

## ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

**И.А. Харина, И.А. Джупарова**

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Новосибирск, Россия)

**Для цитирования:** Харина И.А., Джупарова И.А. Фармакоэкономические аспекты лекарственного обеспечения больных сахарным диабетом в Новосибирской области. *Аспирантский вестник Поволжья*. 2024;24(1):59-65. <https://doi.org/10.35693/AVP112150>

### ■ Сведения об авторах

*Харина И.А.* – аспирант кафедры управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического товароведения. <https://orcid.org/0000-0002-8535-7724> E-mail: uefmft@yandex.ru

*Джупарова И.А.* – д-р фарм. наук, доцент, заведующая кафедрой управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического товароведения. <https://orcid.org/0000-0002-8249-0220> E-mail: uefarm@mail.ru

Получено: 28.10.2022

Одобрено: 03.12.2023

Опубликовано: 15.04.2024

### ■ Аннотация

**Цель** – провести фармакоэкономическую оценку лекарственного обеспечения больных сахарным диабетом в Новосибирской области в разрезе федерального и регионального сегментов за период 2019–2021 гг.

**Материал и методы.** Анализу подвергался массив данных за период 2019–2021 гг. В процессе исследования использовался системный подход, методы: логического анализа, контент-анализ, ABC-анализ, XYZ-анализ.

**Результаты.** В период 2019–2021 гг. стабильно возрастала нагрузка на региональный сегмент системы лекарственного обеспечения больных сахарным диабетом. При этом доля затрат в федеральном сегменте продолжает возрастать, несмотря на снижение количества обеспеченных рецептов, что следует объяснить постоянным ростом средней стоимости рецепта. Результаты оценки потребления лекарственных препаратов и медицинских изделий с помощью матричной модели на основе интегрированного ABC/XYZ анализа показала возрастающую потребность больных сахарным диабетом в дополнительных (не относящихся к гипогликемическим) лекарственных препаратах для лечения осложнений и сопутствующих заболеваний. При этом больший прирост назначений дополнительных лекарственных препаратов и расходов на них в период 2019–2021 гг. наблюдается в региональном сегменте.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, ABC-анализ, XYZ-анализ, лекарственное обеспечение, фармакоэкономический анализ, фармакоэкономическое исследование.

**Конфликт интересов:** не заявлен.

### ■ Список сокращений

СД – сахарный диабет; МНН – международное непатентованное наименование.

## PHARMACOECONOMIC ASPECTS OF DRUG PROVISION FOR DIABETIC PATIENTS IN THE NOVOSIBIRSK REGION

**Inna A. Kharina, Irina A. Dzhuparova**

Novosibirsk State Medical University (Novosibirsk, Russia)

**Citation:** Kharina IA, Dzhuparova IA. *Pharmacoeconomic aspects of drug provision for diabetic patients in the Novosibirsk region. Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya*. 2024;24(1):59-65. <https://doi.org/10.35693/AVP112150>

### ■ Information about authors

*Inna A. Kharina* – a postgraduate student of the Department of Management and Economics of Pharmacy, Medical and Pharmaceutical Commodity Science. <https://orcid.org/0000-0002-8535-7724> E-mail: uefmft@yandex.ru

*Irina A. Dzhuparova* – PhD, Associate professor, Head of the Department of Management and Economics of Pharmacy, Medical and Pharmaceutical Commodity Science. <https://orcid.org/0000-0002-8249-0220> E-mail: uefarm@mail.ru

Received: 28.10.2022

Accepted: 03.12.2023

Published: 15.04.2024

### ■ Abstract

**Aim** – to assess pharmacological and economic aspects of drug provision for patients with diabetes mellitus in the Novosibirsk region at federal and regional levels for the period of 2019–2021.

**Material and methods.** An array of data on drug provision for diabetic patients in the Novosibirsk region for the period of 2019–2021 was collected and subjected to analysis. The research process used a systematic approach with the following methods: logical analysis, content analysis, ABC analysis, XYZ analysis.

**Results.** For the period of 2019–2021, the burden on the regional drug provision system for diabetic patients had been steadily increasing. At the same time, the share of costs for drug provision for diabetic patients at the federal level continued to grow, despite

the reducing number of covered prescriptions. Potentially, it could be explained by the constant increase in the average cost of a prescription. The ABC/XYZ inventory analysis of the consumed drugs and medical devices showed an increasing need for additional (non-hypoglycemic) medicines for the treatment of complications and concomitant diseases in diabetic patients. A greater increase in prescriptions of additional medicines and their funding was observed at the regional level in the period of 2019–2021.

