

© ЛИННИК С.А., ТУМЕНКО Е.Е., 2021

Линник С.А., Туменко Е.Е.

## Онкологический калькулятор как инструмент оптимизации лекарственного обеспечения пациентов со злокачественными новообразованиями в субъектах Российской Федерации

ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.С. Семашко»  
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 105064, Москва, Россия

**Введение.** Увеличение со стороны государства объёмов финансовых средств на закупку лекарственных препаратов (ЛП) для лечения пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗНО) актуализирует вопрос расчёта потребности в лекарственных препаратах.

**Цель работы** – разработать специальный инструмент (онкологический калькулятор), стандартизирующий методику определения потребности в ЛП и способного рассчитывать потребность в ЛП для лечения ЗНО в конкретном субъекте РФ.

**Материал и методы.** Для разработки онкологического калькулятора нами проанализирована потребность в ЛП для лечения пациентов с наиболее распространёнными ЗНО на основе действующих клинических рекомендаций, утверждённых и опубликованных на официальном сайте Министерства здравоохранения РФ. Рассчитано количество пациентов на каждой стадии конкретного ЗНО, частота применения той или иной схемы лечения определена исходя из утверждённых стандартов медицинской помощи пациентам с ЗНО. Расчёт количества пациентов производился на основании официальной статистики, представленной в сборнике МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России.

**Результаты.** Нами разработан инструмент, названный «Онкологический калькулятор», стандартизирующий методику определения потребности субъекта РФ или лечебного учреждения в ЛП на основе клинических рекомендаций, облегчающий планирование объёмов медицинской помощи в условиях круглосуточного и дневного стационаров и при оказании медицинской помощи больным ЗНО в амбулаторных условиях.

**Заключение.** Существующие подходы к расчёту потребности в ЛП для лечения пациентов с ЗНО в субъектах РФ являются разрозненными, что приводит к неэффективному использованию средств федерального бюджета, средств обязательного медицинского страхования, бюджетов субъектов РФ. В основе единообразного подхода к расчёту потребности в ЛП для лечения ЗНО должны быть клинические рекомендации, содержащие схемы ЛП для лечения пациентов.

**Ключевые слова:** злокачественные новообразования; лекарственные препараты; онкологический калькулятор; потребность в лекарственных препаратах

**Для цитирования:** Линник С.А., Туменко Е.Е. Онкологический калькулятор как инструмент оптимизации лекарственного обеспечения пациентов со злокачественными новообразованиями в субъектах Российской Федерации. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(5): 418–424. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-5-418-424>

**Для корреспонденции:** Линник Сергей Александрович, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.С. Семашко», 105064, Москва. E-mail: [linnik2001@mail.ru](mailto:linnik2001@mail.ru)

**Участие авторов:** Линник С.А. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование; Туменко Е.Е. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистический анализ, редактирование. Все авторы несут ответственность за целостность всех частей рукописи и утверждение окончательной версии статьи.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 21.03.2021

Принята в печать 17.09.2021

Опубликована 09.11.2021

© LINNIK S.A., TUMENKO E.E., 2021

Sergey A. Linnik, Elena E. Tumenko

## Oncology calculator as a tool for optimizing drug provision for patients with malignant neoplasms in the subjects of the Russian Federation

N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, 105064, Russian Federation

**Introduction.** The increase in financial resources on the part of the state for the procurement of medicines for treating patients with malignant neoplasms makes the issue of calculation the need in medicinal preparations (MP) actual.

The **aim** of the work is to develop a special tool (oncology calculator) that standardizes the method for determining the need for drugs and can calculate the need for medications for the treatment of malignant neoplasms in a particular constituent entity of the Russian Federation.

**Material and methods.** To develop an oncology calculator, we analyzed the need for the drugs for the treatment of patients with the most common malignant neoplasms was analyzed based on current clinical guidelines

approved and published on the Ministry of the Russian Federation website. The number of patients at each stage of a specific cancer was calculated. The frequency of application of a particular treatment regimen was calculated based on the approved standards of medical care for patients with cancer or from a project. The number of patients was calculated on the official statistics presented in the P.A. Hertsen Moscow Oncological Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution “National Medical Research Center of Radiology” by the Ministry of Health of Russia.

