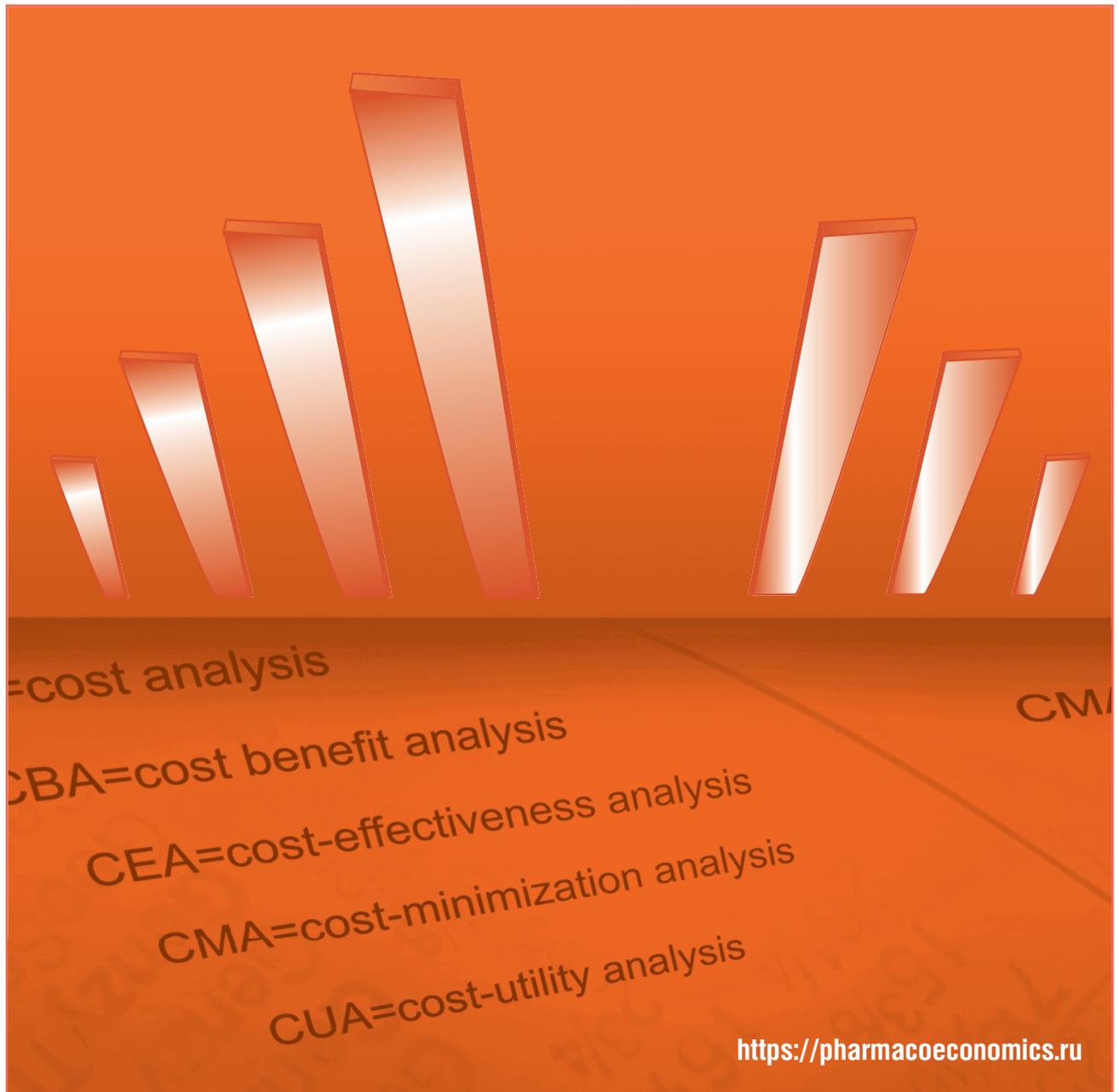


Фармакоэкономика

Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология



FARMAKOEkONOMIKA
Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology

2023 Vol. 16 No. 4

№4 **Том 16**
2023



<https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2023.212>

ISSN 2070-4909 (print)

ISSN 2070-4933 (online)

Реализация противоопухолевых лекарственных препаратов в розничном сегменте фармацевтического рынка Российской Федерации

И.К. Петрухина, Т.К. Рязанова, Е.П. Гладунова,
А.М. Лазарев, А.А. Кривова

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

Для контактов: Ирина Константиновна Петрухина, e-mail: i.k.petrukhina@samsmu.ru

РЕЗЮМЕ

Цель: изучение особенностей популяционного потребления противоопухолевых лекарственных препаратов (ПЛП) групп L01 и L02 по анатомо-терапевтическо-химической классификации (АТХ), приобретаемых за счет личных средств граждан в розничном секторе фармацевтического рынка Российской Федерации (РФ).

Материал и методы. Проанализированы данные о номенклатуре и объемах отпуска ПЛП в аптечных организациях всех федеральных округов РФ в 2020–2023 гг. Использованы методы сравнительного, ретроспективного, логического, графического и контент-анализа, метод группировки данных (в соответствии с принадлежностью к группам по АТХ-классификации) и методы описательной статистики.

Результаты. По итогам 2022 г. в РФ за счет личных средств граждан приобретено около 6 млн упаковок ПЛП на сумму 6,5 млрд руб., что составляет 1/6 часть совокупного объема реализации онкологических средств в натуральном выражении и 3% совокупного объема реализации в стоимостном выражении. Наибольшие значения объемов продаж в денежном выражении в пересчете на 100 тыс. населения отмечены в Центральном, Северо-Западном и Южном федеральных округах. На Центральный федеральный округ приходится около 50% общего объема реализации ПЛП в стоимостном выражении и 35% объема реализации в натуральном выражении. Наибольшие затраты приходились на лекарственные препараты АТХ-групп L01B Антиметаболиты, L02A Гормоны и родственные соединения и L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения. Средние доли препаратов АТХ-группы L01B составили 32,8% в общем объеме продаж в стоимостном выражении и 50,8% в натуральном выражении, групп L02B – 27,3% и 31,9%, L02A – 21,8% и 5,7%, L01X – 8,9% и 7,9% соответственно. В целом по РФ в топ-3 международных непатентованных наименования, пользующиеся наибольшим спросом в розничном сегменте фармацевтического рынка, входят метотрексат, бусерелин и анастрозол, на долю которых приходится более 40% объема продаж в стоимостном выражении.

Заключение. Полученные результаты могут быть использованы организаторами здравоохранения для уточнения реальной потребности в ПЛП, а также для совершенствования лекарственной помощи онкологическим больным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Противоопухолевые препараты, аптечные организации, фармацевтический рынок, федеральные округа Российской Федерации.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Поступила: 29.09.2023. В доработанном виде: 23.10.2023. Принята к печати: 20.11.2023. Опубликовано онлайн: 28.11.2023.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия конфликта интересов в отношении данной публикации.

Вклад авторов

Авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования

Петрухина И.К., Рязанова Т.К., Гладунова Е.П., Лазарев А.М., Кривова А.А. Реализация противоопухолевых лекарственных препаратов в розничном сегменте фармацевтического рынка Российской Федерации. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2023; 16 (4): 619–629. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2023.212>.

Sales of antitumor drugs in the retail segment of the Russian pharmaceutical market

I.K. Petrukhina, T.K. Ryazanova, E.P. Gladunova, A.M. Lazarev, A.A. Krivova

Samara State Medical University (89 Chapayevskaya Str., Samara 443099, Russia)

Corresponding author: Irina K. Petrukhina, e-mail: i.k.petrukhina@samsmu.ru

SUMMARY

Objective: to study the features of the population consumption of antitumor drugs (ATDs) of groups L01 and L02 according to the anatomical, therapeutic and chemical classification (ATC), purchased at the expense of personal funds of citizens in the retail sector of the pharmaceutical market of the Russian Federation (RF).

Material and methods. We analyzed data on the range of ATDs sold in retail pharmacies in all federal districts of the RF in 2020–2023. The methods of comparative, retrospective, logical, graphical and content analysis, the method of grouping data by ATC groups and methods of descriptive statistics were used.