- **Keywords:** diabetes mellitus, ABC analysis, XYZ analysis, drug supply, pharmacoeconomic analysis, pharmacoeconomic study.
- **Conflict of interest:** *nothing to disclose.*

## ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день для системы здравоохранения РФ особенно актуален вопрос эффективного расходования финансовых средств, выделенных на лекарственное обеспечение больных сахарным диабетом (СД) [1]. Во-первых, это обусловлено эпидемическими темпами роста заболеваемости. Так, опубликованные результаты анализа федерального регистра показывают, что общая численность пациентов с СД в РФ на 01.01.2021 г. составила 3,23% населения РФ [2], между тем к 2025 году ожидается увеличение количества больных СД вдвое<sup>1</sup>. Новосибирская область в рейтинге регионов по состоянию на 10.01.2022 г. находится на 15 месте по распространенности СД, при этом она сохраняет свою позицию в рейтинге по сравнению с 2021 годом<sup>2</sup>.

Во-вторых, экономическое бремя СД связано с фармацевтическим аспектом: лекарственные препараты для лечения СД (инсулины и пероральные гипогликемические лекарственные препараты) принимаются пациентами пожизненно [3]. Кроме того, уязвимость больных СД во многом обусловлена необходимостью принимать лекарственные препараты различных фармакологических групп (гипотензивных, анальгетиков и др.) для лечения осложнений СД [4, 5].

Социальная значимость заболевания, разнообразие подходов к фармакотерапии, большое количество лекарственных препаратов, применяемых в процессе лечения и обладающих различными качественными и стоимостными характеристиками [6], делает лекарственное обеспечение больных СД одной из наиболее перспективных сфер проведения фармакоэкономических исследований [4–7].

В соответствии с постановлением Правительства РФ № 890 от 30.07.1994 г. СД внесен в перечень категорий заболеваний, при амбулаторном лечении которых лекарственные средства и медицинские изделия отпускаются по рецептам врачей бесплатно. Это относит пациентов с СД к региональному сегменту льготополучателей и дает им право на получение бесплатно за счет средств регионального бюджета всех лекарственных средств и этилового спирта (100,0 в месяц), а также медицинских изделий: инсулиновых шприцов, шприцов типа «Новопен», «Пливапен» 1 и 2, игл к ним и средств диагностики.

Кроме того, на основании Федерального закона от 17 июля 1999 г. №178-ФЗ «О государственной социальной помощи», определенные категории лиц, в том числе инвалиды, имеют право на получение лекарственных препаратов бесплатно в рамках государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг. Таким образом пациенты с СД, получившие инвалидность, имеют право на меры социальной

поддержки при обеспечении ЛП, включенными в перечень ЖНВЛП, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 12 октября 2019 г. № 2406-р, за счет федерального бюджета (федеральный сегмент льготополучателей).

Перекрестное финансирование ЛО больных СД за счет средств как регионального, так и федерального бюджетов дает основание проводить фармакоэкономическое исследование в разрезе различных способов финансирования [7–9].

## ЦЕЛЬ

Провести фармакоэкономическую оценку ЛО больных СД в Новосибирской области в разрезе федерального и регионального сегментов за период 2019–2021 гг.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Анализу подвергался массив данных по ЛО больных СД в НСО за период 2019–2021 гг., предоставленный ГКУ НСО «Новосибоблфарм». В процессе исследования использовался системный подход и следующие методы: формализация, абстрагирование, индукция, контент-анализ, ABC-анализ, XYZ-анализ. Обработка данных производилась посредством программного продукта Microsoft Excel [10].

На основании предоставленного ГКУ НСО «Новосибоблфарм» массива данных по льготному ЛО за период 2019–2021 гг. был произведен ретроспективный обзор назначений лекарственных препаратов и медицинских изделий больным СД в Новосибирской области.

Первый этап исследования включал расчет доли обеспеченных рецептов, оформленных больным СД (код МКБ E10-E14) среди общего числа льготных рецептов (по всем нозологиям и категориям граждан) и доли затрат на лекарственное обеспечение больных СД от суммарных затрат на лекарственное обеспечение в федеральном и региональном сегментах ОНЛП. Расчет производился на основании данных, предоставленных ГКУ НСО «Новосибоблфарм» за период 2019–2021 гг. с определением темпов прироста.