**Results.** We have developed a tool called the “Oncology calculator” that standardizes the methodology for determining the need of a constituent entity of the Russian Federation or a medical institution for drugs based on clinical guidelines, as well as facilitating the planning of the volume of medical care in the conditions of round-the-clock and day hospitals, and in the provision of medical care to patients with malignant neoplasms in outpatient settings.

**Conclusion.** The existing approaches to calculating the need for drugs for the treatment of patients with cancer in the constituent entities of the Russian Federation are scattered, which leads to the ineffective use of funds from the federal budget, compulsory medical insurance funds, budgets of the constituent entities of the Russian Federation. A uniform approach to calculating the need for drugs to treat malignant neoplasms should be based on clinical guidelines containing drug regimens for treating patients.

**Keywords:** malignant neoplasms; drugs; oncology calculator; the need for drugs

**For citation:** Linnik S.A., Tumenko E.E. Oncology calculator as a tool for optimizing drug provision for patients with malignant neoplasms in the subjects of the Russian Federation. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2021; 65(5): 418–424. (In Russ.). <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-5-418-424>

**For correspondence:** Sergey A. Linnik, PhD, senior researcher of N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, 105064, Russian Federation. E-mail: [linnik2001@mail.ru](mailto:linnik2001@mail.ru)

**Information about the authors:**

Linnik S.A., <https://orcid.org/0000-0002-0538-5400>

Tumenko E.E., <https://orcid.org/0000-0001-5097-3722>

**Contribution of the authors:** Linnik S.A. – research concept and design, collection and processing of material, writing the text, editing. Tumenko E.E. – research concept and design, collection and processing of material, statistical data processing, editing. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Received: March 21, 2021

Accepted: September 17, 2021

Published: November 09, 2021

## Введение

Национальный проект «Борьба с онкологическими заболеваниями 2019–2024 гг.» ставит стратегические цели по снижению однолетней летальности пациентов с установленным диагнозом онкологического заболевания с 22,5% в 2017 г. до 17,3% в 2024 г., повышение удельного веса больных, состоящих на учёте 5 и более лет, с 53,9% до 60% в 2017 и 2024 гг. соответственно<sup>1</sup>. Для достижения этих целевых показателей Правительством РФ запланировано выделение субвенций из федерального бюджета на оказание медицинской помощи в субъектах РФ пациентам со злокачественными новообразованиями (ЗНО). Так, в 2019 г. объём субсидий составил 70 млрд руб. с увеличением до 140 млрд руб. в 2024 г.

Консолидированная по всем источникам финансирования сумма средств, затрачиваемых субъектами РФ на закупку лекарственных препаратов (ЛП), неизменно возрастает: в 2019 г. было потрачено более 158 млрд руб. на закупку ЛП, применяемых для лечения больных ЗНО (без учёта сопутствующих препаратов и препаратов для поддерживающей терапии), а за 10 мес 2020 г. эта сумма составила уже более 150 млрд руб.<sup>2</sup>

Вместе с тем обеспечение пациентов ЛП для лечения ЗНО в разных субъектах РФ неодинаковое. Например, за 10 мес 2020 г. суммарное обеспечение двумя наиболеекупаемыми иммуноонкологическими ЛП – пембролизумабом и ниволумабом – колеблется от 19 упаковок на 100 тыс. населения в Республике Татарстан до 263 упаковок на 100 тыс. населения в Калужской области, т.е. разница составила более чем 13 раз. Другой пример, демонстрирующий разные подходы в субъектах РФ к лекарственному обеспечению пациентов с ЗНО, можно привести с олапарибом: в Ивановской области за 10 мес 2020 г. на 100 тыс. населения было закуплено 0,7 упаковок против более 7 упаковок в Московской области. Разница в обеспеченности ЛП между субъектами РФ наблюдается не только в целевых или иммуноонкологических ЛП, но и в цитостатических ЛП. Так, количество упаковок капецитабина на 100 тыс. населения в Тульской области составило за 10 мес 2020 г. 80 упаковок, тогда как в Ивановской области за тот же промежуток времени эта цифра достигла 342,5 упаковок.