Results. At the end of 2022, in the RF, about 6 million packages of ATDs worth 6.5 billion rubles were purchased at the expense of citizens' personal funds, i.e. approximately 1/6 of the total sales of oncology medications in monetary terms and 3% of the total sales in physical terms. The maximum sales in monetary terms per 100 thousand population were noted in the Central, Northwestern and Southern Federal Districts. The Central Federal District accounts for about 50% of total sales of ATDs in monetary terms and 35% of sales in physical terms. The maximum costs were for medications in ATC groups L01B Antimetabolites, L02A Hormones and related compounds and L02B Hormone antagonists and related compounds. The average shares of ATDs in the ATC group L01B were 32.8% in total sales in monetary terms and 50.8% in physical terms, in the ATC group L02B – 27.3% and 31.9%, L02A – 21.8% and 5.7%, L01X – 8.9% and 7.9%, respectively. In the RF as a whole, the top-3 international nonproprietary names of greatest demand in the pharmaceutical market retail segment included methotrexate, busserelin and anastrozole, which account for more than 40% of sales volume in monetary terms.

Conclusion. The obtained results can be used by healthcare organizers to clarify the real need for ATDs, as well as to improve drug care for cancer patients.

KEYWORDS

Antitumor drugs, retail segment, pharmaceutical market, federal districts of the Russian Federation.

ARTICLE INFORMATION

Received: 29.09.2023. **Revision received:** 23.10.2023. **Accepted:** 20.11.2023. **Published online:** 28.11.2023.

Conflict of interests

The authors declare they have nothing to disclose regarding the conflict of interests with respect to this manuscript.

Authors' contribution

The authors contributed equally to this article.

For citation

Petrukhina I.K., Ryazanova T.K., Gladunova E.P., Lazarev A.M., Krivova A.A. Sales of antitumor drugs in the retail segment of the Russian pharmaceutical market. *FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya / FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoconomics and Pharmacoepidemiology*. 2023; 16 (4): 619–629 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2023.212>.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Онкологические заболевания, являющиеся тяжелыми хроническими соматическими патологиями, в рейтинге причин смертности населения развитых стран мира стабильно занимают второе место. Рост числа опухолевых заболеваний связывают с развитием цивилизации, ухудшением экологической обстановки, а также с широким использованием различных методов диагностики. В Российской Федерации (РФ) ежегодно регистрируется около 600 тыс. новых случаев злокачественных новообразований, при этом в масштабе всего мира данной патологией страдают около 1,3% населения. По итогам 2020 г. в российском рейтинге онкозаболеваний по абсолютным значениям лидировали рак молочной железы, рак кожи (без меланомы), а также рак трахеи, бронхов и легкого [1–6].

На основании результатов исследования, проведенного в 204 странах мира, установлены ежегодные затраты на лечение онкологических пациентов. По оценкам экспертов, в масштабе всего мира они могут достигать 25 трлн долл. США [9]. К примеру, в США расходы на лечение онкобольных составляют около 200 млрд долл. в год [10].

Одним из современных методов лечения различных видов злокачественных новообразований является химиотерапия – введение в организм человека противоопухолевых (antineoplastic)

ческих) химиотерапевтических агентов [7, 8]. В настоящее время рынок противоопухолевых лекарственных препаратов (ПЛП) достиг отметки 180 млрд долл. США (около 10% от объема мирового фармацевтического рынка), при этом среднегодовой темп прироста данного сегмента составляет около 13–14% [6, 11]. Наиболее потребляемые ПЛП в разных странах мира представлены в **таблице 1** [12].

В РФ в сегменте потребления препаратов для лечения онкозаболеваний основным драйвером роста в стоимостном выражении являются государственные закупки [6–17]. С 2019 по 2021 гг. государственные затраты на закупку ПЛП групп L01 и L02 по анатомо-терапевтическо-химической классификации (АТХ) (суммарно по Федеральному закону № 44-ФЗ [18] и Федеральному закону № 223-ФЗ [19]) выросли со 159,8 млрд руб. до 209,1 млрд руб., при этом на долю отечественных препаратов приходится не более 17% в стоимостном выражении и около 60% в структуре закупленных упаковок.

В последние годы в РФ проводятся серьезные реформы здравоохранения, направленные на повышение доступности лечения для онкологических больных, при этом в абсолютных цифрах отмечается рост бюджетного финансирования на лекарственное обеспечение пациентов. В то же время этих средств недостаточно для обеспечения всех потребностей. Данная проблема усугубляется массовым выходом федеральных льготников из программы

Основные моменты**Что уже известно об этой теме?**

- ▶ В России ежегодно регистрируется около 600 тыс. новых случаев злокачественных новообразований, а в масштабе всего мира данной патологией страдают примерно 1,3% населения
- ▶ В настоящее время рынок противоопухолевых лекарственных препаратов (ПЛП) составляет более 180 млрд долл. США, среднегодовой темп прироста данного сегмента – около 13–14%
- ▶ В России в сфере лекарственного обеспечения онкозаболеваний основным драйвером роста являются государственные закупки, однако этих средств недостаточно для обеспечения потребностей

Что нового дает статья?

- ▶ Представлены особенности потребления ПЛП в розничном сегменте российского фармацевтического рынка (примерно 1/6 часть совокупного объема реализации ПЛП в натуральном выражении и 3% в стоимостном выражении отпускается в розничных фармацевтических организациях)
- ▶ Наибольшие затраты приходятся на ПЛП АТХ-групп L01B Антиметаболизмы, L02A Гормоны и родственные соединения и L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения, которые также являются лидерами по объему продаж в натуральном выражении
- ▶ В течение 2020–2022 г. наибольшим спросом в розничном сегменте фармацевтического рынка пользовались метотрексат, бусерелин и анастрозол, на долю которых пришлось более 40% объема продаж в стоимостном выражении

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Полученные результаты могут быть использованы организаторами здравоохранения для уточнения реальной потребности в ПЛП, а также для совершенствования лекарственной помощи онкологическим больным

Highlights**What is already known about the subject?**

- ▶ In Russia, about 600 thousand new cases of malignant neoplasms are registered annually, while globally, about 1.3% of the population suffers from this pathology
- ▶ Currently, the market for antitumor drugs (ATDs) is worth more than 180 billion USD, with the average annual growth rate of this segment being about 13–14%
- ▶ In Russia, in the field of drug provision for oncological diseases, the main driver of growth is government procurement, but these funds are not enough to meet the needs

What are the new findings?

- ▶ The features of ATDs consumption in the retail segment of the Russian pharmaceutical market are presented (approximately 1/6 of ATDs total sales volume in physical terms and 3% in value terms are sold in retail pharmaceutical organizations)
- ▶ The highest costs are for ATDs in ATC groups L01B Antimetabolites, L02A Hormones and related compounds and L02B Hormone antagonists and related compounds, which are also the leaders in sales volume in physical terms
- ▶ During 2020–2022 methotrexate, busserelin and anastrozole were of greatest demand in the pharmaceutical market retail segment, which accounted for more than 40% of sales volume in monetary terms

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

- ▶ The results obtained in the study can be used by healthcare managers to clarify the real need in ATDs, as well as to improve medical care for cancer patients

обеспечения необходимыми лекарственными препаратами. Как следствие, приобретение ПЛП осуществляется не только за счет средств федерального и региональных бюджетов, но и за счет личных средств граждан [15, 16].

В доступной научной литературе не найдено результатов многоцентрового анализа потребления ПЛП в аптечных организациях фармацевтического рынка РФ.

Цель – изучение особенностей популяционного потребления ПЛП групп L01 и L02 по АТХ-классификации, приобретаемых за счет личных средств граждан в розничном секторе фармацевтического рынка РФ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ / MATERIAL AND METHODS**Источник данных / Data source**

Материалом исследования являлись сведения о номенклатуре и объемах реализации за 2020–2023 гг. ПЛП, относящихся к АТХ-группам L01 Противоопухолевые препараты и L02 Противоопухолевые гормональные препараты. База данных по ассортименту лекарственных препаратов и розничных продажах в различных федеральных округах РФ с 2020 г. по первое полугодие 2023 г. представлена аналитической компанией «Альфа Ресерч и Маркетинг» (Россия).