На втором этапе был проведен анализ организационно-фармацевтических показателей лекарственного обеспечения больных СД за период 2019–2021 гг. в федеральном и региональном сегментах: количество обеспеченных рецептов (шт.), средняя стоимость одного рецепта (руб.), количество отпущенных упаковок (шт.), сумма обеспеченных рецептов (затраты, руб.). Для демонстрации динамики рассматриваемых показателей в трехлетнем периоде были рассчитаны темпы прироста.

На третьем этапе исследования был проведен интегрированный ABC/XYZ анализ. В исследование включались все обеспеченные льготные рецепты, оформленные

<sup>1</sup>Сахарный диабет в цифрах: действительность и прогнозы. <http://68.rospotrebnadzor.ru/content/545/21700/>

<sup>2</sup>Федеральный регистр сахарного диабета в РФ. <http://sd.diaregistry.ru/content/o-proekte.html>

большим СД (коды МКБ E10-E14) за период 2019–2021 гг. Необходимые для проведения анализа данные по рецептуре извлекались из массива данных, предоставленного ГКУ НСО «Новосибоблфарм», и включали МНН отпущенного ЛП или наименование МИ, стоимость рецепта, количество отпущенных по рецепту упаковок лекарственных препаратов или медицинских изделий.

При проведении ABC-анализа [10, 11] критерием отнесения лекарственного препарата или медицинского изделия к классу А, В и С выступал удельный вес затрат (руб.) относительно общего объема затрат на лекарственное обеспечение больных СД в Новосибирской области в 2019, 2020 и 2021 гг.

XYZ-анализ [10, 11] проводился с целью выявления лекарственных препаратов и медицинских изделий стабильного потребления (класс X), со средней степенью прогнозирования (класс Y) и с непредсказуемым потреблением (класс Z). XYZ-анализ проводился по количеству отпущенных в период 2019–2021 гг. упаковок лекарственных препаратов федеральным и региональным льготополучателям.

Ранжирование МНН лекарственных препаратов проводилось по коэффициенту вариации. К группе X относились МНН лекарственных препаратов с коэффициентом вариации менее 10%. Данные ЛП отпускались пациентам постоянно или со случайными незначительными колебаниями.

К группе Y были отнесены МНН лекарственных препаратов с коэффициентом вариации 10–25%. Потребление лекарственных препаратов данной группы осуществлялось периодически либо имело характер падающей или восходящей тенденции. Их прогнозирование возможно со средней степенью точности.

К группе Z относились лекарственные препараты с коэффициентом вариации более 25%, для которых нельзя выявить какой-либо закономерности потребления. По этой причине прогнозирование их расхода невозможно.

Интегрированный ABC/XYZ анализ предполагал построение матриц 9 классов (AX, AY, AZ, BX, BY, BZ, CX, CY, CZ) с разделением их на 3 приоритетные группы. Результаты были представлены для федерального и регионального сегмента льготополучателей по данным за 2019, 2020 и 2021 гг.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В состав Новосибирской области входят 5 городских округов и 30 муниципальных районов (всего 35 муниципальных образований). При всех муниципальных образованиях функционируют аптечные организации, обслуживающие по рецептам льготные категории граждан, больных СД. По состоянию на 01.01.2022 г. всего в Новосибирской области действуют 78 пунктов отпуска, принадлежащих ГКУ НСО «Новосибоблфарм», и 2 пункта отпуска, работающих по договору в Новосибирском районе Новосибирской области (всего 43 аптеки, 37 аптечных пунктов). Назначение лекарственных препаратов и оформление рецептов осуществляется в 59 медицинских организациях.

Результаты первого этапа исследования показали, что процент обеспеченных рецептов, оформленных больным СД, среди общего числа льготных рецептов (по всем

нозологием и категориям граждан) в период 2019–2021 гг. возрастал как в федеральном, так и в региональном сегменте (таблица 1). Темпы прироста (Т2019–2021) составили 7,94% и 18,64% соответственно.

В таблице 1 в строке «Разница ФС/РС» показано, на сколько процентов значение показателя в федеральном сегменте превышало или на сколько процентов уступало значению данного показателя в региональном сегменте. Так, результаты расчета демонстрируют, что в региональном сегменте в течение трех лет доля рецептов больным СД превышала аналогичный показатель в ФС в среднем в 2 раза.

Доля затрат на лекарственное обеспечение больных СД в региональном сегменте имеет тенденцию к снижению и за трехлетний период снизилась на 6,38%, тогда как в федеральном сегменте она увеличилась на 5,56%.

