

3.4.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА / ORGANIZATION OF THE PHARMACEUTICAL BUSINESS

УДК 614.272:614.273:339.13:339.14:339.18

DOI: 10.55531/2072-2354.2022.22.4.14-22

ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИОННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОТДЕЛЬНЫХ СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П.Р. Блинкова, И.К. Петрухина, П.А. Лебедев, Т.К. Рязанова, Е.П. Гладунова

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия)

Для цитирования: Блинкова П.Р., Петрухина И.К., Лебедев П.А., Рязанова Т.К., Гладунова Е.П. Особенности популяционного потребления антигипертензивных лекарственных препаратов в отдельных субъектах Российской Федерации. Аспирантский вестник Поволжья. 2022;22(4):14-22. doi: 10.55531/2072-2354.2022.22.4.14-22

■ Сведения об авторах

Блинкова П.Р. – аспирант кафедры управления и экономики фармации. ORCID: 0000-0002-8604-0729 E-mail: p.r.blinkova@samsmu.ru

Петрухина И.К. – д-р фарм. наук, доцент, заместитель директора Института фармации, заведующая кафедрой управления и экономики фармации. ORCID: 0000-0001-6207-5575 E-mail: i.k.petruchina@samsmu.ru

Лебедев П.А. – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой терапии ИПО. ORCID: 0000-0003-3501-2354 E-mail: p.a.lebedev@samsmu.ru

Рязанова Т.К. – канд. фарм. наук, доцент, директор НОЦ «Фармация», доцент кафедры управления и экономики фармации. ORCID: 0000-0002-4581-8610 E-mail: t.k.ryazanova@samsmu.ru

Гладунова Е.П. – д-р фарм. наук, доцент, профессор кафедры управления и экономики фармации. ORCID: 0000-0001-5198-0393 E-mail: e.p.gladunova@samsmu.ru

Рукопись получена: 20.10.2022

Рецензия получена: 02.11.2022

Решение о публикации: 17.11.2022

■ Аннотация

Цель – изучение особенностей популяционного потребления антигипертензивных лекарственных препаратов в отдельных субъектах Российской Федерации (на примере Самарской области, Нижегородской области и Республики Татарстан).

Материал и методы. При проведении исследования использованы методы структурного, сравнительного, логического, прогнозного, ретроспективного, графического, маркетингового анализов. Обработка результатов производилась с помощью метода нормализации и методов математической статистики. Объектом исследования являлась номенклатура АГ ЛП, реализованных в розничном секторе фармацевтического рынка Самарской и Нижегородской областей, а также в Республике Татарстан.

Результаты. Основная доля реализации приходится на монопрепараты (90,22%, 90,85% и 93,72%). В 2021 году лидерами потребления являлись ингибиторы АПФ (28,41%, 26,61% и 32,7%) и β -адреноблокаторы (25,87%, 29,02% и 21,15%), суммарно на доли ЛП двух данных подгрупп приходится более половины всех реализованных препаратов рассматриваемой группы (в упаковках). В подгруппе фиксированных комбинаций наиболее востребованы блокаторы рецепторов ангиотензина II + диуретик, на долю которых приходится 35,38%, 29,73% и 22,13% продаж ЛП данной подгруппы в Самарской, Нижегородской областях и Республике Татарстан соответственно. В подгруппе комбинированных АГ ЛП многокомпонентные фиксированные комбинации находятся в числе лидирующих (10,22%, 8,20%, 12,10%), однако в общем объеме потребления АГ ЛП на их долю приходится не более 1%.

Выводы. Изучены особенности популяционного потребления лекарственных препаратов, назначаемых при артериальной гипертензии, в Самарской и Нижегородской областях и Республике Татарстан в 2021 году. Выявлены наиболее потребляемые подгруппы антигипертензивных лекарственных препаратов, лидеры внутри подгрупп. Установлено наличие зависимости между объемами реализации лекарственных препаратов в натуральном выражении (в упаковках), назначаемых при артериальной гипертензии, в Самарской области за период 2017–2021 гг. и численностью населения региона.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, антигипертензивные лекарственные препараты, препараты для лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Конфликт интересов: не заявлен.

■ Список сокращений

АГ – артериальная гипертензия; ЛП – лекарственные препараты; АД – артериальное давление;

ССЗ – сердечно-сосудистое заболевание; ИБС – ишемическая болезнь сердца; БСК – болезнь системы кровообращения;

АГ ЛП – антигипертензивные лекарственные препараты; МНН – международные непатентованные наименования.