Таким образом, значительные суммы финансовых средств, выделяемых в субъекты РФ для достижения целевых показателей проекта, при отсутствии единого подхода к определению потребности в ЛП для лечения пациентов с ЗНО обуславливает необходимость разработки и внедрения единых методических подходов к определению потребности в ЛП для лечения больных с ЗНО на основе клинических рекомендаций<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Паспорт Федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями 2019–2024 гг.». URL: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/709/original/FP\\_Bor'ba\\_s\\_onkologicheskimi\\_zabolevaniyami.pdf?1565344164](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/709/original/FP_Bor'ba_s_onkologicheskimi_zabolevaniyami.pdf?1565344164) (дата обращения 20.01.2021).

<sup>2</sup> Официальный сайт аналитической системы IQVIA. URL: <https://reports.solutions.iqvia.com/irs/app/#/reports> (дата обращения 20.01.2021).

<sup>3</sup> Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации. URL: <https://cr.rosminzdrav.ru/rubricator/adults> (дата обращения 20.01.2021).

**Целью** данной работы явилась разработка инструмента, стандартизирующего методику определения потребности в ЛП и способного рассчитывать потребность в ЛП для лечения ЗНО в конкретном субъекте РФ.

### Материал и методы

Для разработки «Онкологического калькулятора» нами проанализирована потребность в ЛП для лечения пациентов с наиболее распространёнными ЗНО на основе действующих клинических рекомендаций<sup>3</sup>, утверждённых и опубликованных на официальном сайте Министерства здравоохранения РФ. Рассчитаны количество пациентов на каждой стадии конкретного ЗНО, частота применения той или иной схемы лечения определена, исходя из утверждённых стандартов медицинской помощи пациентам с ЗНО или из проекта стандартов оказания помощи в случае отсутствия утверждённого стандарта на момент выполнения работы. Расчёт количества пациентов производился на основании официальной статистики, представленной в сборнике МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России [1].

### Результаты

Мы разработали методологию оптимизации лекарственного обеспечения пациентов с ЗНО в субъектах РФ с применением инструмента, названного нами «Онкологический калькулятор». В настоящее время «Онкологический калькулятор» включает в себя 15 наиболее распространённых онкологических нозологий: рак прямой и ободочной кишки, рак желудка, рак пищевода, рак поджелудочной железы, меланому, рак молочной железы, рак лёгкого, гепатоцеллюлярный рак и гепатоцеллюлярную карциному, рак яичников, рак шейки матки, рак тела матки, рак почки, рак предстательной железы, рак мочевого пузыря, нейроэндокринные опухоли.

Выбор именно этих нозологий обусловлен двумя факторами:

- количеством вновь заболевших [1];
- количеством затраченных на закупку ЛП для лечения пациентов с этими нозологиями<sup>4</sup>.

Указанные нозологии составили две трети как вновь диагностированных пациентов в 2019 г., так и состоящих на учёте на конец года (табл. 1).

При разработке «Онкологического калькулятора» были поставлены следующие задачи: возможность рассчитать потребность в миллиграммах, упаковках и рублях всех ЛП для лечения каждой нозологии, содержащейся в калькуляторе, в зависимости от количества пациентов по нозологиям и стадиям заболеваний, возможность распределения ЛП и схем терапии по условиям оказания медицинской помощи и источникам финансирования, а также возможность рассчитать объёмы медицинской помощи в условиях круглосуточного и дневного стационаров. Одним из обязательных условий разработки «Онкологического калькулятора» было полное соответствие действующим клиническим рекомендациям при расчётах необходимого лекарственного обеспечения.