Доля затрат на лекарственное обеспечение больных СД в региональном сегменте в 2019 году превышала аналогичный показатель в федеральном сегменте на 12,83%, а к 2021 году эта разница сократилась до 0,07%. Таким образом, к 2021 году наблюдалось выравнивание долей затрат на лекарственное обеспечение больных СД в федеральном и региональном сегментах при одновременном превышении количества обеспеченных рецептов в региональном сегменте относительно федерального в 2,16 раза.

Результаты второго этапа исследования, включающего сравнительный анализ организационно-фармацевтических показателей лекарственного обеспечения больных СД в Новосибирской области за период 2019–2021 гг., представлены в таблице 2.

В федеральном сегменте количество обеспеченных рецептов в течение трех лет снизилось на 4,91%, при этом в региональном сегменте оно возросло на 4,29%. Средняя стоимость одного рецепта и затраты на лекарственное обеспечение возросли на 13,75% и 8,17% в федеральном сегменте и на 9,30% и 14,00% в региональном сегменте соответственно. Объем потребления в натуральном выражении (количество отпущенных упаковок) возрос

Таблица 1 / Table 1

**Доля обеспеченных рецептов и доля затрат на лекарственное обеспечение больных СД от общего количества обслуженных льготных рецептов и затрат на льготное лекарственное обеспечение по всем нозологиям и категориям граждан**

**The share of covered prescriptions and costs of drug provision for diabetic patients from the total number of covered preferential drug receipts and costs of preferential medicines for all nosologies and categories of citizens**

Сегмент	2019	2020	2021	T <sub>2019-2021</sub>
Доля количества обеспеченных рецептов больным СД, %				
Федеральный	28,72	29,07	31,00	+7,94%
Региональный	56,49	56,47	67,02	+18,64%
Разница ФС/РС, %	-96,69	-94,26	-116,19	-
Доля затрат на ЛО больных СД, %				
Федеральный	28,05	27,67	29,61	+5,56%
Региональный	31,65	29,16	29,63	-6,38%
Разница ФС/РС, %	-12,83	-5,38	-0,07	-

Примечания: ФС – федеральный сегмент; РС – региональный сегмент.

Таблица 2 / Table 2

**Результаты сравнительного анализа организационно-фармацевтических показателей ЛО больных СД в Новосибирской области за период 2019–2021 гг.****A comparative analysis of organizational and pharmaceutical indices of drug provision for DM patients in the Novosibirsk region for the period of 2019–2021**

Сегмент	2019	2020	2021	T <sub>2019-2021</sub>
Количество обеспеченных рецептов, шт.				
Федеральный	277 471	275 752	263 856	-4,91%
Региональный	532 266	514 136	555 124	+4,29%
Разница ФС/РС, %	-91,83	-86,45	-110,39	-
Средняя стоимость одного рецепта, руб.				
Федеральный	883,21	969,15	1 004,68	+13,75%
Региональный	473,59	542,24	517,65	+9,30%
Разница ФС/РС, %	46,38	44,05	48,48	-
Количество отпущенных упаковок, шт.				
Федеральный	314 286,21	336 961,95	323 894,49	+3,06%
Региональный	732 805,47	765 389,26	781 381,78	+6,63%
Разница ФС/РС, %	-133,17	-127,14	-141,25	-
Затраты, руб.				
Федеральный	245 066 015,19	267 245 031,51	265 091 229,15	+8,17%
Региональный	252 077 966,09	278 785 884,59	287 362 045,25	+14,00%
Разница ФС/РС, %	-2,86	-4,32	-8,40	-

Примечания: ФС – федеральный сегмент; РС – региональный сегмент; T<sub>2019-2021</sub> – темп прироста показателя за период 2019–2021 гг.

как в федеральном, так и в региональном сегментах на 3,06% и 6,63% соответственно.

Средняя стоимость одного рецепта в федеральном сегменте превышала аналогичный показатель в региональном сегменте в среднем на 46,30%. При этом количество отпущенных упаковок в федеральном сегменте в среднем было меньше, чем в региональном, на 133,85%.