Методы анализа / Methods of analysis

Использованы методы сравнительного, ретроспективного, логического, графического и контент-анализов, метод группировки данных (в соответствии с принадлежностью к группам по АТХ-классификации) и методы описательной статистики.

Статистический анализ / Statistical analysis

Статистическую обработку числового материала проводили с использованием статистического программного пакета SPSS Advanced Statistics 24.0 № 5725-A54 (IBM, США). Проверку нормальности распределения количественных признаков в группах выполняли с использованием критерия Шапиро-Уилка. Для всех количественных признаков оценивали средние арифметические и медианы. Дескриптивные статистики в тексте представлены как среднее арифметическое и стандартное отклонение ($M \pm SD$) или медиана (в случае если выборка не подчинялась закону нормального распределения).

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS**Общая характеристика сегмента ПЛП в розничном секторе фармацевтического рынка РФ / General characteristics of ATD segment in the retail sector of the Russian pharmaceutical market**

В 2022 г. в РФ населением было приобретено около 6 млн упаковок ПЛП на сумму 6,5 млрд руб., что на 26,3% и 26,7% превышает соответствующие значения в 2021 г. (4,9 млн упаковок и 5,2 млрд руб.).

Наибольшие затраты приходились на препараты АТХ-групп L01B Антиметаболизмы (1,95 млрд руб.), L02A Гормоны и родственные соединения (1,18 млрд руб.) и L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения (1,95 млрд руб.). Лидеры по объему продаж в натуральном выражении также представлены этими тремя подгруппами.

Около 50% всех затрат на приобретение ПЛП и около 35% от общего количества закупленных упаковок приходится на аптеч-

Таблица 1. Противоопухолевые лекарственные препараты, лидировавшие по мировым объемам продаж/отпуска в 2022 г. (адаптировано из [12])

Table 1. Antitumor drugs leading global sales/dispensing in 2022 (adapted from [12])

Место в рейтинге / Ranking position	ТН / TN	МНН / INN	Производитель (страна) / Manufacturer (country)	Объем продаж, млрд долл. США / Sales volume, bin USD	Механизм действия / Mechanism of action	Показания к применению / Indication for use
1	Китруда® / Keytruda®	Пембролизумаб / Pembrolizumab	Merck & Co. (США) / Merck & Co. (USA)	20,94	Ингибитор PD-1/PD-L1 // PD-1/PD-L1 inhibitor	Прогрессирующая меланома, немелкоклеточный рак легкого, плоскоклеточный рак головы и шеи / Progressive melanoma, non-small cell lung cancer, head and neck squamous cell cancer
2	Ревлимид® / Revlimid®	Леналидомид / Lenalidomide	Celgene (США) / Celgene (USA)	9,98	Иммуномодулятор / Immunomodulator	Множественная миелома, миелодиспластический синдром, мантийноклеточная лимфома / Multiple myeloma, myelodysplastic syndrome, mantle cell lymphoma
3	Имбрувика® / Imbruvica®	Ибрутиниб / Ibrutinib	AbbVie (Pharmaceuticals), Johnson & Johnson (США) / AbbVie (Pharmaceuticals), Johnson & Johnson (USA)	8,35	Ингибитор тирозинкиназы Брутона / Bruton's tyrosine kinase inhibitor	Хронический лимфолейкоз, мантийноклеточная лимфома, макроглобулинемия Вальденстрема / Chronic lymphoc leukemia, mantle cell lymphoma, Waldenström's macroglobulinemia
4	Опдиво® / Opdivo®	Ниволумаб / Nivolumab	Bristol-Myers Squibb (США); Ono Pharmaceutical (Япония) / Bristol-Myers Squibb (USA); Ono Pharmaceutical (Japan)	8,25	Ингибитор PD-1/PD-L1 // PD-1/PD-L1 inhibitor	Немелкоклеточный рак легкого, метастатическая меланома, почечно-клеточный рак, классическая лимфома Ходжкина / Non-small cell lung cancer, metastatic melanoma, renal cell cancer, classical Hodgkin's lymphoma
5	Дарзалекс® / Darzalex®	Даратумумаб / Daratumumab	Johnson & Johnson (США) / Johnson & Johnson (USA)	7,98	Ингибитор CD38 / CD38 inhibitor	Множественная миелома / Multiple myeloma
6	Тагриссо® / Tagrisso®	Осимертиниб / Osimertinib	AstraZeneca (Великобритания, Швеция) / AstraZeneca (United Kingdom, Sweden)	5,44	Ингибитор тирозинкиназы EGFR / EGFR tyrosine kinase inhibitor	Немелкоклеточный рак легкого / Non-small cell lung cancer
7	Ибранса® / Ibrance®	Палбоциклиб / Palbociclib	Pfizer (США) / Pfizer (USA)	5,12	Ингибитор CDK 4/6 // CDK 4/6 inhibitor	Метастатический рак молочной железы / Metastatic breast cancer
8	Перьета® / Perjeta®	Пертузумаб / Pertuzumab	Roche (Швейцария) / Roche (Switzerland)	3,90	Ингибитор HER2 / HER2 inhibitor	Рак молочной железы с гиперэкспрессией HER2 / Breast cancer with HER2 overexpression
9	Тецентрик® / Tecentriq®	Атезолизумаб / Atezolizumab	Roche (Швейцария) / Roche (Switzerland)	3,55	Ингибитор PD-1/PD-L1 // PD-1/PD-L1 inhibitor	Уротелиальный рак, немелкоклеточный рак легкого / Urothelial cancer, non-small cell lung cancer
10	Помалист® / Имновид® // Pomalyst® / Имповид®	Помалидомид / Pomalidomide	Bristol-Myers Squibb (США) / Bristol-Myers Squibb (USA)	3,50	Иммуномодулятор / Immunomodulator	Множественная миелома / Multiple myeloma
11	Линпарза® / Lyparza®	Олапариб / Olaparib	AstraZeneca (Великобритания, Швеция) / Merck & Co. (США) // AstraZeneca (United Kingdom, Sweden) / Merck & Co. (USA)	2,99	Ингибитор PARP / PARP inhibitor	Рак яичников, рак молочной железы / Ovarian cancer, breast cancer
12	Имфинзи® / Imfinzi®	Дурвалумаб / Durvalumab	AstraZeneca (Великобритания, Швеция) / AstraZeneca (United Kingdom, Sweden)	2,78	Ингибитор PD-1/PD-L1 // PD-1/PD-L1 inhibitor	Различные онкологические заболевания / Various oncologic diseases

Примечание. ТН – торговое наименование; МНН – международное непатентованное наименование; PD-1/PD-L1 (англ. programmed cell death 1 / programmed death ligand 1) – белок запрограммированной гибели клеток 1 / лиганд запрограммированной смерти 1; CD38 (англ. cluster of differentiation 38) – кластер дифференцировки 38; EGFR (англ. epidermal growth factor receptor) – рецептор эпидермального фактора роста; CDK 4/6 (англ. cyclin-dependent kinase 4/6) – циклинзависимая киназа 4/6; HER2 (англ. human epidermal growth factor receptor-2) – рецептор эпидермального фактора роста человека 2-го типа; PARP (англ. poly ADP ribose polymerase) – поли(АДФ-рибоза)-полимераза; АДФ – аденозиндифосфат.

Note. TN – trade name; INN – international nonproprietary name; PD-1/PD-L1 – programmed cell death protein 1 / programmed death ligand 1; CD38 – cluster of differentiation 38; EGFR – epidermal growth factor receptor; CDK 4/6 – cyclin-dependent kinase 4/6; HER2 – human epidermal growth factor receptor; PARP – poly ADP ribose polymerase; ADP – adenosine diphosphate.

ные организации Центрального федерального округа (ЦФО). Так, в 2022 г. объемы розничных продаж в денежном выражении составили 3,3 млрд руб. (для сравнения, в 2021 г. – 2,6 млрд руб.). По итогам 2022 г. в натуральном выражении в ЦФО реализовано 2,1 млн упаковок (в 2021 г. в натуральном выражении – 1,7 млн упаковок).