**Таблица 1.** Число впервые диагностированных пациентов с наиболее распространёнными ЗНО в 2019 г. в России

**Table 1.** The number of newly diagnosed patients in 2019 with the most common malignant neoplasms in the Russian Federation

Нозология Nosology	Число больных, состоящих под диспансерным наблюдением The number of patients on dispensary registration	
	с впервые в жизни установленным диагнозом ЗНО with for the first time in their life diagnosed with a malignant neoplasm (MN)	всего на конец года at the end of the year
Все ЗНО All MN	552,166	3,928,0338
Рак прямой и ободочной кишки Colorectal cancer	65,052	404,854
Рак желудка Gastric cancer	30,662	140,866
Рак пищевода Esophageal carcinoma	7,063	14,381
Гепатоцеллюлярный рак и гепатоцеллюлярная карцинома Hepatocellular cancer and hepatocellular carcinoma	5,989	9,057
Рак поджелудочной железы Pancreatic cancer	15,312	21,199
Меланома Melanoma	10 609	98,199
Рак молочной железы Breast cancer	69,990	718,803
Рак лёгкого Lung cancer	49,145	147,527
Рак яичников Ovarian cancer	12,466	115,556
Рак шейки матки Cervical cancer	15,561	186,199
Рак тела матки Uterine cancer	24,611	274,982
Рак почки Kidney cancer	21,008	188,266
Рак предстательной железы Prostate cancer	40,986	258,794
Рак мочевого пузыря Bladder cancer	14,731	117,318
Итого, абс. (%) Total, n (%)	383,185 (69.4%)	2,696,001 (68.6%)

Для того, чтобы начать работу, пользователь должен выбрать субъект РФ, по которому будет выполняться расчёт. В алгоритме «Онкологического калькулятора» для каждого субъекта и по каждой нозологии предусмотрено количество пациентов с впервые диагностированным ЗНО, основанное на данных справочник [2]. Кроме того, учтены пациенты с рецидивом и прогрессированием заболевания. Справочник [2] не содержит информацию о количестве пациентов с рецидивами и прогрессированием заболевания, поэтому эту данные были рассчитаны онкологами – авторами клинических рекомендаций

<sup>4</sup> Официальный сайт аналитической системы IQVIA. URL: <https://marketnavigator.org/onkonavigator> (дата обращения: 20.01.2021).

**Таблица 2.** Сегменты пациентов с КРР II–IV стадий и схемы лечения, представленные в «Онкологическом калькуляторе»  
**Table 2.** Segments of patients with colorectal cancer (CRC) at stages II–IV, presented in the "Oncology calculator"

Стадия Stages	Сегмент пациентов Patients' segment	Общее количество сегментов Total number of segments	Количество схем терапии Number of treatment scheme
II	Стадия II / Stage II	1	4
III	Стадия III / Stage III	1	4
IV	Исходно резектабельные метастазы в печень, операция проведена, линия I Initially resectable metastases in liver, surgical treatment done, line I	17	4
IV	Исходно резектабельные метастазы в печень, операция проведена, линия II Initially resectable metastases in liver, surgical treatment done, line II		27
IV	Исходно резектабельные метастазы в печень, операция проведена, линия III Initially resectable metastases in liver, surgical treatment done, line III		22
IV	Исходно резектабельные метастазы в печень, операция проведена, линия IV Initially resectable metastases in liver, surgical treatment done, line IV		21
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, неоадьювантная терапия Potent resectable liver metastases, neoadjuvant therapy		16
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, после операции, линия I Potent resectable liver metastases after surgery, line I		3
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, после операции, линия II Potent resectable liver metastases after surgery, line II		26
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, после операции, линия III Potent resectable liver metastases after surgery, line III		21
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, после операции, линия IV Potent resectable liver metastases after surgery, line IV		18
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, не ставшие резектабельными, линия I Potent resectable liver metastases failed to became resectable, line I		8
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, не ставшие резектабельными, линия II Potent resectable liver metastases failed to became resectable, line II		28
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, не ставшие резектабельными, линия III Potent resectable liver metastases failed to became resectable, line III		21
IV	Потенциально резектабельные метастазы в печень, не ставшие резектабельными, линия IV Potent resectable liver metastases failed to became resectable, line IV		20
IV	Нерезектабельные метастазы в печень, линия I Non-resectable liver metastases, line I		26
IV	Нерезектабельные метастазы в печень, линия II Non-resectable liver metastases, line II		28
IV	Нерезектабельные метастазы в печень, линия III Non-resectable mts in liver, line III		21
IV	Нерезектабельные метастазы в печень, линия IV Non-resectable liver metastases, line IV		19
Итого / Total		19	