На третьем этапе исследования проводилась оценка потребления лекарственных средств с помощью матричной модели на основе интегрированного ABC/XYZ анализа, в результате чего все исследуемые МНН лекарственных препаратов и наименования медицинских изделий были

Таблица 3 / Table 3

**Сравнительная характеристика результатов ABC/XYZ анализа в 2021 году в федеральном и региональном сегментах****The ABC/XYZ inventory analysis results for the federal and regional segments for year 2021**

Приоритетные группы	Количество позиций 2021	Доля, %	T <sub>к2019-2021</sub>	Затраты 2021	Доля, %	T <sub>з2019-2021</sub>
Федеральный сегмент						
I (AX, AY, BX)	11	4,37	-8,96%	177 041 113,84	66,78	-18,86%
II (AZ, BY, CX)	56	22,22	+413,16%	54 735 108,42	20,65	+194,58%
III (BZ, CY, CZ)	185	73,41	-19,21%	33 315 006,88	12,57	+17,59%
Всего в федеральном сегменте	252	100	-	265 091 229,15	100	-
Региональный сегмент						
I (AX, AY, BX)	11	4,98	-19,02%	185 826 419,24	64,67	-22,54%
II (AZ, BY, CX)	62	28,05	-5,27%	52 609 781,84	18,31	+168,08%
III (BZ, CY, CZ)	148	66,97	+4,25%	48 925 844,21	17,03	+75,93%
Всего в региональном сегменте	221	100	-	287 362 045,25	100	-

Примечания: T<sub>к2019-2021</sub> – темп прироста количества позиций в приоритетных группах за период 2019–2021 гг.; T<sub>з2019-2021</sub> – темп прироста затрат на ЛП и МИ в приоритетных группах за период 2019–2021 гг.

распределены по трем приоритетным группам. Сравнительная характеристика результатов ABC/XYZ анализа в федеральном и региональном сегментах по ситуации, сложившейся в 2021 году, представлена в таблице 3. Темпы прироста количества позиций, а также темпы прироста долей затрат на лекарственные препараты и медицинские изделия в каждой из трех приоритетных групп также продемонстрированы в таблице 3 (колонки T<sub>к2019-2021</sub> и T<sub>з2019-2021</sub> соответственно).

В федеральном и региональном сегментах в трехлетний период наблюдается динамика стабильного уменьшения затрат на лекарственные препараты, включенные в первую приоритетную группу, и существенное увеличение затрат на лекарственные препараты, включенные во вторую приоритетную группу.

В течение рассматриваемого периода количество МНН лекарственных препаратов и наименований медицинских изделий, называемых большим СД, увеличилось, причем за счет второй приоритетной группы федерального сегмента (темпы прироста за 2019–2021 гг. составил 413,16%).

Затраты на лекарственные препараты, включенные в третью приоритетную группу, к 2021 году в федеральном сегменте увеличились на 17,59%, в региональном сегменте – на 75,93%.

Интегрированная матрица ABC/XYZ анализа за 2021 год, включающая МНН лекарственных препаратов и наименования медицинских изделий, представлена в таблице 4.

Первая приоритетная группа (классы AX, AY, BX) включала лекарственные средства или медицинские изделия, которые либо назначались часто, либо отличались высокой ценой за единицу упаковки. Кроме того, данные лекарственные препараты отпускались пациентам постоянно или со случайными незначительными колебаниями. В течение трех лет в первую приоритетную группу неизменно попадали инсулины и их аналоги (инсулин детемир, инсулин двухфазный [человеческий генно-инженерный] и др.), из пероральных гипогликемических лекарственных средств – метформин. В 2021 году в данной группе было выявлено медицинское изделие – устройство д/инфузий.

Вторая приоритетная группа (классы AZ, BY, CX) занимает промежуточное положение по объему и стабильности потребления. Преимущественно данная группа

Таблица 4 / Table 4

**Матричная проекция интегрированного ABC/XYZ анализа за 2021 год в федеральном и региональном сегментах**  
**The ABC/XYZ inventory analysis matrix for the federal and regional segments for year 2021**