A STRUCTURE OF THE ANTIHYPERTENSIVE DRUGS CONSUMPTION IN THE POPULATION OF SEVERAL REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Polina R. Blinkova, Irina K. Petrukhina, Petr A. Lebedev, Tatyana K. Ryazanova, Elena P. Gladunova

Samara State Medical University (Samara, Russia)

Citation: Blinkova PR, Petrukhina IK, Lebedev PA, Ryazanova TK, Gladunova EP. A structure of the antihypertensive drugs consumption in the population of several regions of the Russian Federation. *Aspirantskiy vestnik Povolzhiya*. 2022;22(4):14-22. doi: 10.55531/2072-2354.2022.22.4.14-22

Information about authors

Polina R. Blinkova – a postgraduate student of the Department of Management and economics of pharmacy. ORCID: 0000-0002-8604-0729 E-mail: p.r.blinkova@samsmu.ru

Irina K. Petrukhina – PhD, Associate professor, Dean of the Faculty of Pharmacy, Head of the Department of Management and economics of pharmacy. ORCID: 00000001-6207-5575 E-mail: i.k.petrukhina@samsmu.ru

Petr A. Lebedev – PhD, Professor, Head of the Department of Therapy, Institute of Postgraduate Education. ORCID: 0000-0003-3501-2354 E-mail: p.a.lebedev@samsmu.ru

Tatyana K. Ryazanova – PhD, Director of the REC "Pharmacy", Associate professor of the Department of Management and economics of pharmacy. ORCID: 0000-0002-4581-8610 E-mail: t.k.ryazanova@samsmu.ru

Elena P. Gladunova – PhD, Professor of the Department of Management and economics of pharmacy. ORCID: 0000-0001-5198-0393 E-mail: e.p.gladunova@samsmu.ru

Received: 20.10.2022

Revision Received: 02.11.2022

Accepted: 17.11.2022

Abstract

Aim – to study the characteristics of the consumption of antihypertensive (AG) drugs in the population of several regions of the Russian Federation – the Samara region, the Nizhny Novgorod region and the Republic of Tatarstan.

Material and methods. The range of AG drugs sold in the retail pharmaceutical market of the Samara and Nizhny Novgorod regions and the Republic of Tatarstan was selected for the study. To manage the obtained data, we used several methods like structural, comparative, logical, predictive, retrospective, graphic, marketing analysis. The results were processed using the normalization method and methods of mathematical statistics.

Results. The monopreparations kept the main share of sales in each region: 90.22% in the Samara region, 90.85% in the Nizhny Novgorod region, and 93.72% in the Republic of Tatarstan). In 2021, the leaders in consumption were ACE inhibitors (28.41%, 26.61% and 32.7%, respectively in each region) and β -blockers (25.87%, 29.02% and 21.15%). In total, these two subgroups accounted for more than a half of all monopreparations sold, counted in packages. In the subgroup of fixed combinations, the angiotensin II receptor blockers + diuretic were the most popular, which account for 35.38%, 29.73% and 22.13% of drug sales in this subgroup in the Samara, Nizhny Novgorod regions and the Republic of Tatarstan, respectively. In the subgroup of combined antihypertensive drugs, the multicomponent fixed combinations were among the leaders (10.22%, 8.20%, 12.10%, respectively in each region), however, in the total consumption of antihypertensive drugs, they accounted for less than 1%.

Conclusion. This study revealed the features of the consumption of drugs prescribed for arterial hypertension in the Samara and Nizhny Novgorod regions, as well as in the Republic of Tatarstan in 2021. We identified the groups of antihypertensive drugs of most demand and found the leaders within these groups. It was established that there was a relationship between the volume of sales of antihypertensive medicines in physical terms (in packages) in the Samara region for the period 2017–2021 and the population of this region.

Keywords: arterial hypertension, antihypertensive drugs, drugs for the treatment of cardiovascular diseases.

Conflict of interest: nothing to disclose.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Артериальная гипертензия (АГ) – это состояние, которое характеризуется повышенным артериальным давлением (АД). Согласно международным клиническим рекомендациям, уровень систолического АД не должен превышать 140 мм рт. ст., а диастолического АД – 90 мм рт. ст. При гипертонической болезни (ГБ) и симптоматических проявлениях АГ повышается риск развития сердечно-сосудистых осложнений, среди которых инсульты, ишемическая болезнь сердца (ИБС) (в том числе инфаркты миокарда, хроническая сердечная недостаточность) и другие [1–4].

По информации ВОЗ, лидирующей среди всех причин смертности является ИБС, на долю которой во всем мире приходится 16% от всех летальных исходов. За последние 20 лет отмечается наибольший рост смертности от данного заболевания. Так, число смертей за период с 2000 по 2019 гг. возросло с 2 млн до 8,9 млн. На следующей позиции находятся инсульты,

на которые приходится примерно 11% от общего числа смертей. Таким образом, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются основной причиной смертности населения на глобальном уровне. По данным Росстата, болезни системы кровообращения (БСК) в Российской Федерации в 2020 году стали причиной 938 536 летальных случаев, что на 97 329 больше показателя 2019 года (841 207 летальных случаев) [5–8].

В Российской Федерации в настоящее время реализуется федеральный проект «Борьба с ССЗ», основной целью которого является 25-процентное снижение смертности от БСК. Реализация проекта направлена на обеспечение доступности диагностики, профилактики и лечения ССЗ [9–12].

Поскольку АГ является основным фактором, сопутствующим развитию летальных сердечно-сосудистых осложнений, особое место в современных международных клинических рекомендациях отводится оценке уровня риска по шкале SCORE

и медикаментозной коррекции уровня АД с помощью антигипертензивных лекарственных препаратов (АГ ЛП). Отмечается, что назначение больным с АГ фиксированных комбинаций для снижения АД повышает комплаентность пациентов и, соответственно, повышает эффективность профилактики сердечно-сосудистых осложнений [13–15].