На втором и третьем местах по объему продаж ПЛП в натуральном и денежном выражениях находятся Приволжский федеральный округ (ПФО) и Северо-Западный федеральный округ (СЗФО): в обоих около 10% от общего объема продаж в денежном выражении, в натуральном выражении – 17,5% (ПФО) и 11% (СЗФО) от общего объема продаж (**Приложение 1**).

При изучении объемов продаж на 100 тыс. населения наибольшие значения также отмечены в ЦФО (в 2022 г. – 8,2 млн руб. и 5,3 тыс. упаковок). На втором и третьем местах находятся СЗФО и Южный федеральный округ (5,3 и 3,6 млн руб., 5,2 и 4,3 тыс. упаковок соответственно) (**табл. 2**).

Особенности популяционного потребления ПЛП / Features of ATDs population consumption

Распределение по принадлежности к АТХ-группам

При изучении особенностей популяционного потребления АТХ-групп установлено, что практически во всех федеральных округах наибольшие затраты приходились на подгруппы L01B, L02A и L02B. Вместе с тем структура потребления в денежном выражении в ЦФО несколько отличается: здесь лидировала группа L02B (в 2022 г. – 1,1 млрд руб.), на долю подгруппы L01B в 2022 г. приходилось 811 млн руб. (см. Приложение 1).

По количеству закупленных упаковок во всех округах лидировали препараты АТХ-подгруппы L01B Антиметаболиты, на втором и третьем местах находились ПЛП подгрупп L02A Гормоны и родственные соединения, L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения и L01X Другие противоопухолевые препараты.

В 2022 г. в РФ средние показатели объемов продаж ПЛП в пересчете на 100 тыс. населения составили 4,4 млн. руб. и 4 тыс. упаковок, в т.ч. для преобладающих АТХ-подгрупп: L01B – 1,3 млн руб. и 2,15 тыс. упаковок, L02B – 1,3 млн руб. и 1,15 тыс. упаковок, L02A – 0,79 млн руб. и 0,37 тыс. упаковок, L01X – 0,48 млн руб. и 0,31 тыс. упаковок (см. табл. 2).

Средняя доля препаратов лидирующей в розничном сегменте ПЛП АТХ-подгруппы L01B в период с 2020 по 2022 гг. и за 1-е полугодие 2023 г. составила 32,8% в общем объеме продаж в стоимостном выражении и 50,8% в натуральном выражении. Соответствующие значения для АТХ-подгрупп L02B – 27,3% и 31,9%, L02A – 21,8% и 5,7%, L01X – 8,9% и 7,9% (**табл. 3**).

Незначительно отличается структура потребления ПЛП в ЦФО. Здесь отмечаются более низкие затраты на препараты подгруппы L01B (23,0% по сравнению с 29,5–49,3% в других округах), более высокие затраты на препараты подгрупп L01E (6,8%, при этом в других округах это значение не превышало 3,0%), L01X (17,2% по сравнению с 5,0–10,1% в других округах).

Распределение по МНН

В общей сложности в период с 2020 по 2022 гг. в различных федеральных округах реализовано от 45 до 147 международных непатентованных наименований (МНН) (**Приложение 2**). Максимальное значение среднего количества закупаемых в розничном сегменте МНН отмечено в ЦФО (от 132 до 147 МНН), СЗФО (от 81 до 105 МНН) и ПФО (от 76 до 91 МНН), наименьшее количество МНН – в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) (от 35 до 45 МНН). Наибольшее количество МНН представлено

в АТХ-группах L01B (среднее значение за 3 года 9,4±2,4 наименования), L01X (26,3±14,1 наименования) и L02B (10,7±2,2 наименования). В ЦФО каждая АТХ-группа отличалась более разнообразным ассортиментом по сравнению с другими округами, в частности в группе L01B Антиметаболиты было представлено 14 МНН, в группе L01E Ингибиторы тирозинкиназы – в среднем 16 МНН (диапазон 14–18), в группе L01X Другие противоопухолевые средства – 56 МНН (диапазон 51–60) по сравнению с 6–12, 2–12 и 8–39 МНН соответственно в других федеральных округах.

В целом по РФ в топ-3 МНН, пользующихся наибольшим спросом в розничном сегменте фармацевтического рынка, в течение 2020–2022 гг. входили метотрексат, бусерелин и анастрозол, на долю которых приходится более 40% объема продаж в стоимостном выражении. На наш взгляд, относительно высокая доля метотрексата в объемах продаж обусловлена более широким перечнем показаний к применению, в т.ч. возможностью его назначения при тяжелых формах псориаза, псориатическом артрите, ревматоидном артрите, анкилозирующем спондилоартрите и других заболеваниях (**Приложение 3**). В общем объеме продаж (в стоимостном выражении) наибольшее значение доли метотрексата отмечено в Дальневосточном федеральном округе – более 40% в течение всего рассматриваемого периода. В остальных округах данный показатель составляет от 14,3% (ЦФО, 2020 г.) до 31,3% (СКФО, 2022 г.).

Значительная часть МНН, входящих в топ-10 по объемам продаж в денежном выражении, представлена ингибиторами ароматазы (анастрозол, летрозол, эксеместан), аналогами гонадотропин-рилизинг-гормона (гозерелин, бусерелин, лейпрорелин, трипторелин), антиэстрогенами (тамоксифен, торемифен), аналогами пиримидина (капецитабин), антиандрогенами (бикалутамид, апалутамид, энзалутамид), применяемыми для лечения рака молочной железы и рака предстательной железы, и гидроксикарбамидом (точный механизм действия неизвестен, применяется для лечения хронического миелолейкоза, меланомы, рака яичников, рака шейки матки и других онкопатологий).

Топ-10 пользующихся наибольшим спросом противоопухолевых МНН в розничном сегменте представлен в основном низкомолекулярными соединениями, что, вероятно, обусловлено их ценовой доступностью для населения. Среди моноклональных антител по объемам продаж лидирующие позиции занимают ритуксимаб, бевацизумаб, даратумумаб, пембролизумаб и дурвалумаб. В ЦФО в топ-10 вошли ингибиторы белка запрограммированной гибели клеток 1 / лиганда запрограммированной смерти 1 (англ. programmed cell death 1 / programmed death ligand 1, PD-1/PD-L1) пембролизумаб и дурвалумаб – дорогостоящие позиции, считающиеся одним из значительных достижений в области иммунотерапии рака [20].

Лидирующие места в объеме продаж в натуральном выражении в течение рассматриваемого периода во всех федеральных округах занимали метотрексат, тамоксифен, гидроксикарбамид и анастрозол, составляющие в общей сложности более 75% всех реализованных упаковок.

Кроме того, в топ-10 МНН по объемам продаж в натуральном выражении вошли ингибиторы ароматазы (летрозол, эксеместан), антиандрогены (бикалутамид), аналоги гонадотропин-рилизинг-гормона (гозерелин, бусерелин, трипторелин), дииндоллилметан и др.

Распределение по МНН в рамках АТХ-групп

Лидирующие позиции по объемам реализации в натуральном и денежном выражениях в рамках АТХ-подгрупп отмечены у следующих препаратов (**Приложение 4**):

Таблица 2. Показатели средних объемов реализации (на 100 тыс. населения) противоопухолевых лекарственных препаратов АТХ-групп L01–L02 в розничном секторе фармацевтического рынка различных федеральных округов Российской Федерации в 2022 г. (рассчитаны авторами на основании данных аналитической компании «Альфа Ресерч и Маркетинг»)

Table 2. Indicators of average sales volumes (per 100 thousand population) of antitumor drugs of ATC-groups L01–L02 in the pharmaceutical market retail sector of different federal districts of the Russian Federation in 2022 (calculated by the authors based on data from Alpha Research and Marketing analytical company)