для лечения ЗНО на основании данных международных клинических исследований. Таким образом, для каждого субъекта в «Онкологическом калькуляторе» предусмотрено расчётное количество пациентов, которые должны получать лекарственное лечение ЗНО в текущем году, однако пользователи имеют возможность внести коррективы как в количество пациентов с впервые установленным диагнозом, так и в общее количество пациентов, которые будут получать лекарственное лечение.

На втором этапе необходимо выбрать нозологию, для которой нужно провести расчёт, или рассчитывать потребность в ЛП по всем нозологиям одновременно. Вне зависимости от того, выбрана ли одна нозология или нет,

на следующем этапе нужно распределить пациентов по схемам лекарственного лечения по стадиям и сегментам пациентов. Например, для впервые диагностированного колоректального рака (КРР) в IV стадии в «Онкологическом калькуляторе» выделены 17 сегментов пациентов. С учётом II и III стадий общее количество сегментов для КРР составляет 19 (табл. 2). I стадия КРР не учтена в «Онкологическом калькуляторе», поскольку действующие клинические рекомендации не предполагают лекарственную терапию пациентов с этой стадией.

Для каждого сегмента пациентов «Онкологический калькулятор» предлагает все схемы лекарственного лечения, содержащиеся в действующих Клинических

рекомендациях, размещённых в рубрикаторе на официальном сайте Министерства здравоохранения РФ<sup>5</sup>. Общее количество схем для каждого сегмента пациентов с КРР представлено в **табл. 2**.

В калькуляторе предустановлено распределение пациентов по схемам терапии, основанное на мнении экспертов-онкологов – авторов клинических рекомендаций Ассоциации онкологов России. Процентное распределение схем терапии каждый пользователь может изменить, основываясь на своём опыте, доступности ЛП, возможности проведения молекулярно-генетического тестирования, предпочтениях в схемах лечения, возможности проведения мониторинга и лечения, коррекции нежелательных явлений и других факторах.

На следующем этапе пользователь при необходимости проводит коррекцию цен на ЛП. В «Онкологическом калькуляторе» предустановлены зарегистрированные предельные отпускные цены с учётом НДС 10% на ЛП, включённые в перечень жизненно необходимых и важных лекарственных препаратов (ЖНВЛП), в зависимости от формы выпуска и дозировки. На ЛП, не включённые в перечень ЖНВЛП и не имеющие зарегистрированной цены, в калькуляторе представлены среднеаукционные цены на ЛП за последние 6 мес по данным аналитической компании «IQVIA». Кроме того, в калькуляторе представлена возможность учесть региональную надбавку или не использовать её. Цены на все ЛП, а также региональная надбавка по всем 85 субъектам РФ обновляются дважды в год: в январе и июле. Учитывая существенные девиации в закупочных ценах на многие ЛП, включённые в ЖНВЛП, «Онкологический калькулятор» предусматривает возможность изменения цены с учётом актуальной для субъекта стоимости ЛП с данной формой выпуска и дозой. Например, для ЛП капецитабин 500 мг № 120 зарегистрирована цена 7210,88 руб., тогда как среднеаукционная цена за 10 мес 2020 г. составляет 4421,40 руб.

Результаты расчёта в «Онкологическом калькуляторе» представлены по каждому ЛП с учётом формы выпуска и дозировки в миллиграммах, количестве упаковок и сумме в рублях. Эти данные рассчитываются калькулятором автоматически на основании распределения частоты применения схем лечения и представлены суммарно по всем ЛП по каждой нозологии отдельно и всем нозологиям вместе. При расчёте учитывается длительность терапии и кратность введения всех ЛП, включённых в схемы лекарственной терапии. Длительность терапии для каждой схемы устанавливали эксперты на основании клинических рекомендаций, размещённых в рубрикаторе Министерства здравоохранения РФ.

