03.2024).

DSM Group. Pharmaceutical market in Russia 2022. Available at: https://dsm.ru/docs/analytics/Annual_report_2023_rus.pdf (in Russ.) (accessed 26.03.2024).

11. Mach F., Baigent C., Catapano A.L., et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2020; 41 (1): 111–88. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>.

12. Wang N., Fulcher J., Abeysuriya N., et al. Intensive LDL cholesterol-lowering treatment beyond current recommendations for the prevention of major vascular events: a systematic review and meta-analysis of randomised trials including 327 037 participants. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020; 8 (1): 36–49. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30388-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30388-2).

13. Бубнова М.Г., Аронов Д.М., Деев А.Д. Терапия статинами в реальной клинической практике у пожилых пациентов с гиперлипидемией и коронарной болезнью сердца. Российская программа ЭФФОРТ. *Атеросклероз и дислипидемии*. 2018; 1: 5–16.

Bubnova M.G., Aronov D.M., Deev A.D. Statin therapy in real clinical practice in elderly patients with hyperlipidemia and coronary heart disease. Russian program EFFORT. *The Journal of Atherosclerosis and Dyslipidemias*. 2018; 1: 5–16 (in Russ.).

14. Загребельный А.В., Марцевич С.Ю., Лукьянов М.М. и др. Качество гиполипидемической терапии в амбулаторно-поликлинической практике: данные регистра РЕКВАЗА. *Профилактическая медицина*. 2016; 19 (1): 9–14. <https://doi.org/10.17116/profmed20161919-14>.

Zagrebelski A.V., Martsevich S.Yu., Lukyanov M.M., et al. Quality of lipid-lowering therapy in outpatient practice: RECVAS Register data. *Profilakticheskaya Meditsina / Russian Journal of Preventive Medicine*. 2016; 19 (1): 9–14 (in Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20161919-14>.

15. The top 300 drugs of 2021 provided by the ClinCalc DrugStats Database. Available at: <https://clincalc.com/DrugStats/Top300Drugs.aspx> (accessed 26.03.2024).

16. Roth G.A., Mensah G.A., Johnson C.O., et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 76 (25): 2982–3021. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>.

17. Ерина А.М., Ротарь О.П., Солнцев В.Н. и др. Эпидемиология артериальной гипертензии в Российской Федерации – важность выбора критериев диагностики. *Кардиология*. 2019; 59 (6): 5–11. <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.6.2595>.

Erina A.M., Rotar O.P., Solntsev V.N., et al. Epidemiology of arterial hypertension in Russian Federation – importance of choice of criteria of diagnosis. *Kardiologiya*. 2019; 59 (6): 5–11 (in Russ.). <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.6.2595>.

18. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S., et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *J Am Soc Hypertens*. 2018; 12 (8): 579.e1–73. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2018.06.010>.

Сведения об авторах / About the authors

Кобалава Жанна Давидовна, д.м.н., проф., чл.-корр. РАН / Zhanna D. Kobalava, Dr. Sci. Med., Prof., Corr. Member of RAS – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5873-1768>. Scopus Author ID: 59074008600. eLibrary SPIN-code: 9828-5409.

Петрухина Ирина Константиновна, д.фарм.н., доцент / Irina K. Petrukhina, Dr. Sci. Pharm., Assoc. Prof. – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6207-5575>. WoS ResearcherID: S-6142-2016. eLibrary SPIN-code: 3642-4547.

Лебедев Петр Алексеевич, д.м.н., проф. / Petr A. Lebedev, Dr. Sci. Med., Prof. – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1404-7099>. eLibrary SPIN-code: 8085-3904.

Блинкова Полина Романовна / Polina R. Blinkova – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8604-0729>. Scopus Author ID: 57223025526. eLibrary SPIN-code: 5483-7434.

Рязанова Татьяна Константиновна, к.фарм.н., доцент / Tatiana K. Ryazanova, PhD, Assoc. Prof. – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4581-8610>. WoS ResearcherID: H-3398-2015. Scopus Author ID: 55810046000. eLibrary SPIN-code: 1489-9183.

Гладунова Елена Павловна, д.фарм.н., доцент, проф. / Elena P. Gladunova, Dr. Sci. Pharm., Assoc. Prof., Prof. – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5198-0393>. eLibrary SPIN-code: 3713-5310.

Паранина Елена Владимировна, к.м.н., доцент / Elena V. Paranina, PhD, Assoc. Prof. – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7021-4061>. eLibrary SPIN-code: 9256-8661. E-mail: eles77@list.ru.