АТХ-подгруппа 3-го уровня / ATC 3 rd level	Выражение / Terms	Объемы продаж / Sales volume									
		ДФО / FEED	ПФО / PFD	СЗФО / NWFD	СКФО / NCFD	СФО / SibFD	УрФО / UrFD	ЦФО / CFD	ЮФО / SFD		
L01A Алкилирующие препараты / L01A Alkylating agents	Денежное, руб. / Monetary, rub.	23 231	33 064	151 961	29 977	45 859	44 361	180 153	67 468		
	Натуральное, н* / Physical, n*	18	22	71	38	31	26	69	59		
L01B Антиметаболиты / L01B Antimetabolites	Денежное, руб. / Monetary, rub.	1 273 748	906 119	1 685 008	650 129	1 010 615	736 472	2 011 366	1 187 381		
	Натуральное, н* / Physical, n*	2225	1878	2705	1015	1970	1363	2852	1988		
L01C Алкалоиды растительного происхождения / L01C Alkaloids of plant origin	Денежное, руб. / Monetary, rub.	26 114	1429	130 543	20 669	22 388	28 440	176 149	45 381		
	Натуральное, н* / Physical, n*	32	15	63	14	21	21	79	36		
L01D Противоопухолевые антибиотики и родственные соединения / L01D Antitumor antibiotics and related compounds	Денежное, руб. / Monetary, rub.	4817	7573	21 530	2771	17 779	10 017	57 327	21 197		
	Натуральное, н* / Physical, n*	9	10	24	3	7	19	64	32		
L01E Ингибиторы протеинкиназы / L01E Protein kinase inhibitors	Денежное, руб. / Monetary, rub.	20 174	28 649	139 376	16 878	18 574	8963	561 710	39 155		
	Натуральное, н* / Physical, n*	9	3	9	2	2	2	16	4		
L01F Моноклональные антитела и конъюгаты антител / L01F Monoclonal antibodies and antibody conjugates	Денежное, руб. / Monetary, rub.	54 076	20 347	187 874	2945	23 589	25 010	368 865	50 385		
	Натуральное, н* / Physical, n*	2	1	8	0	1	1	11	2		
L01X Другие противоопухолевые препараты / L01X Other antineoplastic drugs	Денежное, руб. / Monetary, rub.	101 025	224 381	510 374	96 905	212 779	130 459	1 170 872	199 262		
	Натуральное, н* / Physical, n*	149	309	448	162	297	221	362	342		
L02A Гормоны и родственные соединения / L02A Hormones and related compounds	Денежное, руб. / Monetary, rub.	415 414	740 865	817 593	387 577	883 321	457 491	1 010 583	947 852		
	Натуральное, н* / Physical, n*	92	1 149	171	99	220	118	219	243		
L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения / L02B Hormone antagonists and related compounds	Денежное, руб. / Monetary, rub.	578 189	586 300	1 650 128	527 950	682 171	539 735	2 660 128	1 113 769		
	Натуральное, н* / Physical, n*	913	372	1 680	685	1264	837	1596	1545		
Среднее значение по группам L01–L02 / Mean value by groups L01–L02	Денежное, руб. / Monetary, rub.	277 421	283 192	588 265	192 867	324 119	220 105	910 795	407 883		
	Натуральное, н* / Physical, n*	383	418	575	224	424	290	585	472		

Примечание. АТХ – анатомо-терапевтическо-химическая классификация; ДФО – Дальневосточный федеральный округ; ПФО – Приволжский федеральный округ; СЗФО – Северо-Западный федеральный округ; СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ; СФО – Сибирский федеральный округ; УрФО – Уральский федеральный округ; ЦФО – Центральный федеральный округ; ЮФО – Южный федеральный округ. * n – количество упаковок.

Note. ATC – anatomical-therapeutic-chemical classification; FEED – Far Eastern Federal District; PFD – Privolzhsky Federal District; NWFD – Northwestern Federal District; NCFD – North Caucasian Federal District; SibFD – Siberian Federal District; UrFD – Urals Federal District; CFD – Central Federal District; SFD – Southern Federal District. * n – number of packages.

Таблица 3. Средние доли в объеме продаж противоопухолевых препаратов АТХ-групп L01–L02 в различных федеральных округах Российской Федерации за период с 2020 по 2023* гг. (рассчитаны авторами на основании данных аналитической компании «Альфа Ресерч и Маркетинг»)

Table 3. Average shares in sales of antitumor drugs of ATC groups L01–L02 in different federal districts of the Russian Federation for the period from 2020 to 2023* (calculated by the authors based on data from Alpha Research and Marketing analytical company)

АТХ-подгруппа 3-го уровня / ATC 3 rd level	Выражение / Terms	Средняя доля в объеме продаж ± стандартное отклонение, % / Average share in sales ± standard deviation, %									
		ДФО / FEED	ПФО / PFD	СЗФО / NWFD	СКФО / NCFD	СФО / SibFD	УрФО / UrFD	ЦФО / CFD	ЮФО / SFD		
L01A Алкилирующие препараты / L01A Alkylating agents	Денежное, руб. / Monetary, rub.	0,96±0,08	1,51±0,17	2,94±0,27	1,70±0,20	1,56±0,44	1,97±0,36	2,73±0,71	2,22±0,50		
	Натуральное, н** / Physical, n**	0,71±0,28	0,78±0,20	1,47±0,07	2,77±1,27	0,73±0,24	0,98±0,05	1,87±0,61	2,02±0,70		
L01B Антиметаболиты / L01B Antimetabolites	Денежное, руб. / Monetary, rub.	49,32±2,13	33,8±3,50	30,24±3,90	32,44±4,60	32,06±2,62	31,76±6,87	23,03±1,83	29,50±3,07		
	Натуральное, н** / Physical, n**	63,58±2,77	48,06±3,36	50,76±3,19	46,21±4,63	47,61±5,85	52,31±3,11	52,21±2,91	45,32±4,42		
L01C Алкалоиды растительного происхождения / L01C Alkaloids of plant origin	Денежное, руб. / Monetary, rub.	0,87±0,33	0,79±0,10	2,56±0,48	1,55±0,74	0,85±0,26	1,27±0,12	2,85±1,16	1,69±0,55		
	Натуральное, н** / Physical, n**	0,88±0,26	0,39±0,06	1,37±0,37	1,11±0,64	0,64±0,23	0,91±0,10	2,14±0,78	0,99±0,12		
L01D Противоопухолевые антибиотики и родственные соединения / L01D Antitumor antibiotics and related compounds	Денежное, руб. / Monetary, rub.	0,23±1,38	0,48±0,22	0,96±0,55	0,49±0,36	0,39±0,19	0,44±0,11	1,47±1,13	0,76±0,22		
	Натуральное, н** / Physical, n**	0,27±1,16	0,46±0,14	0,86±0,32	0,49±0,39	0,20±0,08	0,61±0,11	1,66±0,63	0,95±0,25		
L01E Ингибиторы протеинкиназы / L01E Protein kinase inhibitors	Денежное, руб. / Monetary, rub.	1,76±1,06	1,13±0,32	2,14±0,54	0,90±0,42	0,70±0,07	2,62±2,59	6,77±0,59	0,92±0,21		
	Натуральное, н** / Physical, n**	0,02±0,02	0,07±0,01	0,16±0,05	0,09±0,03	0,05±0,01	0,15±0,09	0,31±0,05	0,08±0,02		
L01F Моноклональные антитела и конъюгаты антител / L01F Monoclonal antibodies and antibody conjugates	Денежное, руб. / Monetary, rub.	1,80±0,31	1,47±1,07	4,59±1,20	0,65±0,47	1,54±1,01	4,57±3,61	6,82±2,95	2,08±0,84		
	Натуральное, н** / Physical, n**	0,06±0,02	0,04±0,03	0,19±0,031	0,04±0,02	0,04±0,03	0,25±0,27	0,36±0,11	0,08±0,04		
L01X Другие противоопухолевые препараты / L01X Other antineoplastic drugs	Денежное, руб. / Monetary, rub.	5,04±0,99	7,55±2,16	10,70±2,46	5,93±1,32	7,66±0,36	10,11±4,96	17,13±1,91	7,13±1,67		
	Натуральное, н** / Physical, n**	4,57±0,52	8,43±0,71	9,50±1,28	8,51±0,68	7,42±0,73	7,60±0,98	7,67±0,88	9,15±1,26		
L02A Гормоны и родственные соединения / L02A Hormones and related compounds	Денежное, руб. / Monetary, rub.	17,44±1,76	24,25±3,15	16,14±0,99	23,97±1,41	30,96±0,94	24,15±1,47	11,47±0,91	26,14±1,50		
	Натуральное, н** / Physical, n**	3,17±0,42	10,98±13,21	3,48±0,14	5,51±0,79	6,12±0,33	5,71±0,83	4,43±0,45	6,19±0,31		
L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения / L02B Hormone antagonists and related compounds	Денежное, руб. / Monetary, rub.	22,61±1,42	29,00±4,22	29,74±1,28	32,37±2,26	24,29±1,14	23,11±4,78	27,72±6,77	29,56±0,89		
	Натуральное, н** / Physical, n**	25,25±4,10	30,79±14,56	32,20±1,70	35,29±3,41	35,53±3,92	31,48±2,20	29,36±1,99	35,23±3,35		

Примечание. АТХ – анатомо-терапевтическо-химическая классификация; ДФО – Дальневосточный федеральный округ; ПФО – Приволжский федеральный округ; СЗФО – Северо-Западный федеральный округ; СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ; СФО – Сибирский федеральный округ; ЦФО – Центральный федеральный округ; ЮФО – Южный федеральный округ. * По состоянию на 01.07.2023 г. ** n – количество упаковок.