Федеральный сегмент			
	X	Y	Z
A	инсулин детемир инсулин двухфазный [человеческий генно-инженерный]	инсулин гларгин инсулин-изофан [человеческий генно-инженерный] инсулин деглудек устройство д/инфузий инсулин лизпро инсулин аспарт двухфазный инсулин растворимый [человеческий генно-инженерный] инсулин глулизин метформин	инсулин аспарт инсулин аспарт фиасп
B	-	вилдаглиптин инсулин деглудек+инсулин аспарт резервуар для инсулиновых помп картридж-система Акку-Чек Спирит тест-полоски Уан Тач Селект Плюс и др.	дапаглифлозин набор инфузионный Акку-чек Флекс Линк 8/60 эмпаглифлозин инсулин гларгин+ликсисенатид набор инфузионный Акку-Чек Флекс Линк 1, 8/60 и др.
C	ниволумаб дазатиниб винорелбин набор для введения инсулина к инсулиновой инфузионной помпе на пластыре устройство для инфузии MiniMed Sure-T MMT-864 цинакальцет и др.	игла для шприц-ручки будесонид + формотерол лозартан тест-полоски сателлит экспресс тест-полоски Акку-Чек Актив и др.	линаглиптин тиоктовая кислота тест-полоски Контур ТС гозоглиптин ипраглифлозин и др.
Региональный сегмент			
	X	Y	Z
A	инсулин детемир инсулин-изофан [челове- ский генно-инженерный] инсулин лизпро инсулин двухфазный [челове- ческий генно-инженерный]	инсулин гларгин метформин вилдаглиптин инсулин аспарт двухфазный инсулин растворимый [человеческий генно-инженерный] инсулин деглудек	инсулин аспарт дапаглифлозин тест-полоски Уан Тач Селект Плюс инсулин аспарт фиасп
B	инсулин лизпро двухфазный 25	инсулин глулизин инсулин лизпро двухфазный 50	гликлазид тест-полоски Акку-Чек перформа эмпаглифлозин ситаглиптин лозартан и др.
C	ведолизумаб инфликсимаб ланреотид руксолитиниб дазатиниб и др.	глибенкламид лизиноприл десмопрессин игла для шприц-ручки тест-полоски Акку-Чек Актив и др.	октреотид алоглиптин будесонид + формотерол линаглиптин индапамид и др.

включала пероральные гипогликемические лекарственные средства, инсулины и их аналоги, не вошедшие в первую приоритетную группу, в федеральном сегменте – иглы для шприц-ручки, картридж-системы, тест-полоски, в региональном сегменте – наборы инфузионные.

Также было установлено, что лидирующие позиции (класс А) по объему затрат неизменно в течение трех лет занимали лекарственные препараты из группы «Инсулины и их аналоги». При этом наибольшее число рецептов (50% и более) содержали назначения гипогликемических препаратов, кроме инсулинов.

Так, в период 2019–2021 гг. в федеральном сегменте к классу А по объему затрат (до 80% в сумме) неизменно относились 7 МНН: инсулин гларгин, инсулин аспарт, инсулин детемир, инсулин-изофан [человеческий генно-инженерный], инсулин-лизпро, инсулин растворимый [человеческий генно-инженерный], метформин. В региональном сегменте в рассматриваемом периоде к классу А по объему затрат относились те же МНН и инсулин двухфазный [человеческий генно-инженерный] (всего 8 наименований).

К третьей приоритетной группе (классам ВZ, СY, CZ) относились редко используемые или очень дешевые лекарственные препараты и медицинские изделия, в связи с чем расходы на них не превышали 5–10% (ЛП «спонтанного спроса»). В период 2019–2021 гг. в третью приоритетную группу попадали преимущественно лекарственные средства, не относящиеся к инсулинам и их аналогам или пероральным гипогликемическим ЛС, предназначенные для лечения осложнений СД или сопутствующих заболеваний: гипополипидемические, гипотензивные, НПВС и др.

Тест-полоски, а также медицинские изделия для введения лекарственных средств (инфузионные наборы, шприцы и пр.) относились ко второй или третьей приоритетной группе в федеральном сегменте и преимущественно к третьей приоритетной группе в региональном сегменте.

В период 2019–2021 гг. наблюдалась тенденция к увеличению количества МНН лекарственных препаратов и наименований медицинских изделий, назначаемых больным СД, как в федеральном, так и в региональном сегментах. Это могло быть связано как с увеличением количества

больных СД, так и с ростом числа осложнений СД, требующих назначения дополнительных ЛП.

Увеличились также затраты на товарные позиции, вошедшие в третью приоритетную группу, преимущественно включающую лекарственные препараты, не относящиеся к гипогликемическим и имеющие плохо прогнозируемую величину потребности. При этом доля МНН лекарственных препаратов и медицинских изделий из третьей приоритетной группы в течение трех лет стабильно возрастала в региональном сегменте, тогда как в федеральном за трехлетний период она снизилась на 19,21%.

К сожалению, на сегодняшний день опубликовано ограниченное количество исследований, посвященных точной оценке экономических потерь субъектов РФ на лекарственное обеспечение больных СД. Имеющиеся данные позволяют сделать вывод, что в Новосибирской области, согласно результатам настоящего исследования, так же, как и в других регионах РФ [1, 2], затраты на лекарственное обеспечение больных СД занимают все большую долю среди других нозологий, при этом наиболее затратной является терапия инсулинами и их аналогами.