Для изучения популяционных особенностей потребления ЛП различных фармакотерапевтических групп в настоящее время широко используются инструменты фармакоэпидемиологического анализа. Подобные исследования позволяют оценить рациональность применения ЛП у пациентов, выявить особенности назначения ЛС на амбулаторном и стационарном уровнях оказания медицинской помощи, а также оценить соответствие потребляемой номенклатуры национальным и международным клиническим рекомендациям [16].

Результаты фармакоэпидемиологического мониторинга позволяют не только оценить эффективность потребления ЛП в популяционном масштабе, но и являются основой для разработки методических подходов совершенствования лекарственного обеспечения населения на всех уровнях оказания медицинской и лекарственной помощи. Кроме того, результаты данного анализа могут быть положены в основу фармакоэкономических исследований, которые позволяют выбрать наиболее эффективные (с точки зрения терапевтического эффекта и экономии ресурсов здравоохранения) схемы лекарственной терапии [17].

ЦЕЛЬ

Разработка методических основ совершенствования лекарственного обеспечения пациентов с гипертонической болезнью на основе изучения особенностей популяционного потребления АГ ЛП в розничном секторе фармацевтического рынка отдельных субъектов Российской Федерации (на примере Самарской области, Нижегородской области и Республики Татарстан).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

При проведении исследования использованы методы структурного, сравнительного, логического, прогностического, ретроспективного, графического, маркетингового, фармакоэпидемиологического анализов. Обработка результатов производилась с помощью метода нормализации и методов математической статистики.

Объектом исследования являлась номенклатура АГ ЛП, реализованных в розничном секторе фармацевтического рынка Самарской и Нижегородской областей, а также в Республике Татарстан. Период исследования – 2021 год. Источником информации о номенклатуре и объемах реализации являлась база данных аптек продаж «М-аптека».

В данной базе содержится информация о международных непатентованных наименованиях ЛП

(МНН), торговых наименованиях (ТН) ЛП, форме выпуска, дозировке и количестве доз в упаковке, об объемах реализации в натуральных и денежных показателях. Используемая номенклатура ЛП делилась на подгруппы в соответствии с фармакотерапевтическими группами (АТХ-классификация).

Эти данные использовались для проведения сравнительного анализа особенностей популяционного потребления АГ ЛП. Выбор субъектов РФ обусловлен следующими факторами. Во-первых, представленные регионы входят в состав Приволжского федерального округа, являются крупнейшими регионами в центральной части России с населением более 3 млн человек в каждом субъекте. Во-вторых, данные субъекты РФ в высокой степени насыщены аптечными организациями (по данным территориальных управлений Росздравнадзора по состоянию на 2021 год в каждом регионе функционируют свыше 1600 аптечных организаций). В-третьих, в каждом субъекте РФ прослеживается высокая конкуренция в розничном секторе фармацевтического рынка (на одну аптечную организацию приходится не более 1750 человек). Кроме того, в анализируемых регионах представлена развитая структура медицинских организаций, оказывающих первичную медико-социальную помощь населению.

Статистическая обработка исходных данных осуществлялась с помощью методов описательной статистики с применением статистического 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. Показатель нормальности распределения внутригрупповых количественных признаков проводился с использованием критерия Шапиро – Уилка. Для всех количественных признаков проводилась оценка средних арифметических показателей, а также рассчитывалось медианное значение. Дескриптивные статистики в тексте представлены как $M \pm SD$, где M – среднее арифметическое, SD – стандартное отклонение и CI – доверительный интервал при нормальном распределении признака или Med при ненормальном распределении признака.

Для построения прогностических вероятностных моделей использовался метод регрессионного анализа. Для оценки уравнений регрессии применялся метод пошагового включения предикторов. Для расчета коэффициентов уравнений регрессий использован метод наименьших квадратов. Оценка качества регрессионных моделей проводилась путем расчета коэффициентов корреляции (R) и коэффициентов детерминации (R^2). Оценка статистической значимости коэффициента детерминации проводилась на основе F -критерия Фишера – Снедекора. Проверка статистической значимости каждого коэффициента уравнений регрессии проводилась путем расчета

t-критериев Стьюдента и определения их доверительных интервалов.

Репрезентативность выборки рассчитана на основе оценки количества натуральных покупок ЛП (в упаковках), реализованных в розничном секторе фармацевтического рынка. Для расчета использована формула:

$$m=2\sqrt{n},$$

где m – полученная численность выборки, n – численность генеральной совокупности.

Под генеральной совокупностью в проводимом исследовании нами подразумевается численность каждого анализируемого субъекта РФ.

Например, численность населения Самарской области в 2021 году составила 3 155 390 человек. Рассчитанная численность выборки для обеспечения ее репрезентативности в данном регионе должна составлять не менее 3,566 тыс. покупок ЛП в год. В 2021 году в данном регионе через анализируемые аптечные организации совершено около 40 млн покупок, что подтверждает репрезентативность полученных данных, то есть соответствие характеристик выборки характеристикам генеральной совокупности.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Была проанализирована структура потребления АГ ЛП в розничном секторе фармацевтического рынка трех субъектов РФ в 2021 году: в Самарской, Нижегородской областях и Республике Татарстан. Анализ показал, что в трех представленных регионах структура реализации АГ ЛП в натуральном выражении (в упаковках) имеет некоторые сходства. Основная доля реализации приходится на монопрепараты (90,22%, 90,85% и 93,72% соответственно). В то же время на долю реализации фиксированных комбинаций приходится не более 10% (таблица 1).