Note. ATC – anatomical-therapeutic-chemical classification; FEED – Far Eastern Federal District; PFD – Povolzhsky Federal District; NWFD – Northwestern Federal District; NCFD – North Caucasian Federal District; SibFD – Siberian Federal District; UrFD – Urals Federal District; CFD – Central Federal District; SFD – Southern Federal District. * As of 01.07.2023. ** n – number of packages.

- L01A Алкилирующие препараты (циклофосфамид, хлорамбуцил, темозоломид);
- L01B Антиметаболиты (метотрексат, капецитабин, дииндоллилметан);
- L01C Алкалоиды растительного происхождения (винкристин, доцетаксел, паклитаксел);
- L01D Противоопухолевые антибиотики и родственные соединения (доксорубин, блеомицин, эпирубицин);
- L01E Ингибиторы протеинкиназы (палбоциклиб, эверолимус, иматиниб);
- L01F Моноклональные антитела и конъюгаты антител (ритуксимаб, бевацизумаб, ниволумаб);
- L01X Другие противоопухолевые препараты (гидроксикарбамид, фактор некроза опухолей – тимозин α -1 рекомбинантный, оксалиплатин, гидразина сульфат, трастузумаб);
- L02A Гормоны и родственные соединения (бусерелин, гозерелин, трипторелин);
- L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения (анастрозол, летрозол, тамоксифен).

Ожидается, что наиболее дорогостоящие позиции представлены в АТХ-подгруппах L01F Моноклональные антитела (в среднем 25,7 тыс. руб. за 1 упаковку) и L01E Ингибиторы протеинкиназы (13,5 тыс. руб.), наиболее низкая средняя цена 1 упаковки отмечена в подгруппе L01B Антиметаболиты – 587 руб. В рамках группы L01EL Ингибиторы тирозинкиназы наиболее высокую среднюю цену 1 упаковки имели ибрутиниб (около 600 тыс. руб.), акалалрутиниб (около 700 тыс. руб.), осимертиниб (310 тыс. руб.). В подгруппе L01XC Моноклональные антитела наиболее высокую среднюю цену 1 упаковки имели пертузумаб (140 тыс. руб.) и атезолиумаб (156 тыс. руб.). Следует отметить, что моноклональные антитела (L01XC) и ингибиторы протеинкиназы (L01XE) есть и в АТХ-подгруппе L01X Другие противоопухолевые препараты, где они также имеют наиболее высокую среднюю цену. В этой подгруппе наибольшая средняя цена 1 упаковки (более 100 тыс. руб.) отмечена у препаратов моноклональных антител (трастузумаб дерукстекан, трастузумаб эмтанзин, пембролизумаб, дурвалумаб и даратумумаб) и препаратов – ингибиторов протеинкиназ (акситиниб, дазатиниб, ленватиниб, лорлатиниб, нилотиниб, нинтедаиниб, пазопаниб, регорафениб, сорафениб, цериитиниб и др.). По данным позициям более высокая средняя цена 1 упаковки обусловлена наличием на рынке только оригинальных препаратов и действием патентной защиты.

ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION

Лекарственное обеспечение онкологических пациентов в РФ преимущественно финансируется из бюджетов всех уровней и за счет средств обязательного медицинского страхования. ПЛП приобретаются для лекарственного обеспечения онкобольных в рамках госпитальных закупок и реализации программ льготного лекарственного обеспечения (ЛЛО) [6, 21]. В то же время, несмотря на выделение значительных средств на оказание медицинской помощи больным злокачественными новообразованиями, часть пациентов приобретает некоторые ПЛП за счет собственных средств, что и подтверждается результатами нашего исследования.

Согласно данным аналитического отчета DSM Group группа L Противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы возглавила общий рейтинг АТХ-групп в стоимостном объеме на фармацевтическом рынке РФ в 2022 г., ее доля достигла 17,3% [21]. Совокупный объем продаж противоопухолевых средств и иммуномодуляторов в РФ составил 385,1 млрд руб. и 99,6 млн упаковок.

Основным каналом финансирования отпуска ПЛП являются госпитальные закупки – 55%. На долю розничного сегмента приходится 9,2% (в стоимостном выражении).

ПЛП и иммуномодуляторы остаются основной статьей затрат в сегменте госпитальных закупок (35,7% в стоимостном выражении) и в закупках по программам ЛЛО (примерно 45,4% общего объема государственного финансирования). С 2013 г. отмечается ежегодный прирост закупок этой группы, в основном за счет увеличения объемов закупок в подгруппе L01 Противоопухолевые препараты. В 2022 г. в секторе ЛЛО прирост закупок ПЛП и иммуномодуляторов по сравнению с 2021 г. составил 22,3%, в госпитальном секторе – 19,6%. В натуральном выражении объем закупок ПЛП и иммуномодуляторов снижается. В сегментах ЛЛО и госпитальных закупок ПЛП и иммуномодуляторы остаются самой дорогостоящей группой препаратов, Средневзвешенная стоимость 1 упаковки препаратов АТХ-группы L, приобретенной в рамках программ ЛЛО, составила 13 939,80 руб. Топ-3 бренда в госпитальном сегменте представлены препаратами моноклональных антител (Китруда®, Опдиво®) и иммунодепрессантом Илсира®. Лидерами группы в секторе ЛЛО были лекарственные препараты с МНН экулизумаб, леналидомид, ибрутиниб.

Опубликован подробный аналитический отчет о закупках ПЛП АТХ-групп L01 и L02 по федеральным законам № 44-ФЗ и № 223-ФЗ [6]. Совокупные годовые затраты на закупку составляют около 200 млрд руб. (30 млн упаковок), из которых 78% затрат приходится на две группы: моноклональные антитела (по итогам 6 мес 2022 г. – около 54%) и ингибиторы протеинкиназ (24%) [6, 18, 19]. Среди импортных препаратов наиболее затратными являются пембролизумаб, ниволумаб, даратумумаб, среди отечественных – ритуксимаб, бевацизумаб, трастузумаб, что соответствует данным мирового фармацевтического рынка и появлению на рынке воспроизведенных препаратов и биоаналогов российского производства. Наибольшими затратами на приобретение ПЛП характеризуется ЦФО (37–42% от объема затрат в рублях и 19–52% от количества закупленных упаковок), что согласуется с результатами, полученными нами для розничного сектора [6].

По данным DSM Group, в розничном сегменте доля препаратов АТХ-группы L Противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы составила 2,6% в стоимостном выражении и 1,5% в натуральном выражении. В 2022 г. средневзвешенная цена 1 упаковки препаратов этой группы в розничном сегменте составила 546 руб.