## ВЫВОДЫ

Результаты фармакоэкономической оценки лекарственного обеспечения больных СД в Новосибирской области позволяют заключить, что в период 2019–2021 гг. стабильно возрастала нагрузка на региональный сегмент. Это выразилось в большем приросте количества назначаемых рецептов, количества отпущенных упаковок и затрат по сравнению с федеральным сегментом. Тем не менее доля затрат на лекарственное обеспечение больных СД в федеральном сегменте продолжает возрастать, несмотря на снижение количества обеспеченных рецептов, что следует объяснить постоянным ростом средней стоимости рецепта.

Кроме того, возрастала потребность больных СД в дополнительных лекарственных препаратах для лечения осложнений и сопутствующих заболеваний. При этом больший прирост назначений дополнительных лекарственных препаратов и расходов на них наблюдался в региональном сегменте. Таким образом, в условиях ограниченного бюджета требуется дальнейшее проведение фармакоэкономических исследований [12, 13].

Результаты данного исследования могут быть использованы для принятия управленческих решений в области оптимизации организации лекарственного обеспечения больных СД в Новосибирской области, в том числе для составления оптимального перечня лекарственных препаратов для закупок в сегментах ОНЛС с целью максимального обеспечения потребности в лекарственных препаратах больных СД.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Kosyakova NV. Organizational and economic assessment of preferential drug provision for patients suffering from diabetes mellitus: regional features. *Pharmacoeconomics: theory and practice*. 2022;10(2):13-16. (In Russ.). [Косякова Н.В. Организационно-экономическая оценка льготного лекарственного обеспечения пациентов, страдающих сахарным диабетом: региональные особенности. *Фармакоэкономика: теория и практика*. 2022;10(2):13-16]. <https://doi.org/10.30809/phe.2.2022.3>
2. Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Epidemiological characteristics of diabetes mellitus in the Russian Federation: clinical and statistical analysis according to the Federal diabetes register data of 01.01.2021. *Diabetes mellitus*. 2021;24(3):204-221. (In Russ.). [Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным регистра сахарного диабета на 01.01.2021. *Сахарный диабет*. 2021;24(3):204-221]. <https://doi.org/10.14341/DM12759>
3. Dedov II, Kalashnikova MF, Belousov DY, et al. Assessing routine healthcare pattern for type 2 diabetes mellitus in Russia: The results of pharmacoepidemiological study (FORSIGHT-DM2). *Diabetes mellitus*. 2016;19(6):443-456. (In Russ.). [Дедов И.И., Калашникова М.Ф., Белоусов Д.Ю., и др. Фармакоэпидемиологические аспекты мониторинга здоровья пациентов с сахарным диабетом 2 типа: результаты Российского наблюдательного многоцентрового эпидемиологического исследования ФОРСАЙТ-СД 2. *Сахарный диабет*. 2016;19(6):443-456]. <https://doi.org/10.14341/dm8146>
4. Inamdar SZ, Kulkarni RV, Akhila V. Pharmacist led assessment of drug related problems in type 2 diabetes mellitus patients. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2020;24(04):862-872. <https://doi.org/10.37200/ijpr/v24i4/pr201059>
5. Sachek MM, Kozhanova IN, Romanova IS, Chak TA. Type II diabetes mellitus: opportunities and availability of pharmacotherapy. *Prescription*. 2022;25(3):291-298. (In Russ.). [Сачек М.М., Кожанова И.Н., Романова И.С., Чак Т.А. Сахарный диабет II типа: возможности и доступность фармакотерапии. *Рецепт*. 2022;25(3):291-298]. <https://doi.org/10.34883/pi.2022.25.3.005>
6. Asche C, Eurich DT, Hippler S. Review of models used in economic analyses of new oral treatments for type 2 diabetes mellitus. *Value in Health*. 2014;17(3):15-27. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.03.1121>
7. Bredneva ND, Putintseva AS, Firsenko NP, et al. Study of regional indicators of preferential medication provision for persons who have had acute cardiovascular diseases (cvds), on the example of the Tyumen region. *Pharmacoeconomics: theory and practice*. 2022;10(2):5-8. (In Russ.). [Бреднева Н.Д., Путинцева А.С., Фирсенко Н.П., и др. Изучение региональных показателей льготного лекарственного обеспечения лиц, перенесших острые сердечно-сосудистые заболевания, на примере Тюменской области. *Фармакоэкономика: теория и практика*. 2022;10(2):5-8]. <https://doi.org/10.30809/phe.2.2022.1>
8. Petrukhnina IK, Loginova LV, Egorova AV, Ryazanova TK. Indicators of preferential medicine provision of regional benefit recipients with asthma in the constituent entities of the Russian Federation. *Modern organization of drug supply*. 2020;7(4):69-71. (In Russ.). [Петрухина И.К., Логинова Л.В., Егорова А.В., Рязанова Т.К. Показатели льготного лекарственного обеспечения региональных льготополучателей с бронхиальной астмой в субъектах РФ. *Современная организация лекарственного обеспечения*. 2020;7(4):69-71]. <https://doi.org/10.30809/solo.4.2020.14>
9. Petrukhnina IK, Loginova LV, Egorova AV, et al. Characteristics of the preferential provision of medicines to the federal benefit recipients of the Samara Oblast. *Modern organization of drug supply*. 2019;6(2):65-66. (In Russ.). [Петрухина И.К., Логинова Л.В., Егорова А.В., и др. Характеристика обеспечения необходимыми лекарственными препаратами федеральных льготополучателей Самарской области. *Современная организация лекарственного обеспечения*. 2019;6(2):65-66]. <https://doi.org/10.30809/solo.2.2019.28>