В общем объеме реализации ЛП рассматриваемой группы лидирующими являются ингибиторы АПФ (28,41%, 26,61% и 32,7%) и β -адреноблокаторы (25,87%, 29,02% и 21,15%). Суммарно на доли ЛП двух данных подгрупп приходится более половины всех реализованных ЛП, применяемых при АГ: в Самарской области – 54,28%; в Нижегородской области – 55,63%; в Республике Татарстан – 53,85%. Следовательно, это наиболее востребованные подгруппы АГ ЛП среди населения.

Следующие позиции в рейтинге наиболее востребованных ЛП, назначаемых при АГ, приходятся на следующие подгруппы ЛП: блокаторы кальциевых каналов, статины и прочие монопрепараты и тиазидовые диуретики. В Самарской области на долю их потребления

Таблица 1 / Table 1

Структура потребления ЛП, применяемых при АГ, в розничном секторе фармацевтического рынка отдельных субъектов РФ в 2021 году

The structure of consumption of drugs used in the treatment of arterial hypertension based on the data from the retail sector of the pharmaceutical market of several regions of the Russian Federation in 2021

Название фармакотерапевтической группы / МНН	Доля от объема реализации (в упаковках), %*		
	Субъекты Российской Федерации		
	Самарская область	Нижегородская область	Республика Татарстан
Монопрепараты	90,22	90,85	93,72
Тиазидовые диуретики	8,40	9,45	9,52
гидрохлоротиазид	9,19	6,54	6,69
индапамид	90,81	93,46	93,31
Ингибиторы АПФ	28,41	26,61	32,77
эналаприл	66,10	28,45	41,02
эналаприлат	0,01	0,00	0,01
лизиноприл	8,50	44,55	29,05
периндоприл	7,02	4,32	4,44
рамиприл	0,44	3,66	1,20
фозиноприл	0,23	0,13	0,06
хинаприл	0,03	0,01	0,02
каптоприл	17,64	18,78	24,10
зофеноприл	0,03	0,10	0,11
Блокаторы рецепторов ангиотензина II	4,57	4,62	5,82
лозартан	66,19	59,84	71,21
валсартан	22,19	22,34	22,17
телмисартан	7,32	6,60	4,12
азилсартан	3,87	8,66	1,90
ирбесартан	0,17	1,85	0,35
олмесартан	0,26	0,71	0,26
Блокаторы кальциевых каналов	12,23	12,38	14,64
амлодипин	77,44	71,64	78,92
левамлодипин	0,02	0,05	0,07
верапамил	3,33	9,00	8,25
дилтиазем	0,24	3,00	1,10
нитрендипин	0,10	0,01	0,08
лерканидипин	5,15	6,24	3,70
нифедипин	13,38	9,77	7,61
фелодипин	0,34	0,28	0,28
β-адреноблокаторы	25,87	29,02	21,15
бетаксоллол	0,62	0,81	1,01
бисопролол	80,96	74,12	71,35
метопролол	8,09	15,59	14,97
небиволол	0,59	0,89	0,95
карведилол	2,86	1,47	3,11
атенолол	2,09	1,97	2,66
пропранолол	2,63	2,46	4,78
соталол	2,16	2,68	1,16
Статины и прочие монопрепараты, назначаемые при артериальной гипертензии	10,74	8,77	9,82
аторвастатин	46,83	61,24	65,47
ловастатин	0,00	0,00	0,19
питаваастатин	0,10	0,21	7,95
розувастатин	11,40	11,42	5,16
симвастатин	9,09	5,20	0,62
фенофибрат	0,10	0,10	0,24
эзетимиб	0,20	0,31	19,74
моксонидин	29,02	15,63	0,59
доксазозин	3,23	5,87	0,03
рилменидин	0,03	0,01	65,47
Фиксированные комбинации	9,78	9,15	6,28
Ингибиторы АПФ + диуретик	2,38	2,10	1,2
каптоприл+ гидрохлоротиазид	2,68	1,40	2,01
лизиноприл+ гидрохлоротиазид	2,26	3,05	6,42
периндоприл+ индапамид	58,69	66,98	67,73