В то же время в открытой печати не представлены аналитические данные об особенностях популяционного потребления ПЛП в розничном сегменте. По результатам нашего исследования установлено, что в розничном секторе фармацевтического рынка РФ в 2022 г. реализовано около 6,1 млн упаковок ПЛП на общую сумму 6,54 млрд руб. (примерно 1/6 часть совокупного объема реализации онкологических препаратов в натуральном выражении и около 3% совокупного объема реализации в стоимостном выражении отпускается в розничных фармацевтических организациях). Подобное соотношение затрат на приобретение, а также анализ количества закупленных упаковок свидетельствует, что в аптечных организациях преимущественно приобретаются относительно недорогие ПЛП, в то время как за счет средств бюджетов различных уровней закупаются наиболее дорогостоящие препараты. Наибольшие затраты в розничном сегменте приходились на препараты АТХ-групп L01B Антиметаболиты, L02A Гормоны и родственные соединения и L02B Антагонисты гормонов и родственные соединения. Средневзвешенная стоимость 1 упаковки в 2022 г. составила 1065 руб., что выше средней стоимости упаковки для препаратов АТХ-группы первого уровня L в розничном

сегменте РФ (546 руб.) [21]. Топ-МНН были представлены метотрексатом, бусерелином и анастрозолом. В целом наиболее востребованными в розничном сегменте являются препараты для лечения рака молочной железы и рака предстательной железы, что согласуется с показателями наиболее распространенных онкологических заболеваний.

Полученные результаты косвенно подтверждают данные Фонда поддержки противораковых организаций о недостаточности финансовых возможностей регионов по лекарственному обеспечению онкобольных в соответствии с клиническими рекомендациями. Отмечаются перекосы между распределением средств на приобретение ПЛП за счет средств региональных бюджетов и за счет средств территориальных фондов обязательного медицинского страхования. Подобная ситуация приводит к нерациональному расходованию средств на ПЛП, невозможности соответствия схем лечения клиническим рекомендациям из-за невыполнения финансовых условий, необходимости приобретать отдельные ПЛП за счет собственных средств граждан [22].

Результаты нашего исследования могут быть положены в основу разработки методических рекомендаций по совершенствованию лекарственного обеспечения пациентов с онкологическими заболеваниями. В частности, на основе анализа популяционных особенностей потребления номенклатуры лекарственных препаратов в розничном секторе фармацевтического рынка (как отдельных субъектов РФ, так и федеральных округов) может проводиться экспертная оценка по обоснованию целесообразности выделения дополнительных бюджетных ресурсов, направляемых на ЛЛО различных категорий льготополучателей. Данная задача имеет высокое социальное значение, поскольку к началу 2023 г. в РФ из программы обеспечения необходимыми лекарственными препаратами вышло около 80% федеральных льготополучателей. В настоящее время данная категория граждан приобретает лекарственные препараты в розничном секторе фармацевтического рынка самостоятельно.

Кроме того, будущие исследования по анализу номенклатуры ПЛП могут быть посвящены сравнительному аспекту потребления

в разных секторах: в розничном сегменте фармацевтического рынка, в секторе ЛЛО, а также в госпитальном секторе системы здравоохранения. На основе выявленных тенденций организаторы здравоохранения могут провести анализ по соответствию популяционного потребления требованиям клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи, а также построить математические модели зависимости объемов потребления (общего и среднедушевого) ПЛП от различных факторов (заболеваемости, смертности, численности пациентов и т.д.). Озвучиваются также предложения по разработке и применению клинических рекомендаций с учетом популяционной оценки эффективности технологии здравоохранения, а также финансовых возможностей регионов и пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Таким образом, изучены особенности популяционного потребления ПЛП в розничном секторе фармацевтического рынка РФ. Определены общие объемы продаж в натуральном и денежном выражениях. Установлено, что примерно 1/6 часть всех реализуемых упаковок групп L01 и L02 приходится на розничный сегмент. Наибольшее разнообразие ассортимента онкологических лекарственных препаратов представлено в ЦФО (на который также приходится около 50% общего объема реализации ПЛП в стоимостном выражении в розничном сегменте фармацевтического рынка РФ). Полученные результаты могут быть использованы организаторами здравоохранения для уточнения реальной потребности в противоопухолевых средствах, а также для совершенствования лекарственной помощи онкологическим больным.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Приложения к данной статье размещены онлайн на интернет-сайте журнала «ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология»: <https://www.pharmacoeconomics.ru/>.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Всемирная организация здравоохранения. Пак. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cancer> (дата обращения 10.09.2023).
2. Kocarnik J.M., Compton K., Dean F.E., et al. Cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life years for 29 cancer groups from 2010 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *JAMA Oncol.* 2022; 8 (3): 420–44. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.6987>.
3. World Cancer Research Fund International. Worldwide cancer data. URL: <https://www.wcrf.org/cancer-trends/worldwide-cancer-data/> (дата обращения 10.09.2023).
4. Здравоохранение в России. 2021. М.: Росстат; 2021: 171 с.
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. (ред.) Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2021: 252 с.
6. Вместе против рака. Российский рынок противоопухолевых препаратов: основные тренды и игроки. 4 августа 2022 г. URL: <https://protiv-raka.ru/analytics/rossijskij-rynok-protivoopuholevyh-preparatov-osnovnye-trendy-i-igroki/> (дата обращения 10.09.2023).
7. Falzone L., Salomone S., Libra M. Evolution of cancer pharmacological treatments at the turn of the third millennium. *Front Pharmacol.* 2018; 9: 1300. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.01300>.
8. Arruebo M., Vilaboa N., Sáez-Gutiérrez B., et al. Assessment of the

evolution of cancer treatment therapies. *Cancers.* 2011; 3 (3): 3279–330. <https://doi.org/10.3390/cancers3033279>.

9. Chen S., Cao Z., Prettner K., et al. Estimates and projections of the global economic cost of 29 cancers in 204 countries and territories From 2020 to 2050. *JAMA Oncol.* 2023; 9 (4): 465–72. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2022.7826>.

10. Mariotto A.B., Enewold L., Zhao J.X., et al. Medical care costs associated with cancer survivorship in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2020; 29 (7): 1304–12. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-19-1534>.

11. Fortune Business Insights. Oncology drugs market size to surpass USD 484.32 billion by 2030, exhibiting a CAGR of 13.0%. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2023/08/16/2726224/0/en/Oncology-Drugs-Market-Size-to-Surpass-USD-484-32-Billion-by-2030-exhibiting-a-CAGR-of-13-0.html> (дата обращения 10.09.2023).

12. Buntz B. The 50 best-selling pharmaceuticals of 2022: COVID-19 vaccines poised to take a step back. April 18, 2023. URL: <https://www.drugdiscoverytrends.com/50-of-2022s-best-selling-pharmaceuticals/> (дата обращения 10.09.2023).

13. Горкавенко Ф.В., Никитина А.В., Сайбель Е.С. и др. Динамика цен и потребления противоопухолевых лекарственных препаратов в сегменте государственных закупок после выхода на российский фармацевтический рынок воспроизведенных препаратов и био-