10. Zenkova Z, Andrievskaya A, Tarima S. Accounting for deficit and a known demand quantile in ABC-XYZ analysis. *2022 IEEE 6th International Conference on Logistics Operations Management (GOL)*. 2022;1-7. <https://doi.org/10.1109/gol53975.2022.9820013>
11. Ismailov USh. ABC/XYZ analysis of oral hypoglycemic agents used for diabetes mellitus 2 types represented in the pharmacy assortment of the Kyrgyz Republic. *Scientific Review. Medical Sciences*. 2020;4:28-32. (In Russ.). [Исмаилов У.Ш. ABC/XYZ-анализ пероральных гипогликемических средств, применяемых при сахарном диабете 2 типа, представленных в аптечном ассортименте Киргизской Республики. *Научное обозрение. Медицинские науки*. 2020;4:28-32]. <https://doi.org/10.17513/srms.1124>
12. Ponomarenko SV. Availability and pharmacoconomics of insulin therapy in countries with the largest number of diabetics. *Farmakoekonomika. Modern Pharmaco-economic and Pharmacoepidemiology*. 2019;12(3):178-190. (In Russ.). [Пономаренко С.В. Доступность и фармакоэкономика инсулиновой терапии в странах с наибольшим количеством больных диабетом. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2019;12(3):178-190]. <https://doi.org/10.17749/2070-4909.2019.12.3.178-190>
13. Telnova EA, Belova AV, Zagoruichenko AA. Results of the study of public satisfaction about the availability and quality of the drug supply system in Russia. *Modern organization of drug supply*. 2021;8(4):5-12. (In Russ.). [Тельнова Е.А., Белова А.В., Загоруйченко А.А. Результаты исследования удовлетворенности населения о доступности и качестве системы лекарственного обеспечения в России. *Современная организация лекарственного обеспечения*. 2021;8(4):5-12]. <https://doi.org/10.30809/solo.4.2021.1>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	ADDITIONAL INFORMATION
<b>Источник финансирования.</b> Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.	<b>Study funding.</b> The study was the authors' initiative without external funding.
<b>Конфликт интересов.</b> Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.	<b>Conflict of interest.</b> The authors declare that there are no obvious or potential conflicts of interest associated with the content of this article.
<b>Участие авторов.</b> И.А. Харина – сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование. И.А. Джупарова – концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.	<b>Contribution of individual authors.</b> I.A. Kharina – scientific data collection, its systematization and analysis, wrote the first draft of the manuscript. I.A. Dzhuparova – was responsible for development of the study concept, provided detailed manuscript editing and critical revision, approved its final version. All authors gave their final approval of the manuscript for submission, and agreed to be accountable for all aspects of the work, implying proper study and resolution of issues related to the accuracy or integrity of any part of the work.
<b>Автор для переписки</b> <b>Харина Инна Андреевна</b> Адрес: Новосибирский государственный медицинский университет, ул. Красный проспект, 52, г. Новосибирск, Россия, 630091. E-mail: uefmft@yandex.ru	<b>Corresponding Author</b> <b>Inna A. Kharina</b> Address: Novosibirsk State Medical University, 52 Krasny prospekt st., Novosibirsk, Russia, 630091. E-mail: uefmft@yandex.ru