рампиприл+гидрохлоротиазид	2,81	0,50	0,79
хинаприл+гидрохлоротиазид	0,58	0,19	0,11
эналаприл+гидрохлоротиазид	30,46	23,28	18,58
эналаприл+индапамид	1,68	0,27	1,23
лизиноприл+индапамид	0,64	3,38	2,12
рампиприл+индапамид	0,22	0,94	1,01
Ингибиторы АПФ + блокатор кальциевых каналов	0,89	0,85	0,80
амлодипин+лизиноприл	5,89	16,36	18,27
амлодипин+периндоприл	91,89	70,71	71,16
амлодипин+рампиприл	1,91	10,25	9,04
трандолаприл+верапамил	0,17	1,07	0,23
эналаприл+нитрендипин	0,13	0,08	0,08
эналаприл+лерканидипин	0,01	1,52	1,22
Ингибиторы АПФ + β-адреноблокатор	0,06	0,04	0,04
бисопролол+периндоприл	100,00	100,00	100,00
Блокаторы рецепторов ангиотензина II + диуретик	3,46	2,72	1,39
азилсартан+хлорталидон	14,72	36,99	17,13
валсартан+гидрохлоротиазид	15,28	13,97	16,95
ирбесартан+гидрохлоротиазид	0,18	2,83	1,04
кандесартан цилексетил+гидрохлоротиазид	0,74	2,46	1,98
лозартан+гидрохлоротиазид	42,46	33,69	48,75
олмесартана медоксомил+гидрохлоротиазид	0,08	0,36	0,15
эпросартан+гидрохлоротиазид	0,05	0,06	0,02
телмисартан+гидрохлоротиазид	26,49	9,64	13,98
Блокаторы рецепторов ангиотензина II + блокатор кальциевых каналов	0,65	0,98	0,95
валсартан+амлодипин	63,83	53,64	70,36
лозартан+амлодипин	23,36	20,95	12,94
олмесартана медоксомил+амлодипин	1,62	4,95	1,02
телмисартан+амлодипин	7,10	6,67	12,11
ирбесартан+амлодипин	4,09	13,79	3,57
β-адреноблокаторы + диуретик	1,27	1,55	1,02
атенолол+хлорталидон	98,45	96,99	95,82
бисопролол+гидрохлоротиазид	1,55	2,92	4,18
небиволол+гидрохлоротиазид	0,00	0,09	0,00
β-адреноблокатор + блокатор кальциевых каналов	0,03	0,12	0,08
атенолол+амлодипин	19,84	0,40	15,63
бисопролол+амлодипин	68,55	99,00	79,01
фелодипин+метопролол	0,00	0,60	4,91
небиволол+амлодипин	11,61	0,00	0,45
блокатор кальциевых каналов + диуретик	0,03	0,03	0,03
амлодипин+индапамид	100,00	100,00	100,00
блокатор кальциевых каналов + статин	0,00	0,00	0,00
амлодипин+аторвастатин	100,00	100,00	100,00
Иные комбинации	0,01	0,01	0,01
эзетимб+розувастатин	100,00	100,00	100,00
Тройные и более комбинации	1,00	0,75	0,76
амлодипин+индапамид+периндоприл	70,22	80,98	63,82
амлодипин+валсартан+гидрохлоротиазид	21,05	11,16	22,88
амлодипин+лизиноприл+розувастатин	5,35	3,93	4,06
амлодипин+индапамид+лизиноприл	0,82	2,55	3,36
индапамид+периндоприл+розувастатин	2,56	1,38	5,88

* Для каждой фармакотерапевтической группы указаны доли от общего объема реализации в упаковках, для МНН приведена доля в общей структуре объема реализации в разрезе фармакотерапевтической группы.

приходится соответственно 12,23%, 10,74% и 8,40%; в Нижегородской области – 12,38%, 8,77% и 9,45%; в Республике Татарстан – 14,64%, 9,82% и 9,52%.

Помимо сходств в структуре реализации АГ ЛП в разных субъектах РФ, были выявлены и различия. Так, можно увидеть, что в подгруппе монопрепаратов в Самарской области и в Республике

Татарстан самыми потребляемыми являются ингибиторы АПФ (28,41% и 32,77%), в то время как в Нижегородской области лидеры продаж – β-адреноблокаторы (29,02%).

Различия в структуре потребления прослеживаются и на примере других подгрупп монопрепаратов. Так, во всех трех регионах третью позицию в рейтинге наиболее востребованных АГ ЛП занимают блокаторы кальциевых каналов (12,23%, 12,38% и 14,64%), а четвертую в Самарской области и Республике Татарстан – статины и прочие монопрепараты, назначаемые при АГ (10,74% и 9,82%). При этом в Нижегородской области на четвертом месте находятся тиазидовые диуретики (9,45%) (рисунки 1–3).

В трех представленных регионах в структуре розничных продаж ЛП, назначаемых при АГ, в подгруппе фиксированных комбинаций (ФК) чаще всего посетители аптек приобретали комбинированные ЛП «блокаторы рецепторов ангиотензина II + диуретик», на которые приходится 35,38%, 29,73% и 22,13% продаж данной подгруппы в Самарской, Нижегородской областях и Республике Татарстан соответственно. Вторую позицию в рейтинге наиболее востребованных ФК среди населения занимают «ингибиторы АПФ+диуретик». Доли их потребления в трех рассматриваемых субъектах составляют 24,34%, 22,95% и 19,11%.

На следующих позициях рейтинга по объему реализации в натуральном выражении располагаются «β-адреноблокаторы + диуретик» (12,99%, 16,94%, 16,24%). Далее структура потребления ЛП подгруппы фиксированных комбинаций в трех регионах становится разной. В Самарской области в порядке убывания находятся тройные и более комбинации (10,22%), «ингибиторы АПФ + блокатор кальциевых каналов» (9,1%), «блокаторы рецепторов ангиотензина II + блокатор кальциевых каналов» (6,65%). В Нижегородской области и Республике Татарстан – «блокаторы рецепторов ангиотензина II + блокатор кальциевых каналов» (10,71% и 15,13%), «ингибиторы АПФ + блокатор кальциевых каналов» (9,29% и 12,74%), тройные и более комбинации (8,20% и 12,10%) (таблица 2).