- аналогов. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2019; 12 (2): 115–24. <https://doi.org/10.17749/2070-4909.2019.12.2.115-124>.
14. Калинина Н. Фармацевтический рынок в 2019 году. *Ремедиум*. 2020; 1-2-3: 10–3. <http://doi.org/10.21518/1561-5936-2020-1-2-3-10-13>.
15. Широкова И. Рынок онкологических препаратов: точки роста и перспективы развития. *Ремедиум*. 2014; 6: 24–31.
16. Соколенко М.А., Мельникова О.А., Сурин Р.А. Контент-анализ фармацевтического рынка противоопухолевых препаратов. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2021; 4: 47–61. <http://doi.org/10.24412/2312-2935-2021-4-47-61>.
17. Измаева А.А. Маркетинговое исследование противоопухолевых лекарственных препаратов, представленных в аптечной сети Самарской области. В кн.: Молодая фармация – потенциал будущего. Сборник материалов XII Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием. Санкт-Петербург, 14 марта – 18 апреля 2022 г. СПб.: ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Минздрава России; 2022: 1070–2.
18. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». URL: <https://base.garant.ru/70353464/> (дата обращения 10.09.2023).
19. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». URL: <https://base.garant.ru/12188083/> (дата обращения 10.09.2023).
20. Андрусова Н.Н., Колганова М.А., Алешина А.В., Шохин И.Е. PD-L1 как потенциальная мишень в противораковой терапии (обзор). *Разработка и регистрация лекарственных средств*. 2021; 10 (1): 31–6. <https://doi.org/10.33380/2305-2066-2021-10-1-31-36>.
21. Фармацевтический рынок России 2022 г. URL: https://dsm.ru/docs/analytics/Annual_report_2023_rus.pdf (дата обращения 13.10.2023)
22. Что происходит с финансированием терапии онкологических больных в России? URL: <https://protiv-raka.ru/analytics/chto-proishodit-s-finansirovaniem-terapii-onkologicheskikh-bolnyh-v-rossii/> (дата обращения 13.10.2023).
1. World Health Organization. Cancer. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> (accessed 10.09.2023).
2. Kocarnik J.M., Compton K., Dean F.E., et al. Cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life years for 29 cancer groups from 2010 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *JAMA Oncol*. 2022; 8 (3): 420–44. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.6987>.
3. World Cancer Research Fund International. Worldwide cancer data. Available at: <https://www.wcrf.org/cancer-trends/worldwide-cancer-data/> (accessed 10.09.2023).
4. Healthcare in Russia. 2021. Moscow: Rosstat; 2021: 171 pp. (in Russ.).
5. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Shakhzadova A.O. (Eds.) Malignant neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Moscow: Herzen Moscow Research Oncological Institute – branch of the National Medical Research Center of Radiology; 2021: 252 pp. (in Russ.).
6. Together Against Cancer. Russian market of anticancer drugs: main trends and players. August 4, 2022. URL: <https://protiv-raka.ru/analytics/rossijskij-rynok-protivoopuholevyh-preparatov-osnovnyetrendy-i-igroki/> (in Russ.) (accessed 10.09.2023).
7. Falzone L., Salomone S., Libra M. Evolution of cancer pharmacological treatments at the turn of the third millennium. *Front Pharmacol*. 2018; 9: 1300. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.01300>.
8. Arruebo M., Vilaboa N., Sáez-Gutierrez B., et al. Assessment of the evolution of cancer treatment therapies. *Cancers*. 2011; 3 (3): 3279–330. <https://doi.org/10.3390/cancers3033279>.
9. Chen S., Cao Z., Prettner K., et al. Estimates and projections of the global economic cost of 29 cancers in 204 countries and territories From 2020 to 2050. *JAMA Oncol*. 2023; 9 (4): 465–72. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2022.7826>.
10. Mariotto A.B., Enewold L., Zhao J.X., et al. Medical care costs associated with cancer survivorship in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2020; 29 (7): 1304–12. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-19-1534>.
11. Fortune Business Insights. Oncology drugs market size to surpass USD 484.32 billion by 2030, exhibiting a CAGR of 13.0%. Available at: <https://www.globenewswire.com/news-release/2023/08/16/2726224/0/en/Oncology-Drugs-Market-Size-to-Surpass-USD-484-32-Billion-by-2030-exhibiting-a-CAGR-of-13-0.html> (accessed 10.09.2023).
12. Buntz B. The 50 best-selling pharmaceuticals of 2022: COVID-19 vaccines poised to take a step back. April 18, 2023. Available at: <https://www.drugdiscoverytrends.com/50-of-2022s-best-selling-pharmaceuticals/> (accessed 10.09.2023).
13. Gorkavenko F.V., Nikitina A.V., Saibel' E.S., et al. Dynamics of prices and consumption of anticancer drugs in Russia after their generics and biosimilars became available. *FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya / FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2019; 12 (2): 115–24 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2070-4909.2019.12.2.115-124>.
14. Kalinina N. Russian pharmaceutical market in 2019. *Remedium*. 2020; 1-2-3: 10–3 (in Russ.). <http://doi.org/10.21518/1561-5936-2020-1-2-3-10-13>.
15. Широкова И. Cancer drug market: growth areas and development prospects. *Remedium*. 2014; 6: 24–31 (in Russ.).
16. Sokolenko M.A., Melnikova O.A., Surin R.A. Content analysis of the pharmaceutical market for antitumor drugs. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2021; 4: 47–61 (in Russ.). <http://doi.org/10.24412/2312-2935-2021-4-47-61>.
17. Izmaeva A.A. Marketing research of antitumor medicines represented in the pharmacy network of the Samara Region. In: Young pharmacy – potential of the future: Proceedings of the XII All-Russian Scientific Conference of Students and Postgraduates with International Participation. Saint Petersburg, March 14 – April 18, 2022. SPb: Saint Petersburg State University of Chemistry and Pharmacy; 2022: 1070–2 (in Russ.).
18. Federal Law of 05.04.2013 No. 44-FZ “On the contract system in the field of procurement of goods, works, services for state and municipal needs”. Available at: <https://base.garant.ru/70353464/> (in Russ.) (accessed 10.09.2023).
19. Federal Law of 18.07.2011 No. 223-FZ “On procurement of goods, works, services by certain types of legal entities”. Available at: <https://base.garant.ru/12188083/> (in Russ.) (accessed 10.09.2023).
20. Andrusova N.N., Kolganova M.A., Aleshina A.V., Shohin I.E. PD-L1 as a potential target in cancer therapy (review). *Drug Development & Registration*. 2021; 10 (1): 31–6 (in Russ.). <https://doi.org/10.33380/2305-2066-2021-10-1-31-36>.
21. Russian pharmaceutical market in 2022 (2023). URL: https://dsm.ru/docs/analytics/Annual_report_2023_rus.pdf (accessed 13.10.2023)
22. What is happening with funded therapy for cancer patients in Russia? URL: <https://protiv-raka.ru/analytics/chto-proishodit-s-finansirovaniem-terapii-onkologicheskikh-bolnyh-v-rossii/> (accessed 13.10.2023).

Сведения об авторах

Петрухина Ирина Константиновна – д.фарм.н., доцент, заместитель директора Института фармации, заведующая кафедрой управления и экономики фармации – базовой кафедры «АптекиПлюс» ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6207-5575>; РИНЦ SPIN-код: 3642-4547. E-mail: i.k.petrukhina@samsmu.ru.

Рязанова Татьяна Константиновна – д.фарм.н., директор научно-образовательного центра «Фармация», доцент кафедры управления и экономики фармации – базовой кафедры «АптекиПлюс» ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-9303-2882>; WoS ResearcherID: H-3398-2015; Scopus Author ID: 55810046000; РИНЦ SPIN-код: 1489-9183.

Гладунова Елена Павловна – д.фарм.н., доцент, профессор кафедры управления и экономики фармации – базовой кафедры «Аптеки Плюс», ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия). РИНЦ SPIN-код: 3713-5310.

Лазарев Александр Михайлович – аспирант кафедры управления и экономики фармации – базовой кафедры «АптекиПлюс» ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия). РИНЦ SPIN-код: 1974-5537.

Кривова Анна Александровна – студентка 3-го курса Института фармации ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия).

About the authors

Irina K. Petrukhina – Dr. Pharm. Sc., Associate Professor, Deputy Director of the Institute of Pharmacy, Chief of Chair of Pharmacy Management and Economics – Basic Chair of “AptekiPlus”, Samara State Medical University (Samara, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6207-5575>; RSCI SPIN-code: 3642-4547. E-mail: i.k.petrukhina@samsmu.ru.

Tatyana K. Ryazanova – Dr. Pharm. Sc., Director of the Scientific and Educational Center “Pharmacy”, Associate Professor, Chair of Pharmacy Management and Economics – Basic Chair of “AptekiPlus”, Samara State Medical University (Samara, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-9303-2882>; WoS ResearcherID: H-3398-2015; Scopus Author ID: 55810046000; RSCI SPIN-code: 1489-9183.

Elena P. Gladunova – Dr. Pharm. Sc., Associate Professor, Professor, Chair of Pharmacy Management and Economics – Basic Chair of “AptekiPlus”, Samara State Medical University (Samara, Russia). RSCI SPIN-code: 3713-5310.

Aleksandr M. Lazarev – Postgraduate, Chair of Pharmacy Management and Economics – Basic Chair of “AptekiPlus”, Samara State Medical University (Samara, Russia). RSCI SPIN-code: 1974-5537.

Anna A. Krivova – 3rd Year Student, Institute of Pharmacy, Samara State Medical University (Samara, Russia).