Рисунок 1. Структура розничной реализации монопрепаратов, назначаемых для лечения АГ, в Самарской области в 2021 году, % *.

Figure 1. The structure of retail sales of single drugs prescribed for the treatment of hypertension in the Samara region, 2021, % *.

Также были выявлены различия основных предпочтений покупателей внутри рассматриваемых фармакотерапевтических групп. В подгруппе «ингибиторы АПФ» в Самарской области и в Республике Татарстан наиболее востребовано МНН эналаприл. На его долю потребления внутри фармакотерапевтической группы приходится 66,1% и 41,02% соответственно. В Нижегородской области лидером является МНН лизиноприл, на долю которого приходится 44,55%. В группе «β-адреноблокаторы» во всех трех субъектах РФ самым потребляемым является биспролол (80,96%, 74,12%, 71,35%). Среди группы «блокаторы рецепторов ангиотензина II» чаще всего покупают лозартан (66,19%, 59,84% и 71,21%), в группе «блокаторы кальциевых каналов» – амлодипин (77,44%, 71,64%, 78,92%). Самым популярным ЛП, относящимся к группе статинов, является аторвастатин (46,83%, 61,24%, 65,47%).

В группе фиксированных комбинаций лидерами продаж во всех рассматриваемых субъектах РФ являются «периндоприл+индапамид», «амлодипин+периндоприл», «лозартан+гидрохлоротиазид», «валсартан+амлодипин», «атенолол+хлорталидон», «биспролол+амлодипин», «амлодипин+индапамид+периндоприл».

В результате корреляционного анализа установлено наличие взаимосвязи между различными факторами, например, между объемами реализации ЛП в натуральном выражении (в упаковках), назначаемых при АГ, и численностью населения субъектов РФ.

В частности, в Самарской области на фоне снижения численности населения наблюдается рост потребления ЛП рассматриваемой группы.



Рисунок 2. Структура розничной реализации монопрепаратов, назначаемых для лечения АГ, в Нижегородской области в 2021 году, % *.

Figure 2. The structure of retail sales of single drugs prescribed for the treatment of hypertension in the Nizhny Novgorod region, 2021, % *.



* – общая структура реализации препаратов в розничном секторе по количеству упаковок.

Рисунок 3. Структура розничной реализации монопрепаратов, назначаемых для лечения АГ, в Республике Татарстан в 2021 году, % *.

Figure 3. The structure of retail sales of single drugs prescribed for the treatment of hypertension in the Republic of Tatarstan, 2021, % *.

На наш взгляд, это связано с ростом заболеваемости COVID-19 в период с 2020 по 2021 гг. По результатам анализа были построены регрессионные модели и проведен факторный анализ. В **таблице 3**

Таблица 2 / Table 2

Структура потребления фиксированных комбинаций ЛП, применяемых при АГ, в розничном секторе фармацевтического рынка отдельных субъектов РФ в 2021 году
The structure of consumption of fixed combinations of drugs used in the treatment of arterial hypertension in the retail sector of the pharmaceutical market of several region of the Russian Federation in 2021

Название фармакотерапевтической группы / МНН	Доля от объема реализации (в упаковках) в подгруппе фиксированных комбинаций, % *		
	Субъекты Российской Федерации		
	Самарская область	Нижегородская область	Республика Татарстан
Ингибиторы АПФ + диуретик	24,34	22,95	19,11
Ингибиторы АПФ + блокатор кальциевых каналов	9,10	9,29	12,74
Ингибиторы АПФ + β -адреноблокатор	0,61	0,44	0,64
Блокаторы рецепторов ангиотензина II + диуретик	35,38	29,73	22,13
Блокаторы рецепторов ангиотензина II + блокатор кальциевых каналов	6,65	10,71	15,13
β -адреноблокаторы + диуретик	12,99	16,94	16,24
β -адреноблокатор + блокатор кальциевых каналов	0,31	1,31	1,27
Блокатор кальциевых каналов + диуретик	0,31	0,33	0,48
Блокатор кальциевых каналов + статин	0,00	0,00	0,00
Иные комбинации	0,10	0,11	0,16
Тройные и более комбинации	10,21	8,19	12,10
ИТОГО	100,00	100,00	100,00

представлены примеры для ЛП с наиболее выраженной корреляционной зависимостью.

ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с современными международными рекомендациями назначение фиксированных комбинаций для профилактики и лечения АГ повышает приверженность населения к фармакотерапии, что приводит к повышению эффективности лекарственной коррекции АГ. Проведенный анализ позволил установить, что доля потребления АГ ЛП в виде фиксированных комбинаций в розничном секторе фармацевтического рынка анализируемых субъектов РФ составляет от 6,28% до 9,78.

Таблица 3 / Table 3

Взаимосвязь объемов потребления ЛП, применяемых при АГ, в Самарской области за период 2017–2021 гг. с численностью населения региона
The relationship between the volumes of consumption of drugs used for arterial hypertension in the Samara region for the period 2017–2021 and the population of the region

№	Наименование группы / МНН ЛП	Регрессионная и факторная модели	Статистическая оценка моделей
1	Статины	$Y = -24535,2 + 19325,4t$ $Y = 5648426,0 - 2,0X$	$R = 0,946$ $R^2 = 0,895$ $F = 25,514$ $p < 0,01497$ $R = 0,989$ $R^2 = 0,979$ $F = 136,80$ $p < 0,00134$
2	розувастатин	$Y = -2776,65 + 2358,00t$ $Y = 660596,9 - 0,2X$	$R = 0,977$ $R^2 = 0,954$ $F = 62,325$ $p < 0,22424$ $R = 0,978$ $R^2 = 0,958$ $F = 67,516$ $p < 0,00377$
3	периндоприл+индапамид	$Y = -3699,22 + 2457,55t$ $Y = 744234,2 - 0,2X$	$R = 0,894$ $R^2 = 0,799$ $F = 11,991$ $p < 0,00456$ $R = 0,970$ $R^2 = 0,941$ $F = 47,788$ $p < 0,0062$
4	лозартан+гидрохлоротиазид	$Y = -2016,15 + 2681,75t$ $Y = 73577,9 - 0,2X$	$R = 0,984$ $R^2 = 0,968$ $F = 89,993$ $p < 0,00248$ $R = 0,963$ $R^2 = 0,928$ $F = 38,838$ $p < 0,00833$
5	валсартан+амлодипин	$Y = -1169,18 + 758,56t$ $Y = 229520,0 - 0,1X$	$R = 0,897$ $R^2 = 0,804$ $F = 12,281$ $p < 0,03935$ $R = 0,972$ $R^2 = 0,944$ $F = 50,55$ $p < 0,00573$

Примечание: t – временной период регрессионной модели для оценки тренда динамики изменения;
 X – внешний фактор – численность населения Самарской области (чел.).

Несмотря на то что в подгруппе комбинированных АГ ЛП многокомпонентные фиксированные комбинации находятся в числе лидирующих (10,22%, 8,20%, 12,10%), в общем объеме потребления ЛП данной группы на их долю приходится не более 1%, что не соответствует современным международным рекомендациям.

На основе проведенных фармакоэпидемиологических исследований нами разработаны методические рекомендации по совершенствованию лекарственного обеспечения пациентов, страдающих ГБ. В частности, в методических рекомендациях обоснована необходимость разработки образовательной программы для медицинских и фармацевтических специалистов (программы «Современный ассортимент ЛП, назначаемых для профилактики и лечения ГБ») и повышения роли провизоров при проведении фармацевтического консультирования врачей (в части информирования специалистов о появлении новых современных ЛП рассматриваемой фармакотерапевтической группы).

Кроме того, практическая значимость проведенного исследования заключается в разработке базы данных товарного ассортимента (ассортимента АГ ЛП, потребляемых в различных субъектах РФ). Результаты данного анализа

могут быть использованы фармацевтическими организациями (фармацевтическими организациями оптовой торговли и аптечными организациями) для определения потребности в закупке ЛП анализируемой группы.

ВЫВОДЫ

1. Изучены особенности популяционного потребления лекарственных препаратов, назначаемых при артериальной гипертензии, в Самарской и Нижегородской областях, а также в Республике Татарстан в 2021 году.

2. Основная доля реализации приходится на монопрепараты (90,22%, 90,85% и 93,72%).

3. В 2021 году лидерами потребления являлись ингибиторы АПФ (28,41%, 26,61% и 32,7%) и β -адреноблокаторы (25,87%, 29,02% и 21,15%), суммарно на доли ЛП двух данных подгрупп приходится более половины всех реализованных препаратов рассматриваемой группы (в упаковках).

4. В подгруппе фиксированных комбинаций наиболее востребованы «блокаторы рецепторов ангиотензина II + диуретик», на долю которых приходится 35,38%, 29,73% и 22,13% продаж ЛП данной подгруппы в Самарской, Нижегородской областях и Республике Татарстан соответственно.

5. В подгруппе комбинированных АГ ЛП многокомпонентные фиксированные комбинации находятся в числе лидирующих (10,22%, 8,20%, 12,10%), однако в общем объеме потребления АГ ЛП на их долю приходится не более 1%.

6. Установлены наиболее востребованные ЛП внутри фармакотерапевтических групп.

7. В структуре аптечных продаж Самарской и Нижегородской областей, а также Республики Татарстан доля потребления АГ ЛП в виде фиксированных комбинаций составляет от 6,28% до 9,78%, что не соответствует современным клиническим рекомендациям «Артериальная гипертензия у взрослых».

8. Установлено наличие зависимости между объемами реализации ЛП в натуральном выражении (в упаковках), назначаемых при АГ, в Самарской области за период 2017–2021 гг. и численностью населения данного региона. Построены регрессионные и факторные модели выявленной зависимости.

9. Обоснована необходимость разработки образовательной программы для медицинских и фармацевтических специалистов, а также повышения роли провизоров при проведении фармацевтического консультирования врачей.

10. Разработана база данных товарного ассортимента (ассортимента АГ ЛП, потребляемых в различных субъектах РФ).

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3786. (In Russ.). [Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):3786]. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786
2. Kobalava ZhD, Konradi AO, Nedogoda SV. Russian of Cardiology position paper on 2018 Guidelines of the European Society of Cardiology / European Society of Arterial Hypertension for the management of arterial hypertension. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;23(12):131-142. (In Russ.). [Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В. Меморандум экспертов Российского кардиологического общества по рекомендациям Европейского общества кардиологов / Европейского общества по артериальной гипертензии по лечению артериальной гипертензии 2018 г. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(12):131-142]. doi: 10.15829/1560-4071-2018-12-131-142
3. Chazova IE, Zhernakova YuV. Clinical guidelines. Diagnosis and treatment of arterial hypertension. *Systemic Hypertension*. 2019;16(1):6-31. (In Russ.). [Чазова И.Е., Жернакова Ю.В. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. *Системные гипертензии*. 2019;16(1):6-31]. doi: 10.26442/2075082X.2019.1.190179
4. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*. 2021;42:3227-3337. doi: 10.1093/eurheartj/ehab484
5. Mortality by major causes of death. In: Russian Statistical Yearbook, 2021. [Смертность по основным классам причин смерти. В кн.: Российский статистический ежегодник 2021. (In Russ.). Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2021.pdf
6. World Health Organization. The top 10 causes of death. Geneva: WHO; 2020. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (9 December 2022).
7. World Health Organization. WHO reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000–2019. Geneva: WHO; 2020. <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> (9 December 2022).
8. Statistics of morbidity and mortality from diseases of the circulatory system. (In Russ.). [Статистика заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения]. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> (9 December 2022).
9. "On approval of the standard for primary health care for primary arterial hypertension (hypertension)". Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 2012 No. 708n. (In Russ.). [«Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при первичной артериальной гипертензии (гипертонической болезни)». Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9 ноября 2012 г. № 708н]. Available at: <https://minzdrav.gov.ru/documents/8390-prikaz-ministerstva-zdravooxraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-9-noyabrya-2012-g-708n-ob-utverzhdenii-standarta-pervichnoy-mediko-sanitaroy-pomoschi-pri-pervichnoy-arterialnoy-gipertenzii-gipertonicheskoy-bolezni> (09 November 2012).
10. The fight against cardiovascular diseases in the Russian Federation. (In Russ.). [Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями в РФ]. Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attachest/000/046/710/original/FP_Bor'ba_s_serdechno-sosudistymi_zabolevaniyami.pdf?1565344425 (16 июля 2019).
11. "On approval of the state program of the Russian Federation "Health Development"". Decree of the Government of the Russian Federation of December 26, 2017 No. 1640. (In Russ.). [«Об утверждении государственной программы

- Российской Федерации "Развитие здравоохранения". Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1640]. Available at: <https://base.garant.ru/71848440>
12. "On Amendments to the State Program of the Russian Federation "Health Development". Decree of the Government of the Russian Federation of March 31, 2021 No. 512. (In Russ.). «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации "Развитие здравоохранения"». Постановление Правительства РФ от 31 марта 2021 г. № 512]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400456274>
 13. Mubarakshina OA, Somova MN, Batishcheva GA. Modern combination antihypertensive pharmacotherapy. *Systemic Hypertension*. 2018;15(4):30-33. (In Russ.). [Мубаракшина О.А., Сомова М.Н., Батищева Г.А. Современная комбинированная фармакотерапия артериальной гипертензии. *Системные гипертензии*. 2018;15(4):30-33]. doi: [10.26442/2075082X.2018.4.180149](https://doi.org/10.26442/2075082X.2018.4.180149)
 14. Morozova T.E. Combined antihypertensive therapy in the light of modern recommendations: strategy of one tablet. *Systemic Hypertension*. 2018;15(4):92-96. (In Russ.). [Морозова Т.Е. Комбинированная антигипертензивная терапия в свете современных рекомендаций: стратегия одной таблетки. *Системные гипертензии*. 2018;15(4):92-96]. doi: [10.26442/2075082X.2018.4.180110](https://doi.org/10.26442/2075082X.2018.4.180110)
 15. Chazova IE, Aksenova AV, Zhernakova YuV. "Polypill" conception in modern cardiology. *Systemic Hypertension*. 2018;15(4):6-7. (In Russ.). [Чазова И.Е., Аксенова А.В., Жернакова Ю.В. Концепция «полипилл» в современной кардиологии. *Системные гипертензии*. 2018;15 (4): 6-7]. doi: [10.26442/2075082X.2018.4.180116](https://doi.org/10.26442/2075082X.2018.4.180116)
 16. Belousov DYU, Cheberda AE. Pharmacoeconomic studies: methodology and regulation. *Kachestvennaya Klinicheskaya Praktika*. 2017;(1):34-41. (In Russ.). [Белоусов Д.Ю., Чеберда А.Е. Фармакоэкономические исследования: методология и регулирование. *Качественная клиническая практика*. 2017;(1):34-41].
 17. Rachina SA, Kozlov RS, Belkova YuA. Pharmacoeconomic studies: from theory to practice. *Farmakoeconomika. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoeconomic Epidemiology*. 2014;7(1):33-39. (In Russ.). [Рачина С.А., Козлов Р.С., Белькова Ю.А. Фармакоэкономические исследования: от теоретических основ к практическому применению. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2014;7(1):33-39].

■ Автор для переписки

Блинкова Полина Романовна
Адрес: Самарский государственный медицинский университет,
ул. Гагарина, 16а, г. Самара, Россия, 443079.

■ Corresponding Author

Polina R. Blinkova
Address: Samara State Medical University, 16a Gagarin st., Samara,
Russia, 443079.

E-mail: p.r.blinkova@samsmu.ru