Решение второй задачи – планирование объёмов медицинской помощи по условиям её оказания с расчётом количества случаев лечения, включённых в соответствующую группу за законченный случай лечения заболевания, включённого в соответствующую группу заболеваний (в том числе клинико-статистические группы заболеваний), в круглосуточном и дневном стационарах отдельно и распределение закупок ЛП для оказания медицинской

помощи в амбулаторных условиях из различных каналов финансирования лекарственного обеспечения в субъектах Российской Федерации.

Для решения данной задачи калькулятор предлагает распределить количество пациентов на той или иной схеме терапии по источникам финансирования медицинской помощи:

- для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (средства обязательного медицинского страхования – ОМС);
- для оказания медицинской помощи в дневном стационаре (средства ОМС);
- для оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях региональным льготникам (ЛП, закупаемые из Перечня ЛП, отпускаемых населению в соответствии с перечнем групп населения и категорий заболеваний, при амбулаторном лечении которых ЛП и медицинские изделия отпускаются по рецептам врачей бесплатно или с 50% скидкой, – региональное лекарственное обеспечение (РЛО) средства бюджетов субъектов РФ;
- для оказания медицинской помощи в рамках Программы обеспечения ЛП для медицинского применения, в том числе ЛП для медицинского применения, назначаемых по решению врачебных комиссий медицинских организаций (программа обеспечения необходимыми лекарственными препаратами – ОНЛП, средства федерального бюджета).

Необходимо внести данные стационара: плановый бюджет ОМС, базовую ставку, коэффициент уровня стационара, управленческий коэффициент и коэффициент дифференциации отдельно для дневного и круглосуточного стационаров. Кроме этого, необходимо внести плановый бюджет РЛО и ОНЛП.

Количество пациентов на каждой схеме терапии было распределено на предыдущих этапах. При распределении пациентов на схемах терапии в круглосуточном стационаре (средства ОМС) и дневном стационаре (средства ОМС) калькулятор считает сумму возмещения, которую получит медицинская организация за использование каждой схемы лечения с учётом количества пациентов на этой схеме терапии, а также сумму, которая будет потрачена на закупку всех ЛП, входящих в данную схему лечения. Эти расчёты проводятся автоматически на основании заполненных ранее данных круглосуточного и дневного стационаров, а также действующих в текущем году стоимостей законченного случая, определяемого территориальными программами государственных гарантий бесплатной медицинской помощи.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 890 от 30.07.1994, пациенты с ЗНО по рецепту врача подлежат бесплатному обеспечению ЛП при амбулаторном лечении<sup>6</sup>. Исходя из этого, все ЛП в «Онкологическом калькуляторе» возможно распределить в канал финансирования из бюджета субъекта РФ – РЛО. В ОНЛП, напротив, можно распределить только те схемы терапии,

<sup>5</sup> Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации. URL: <https://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator/adults> (дата обращения: 20.01.2021).

<sup>6</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.1994. № 890 «О государственной поддержке развития медицинской промышленности и улучшении обеспечения населения и учреждений здравоохранения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения».

в которых все ЛП, входящие в состав схемы, находятся в перечне ОНЛП, принимаемом ежегодно постановлением Правительства РФ. Учитывая обязательную гармонизацию перечней ЖНВЛП и РЛО и ежегодное обновление перечней ЖНВЛП и ОНЛП, в «Онкологическом калькуляторе» в начале каждого года обновляются возможности распределения той или иной схемы лечения исходя из актуальных в текущем году перечней. Результатом этого этапа работы являются расчёты потребности в ЛП с учётом форм выпуска и дозировок в миллиграммах, упаковках и рублях в круглосуточном и дневном стационарах отдельно, РЛО и ОНЛП.

Результатом этого этапа расчёта является не только потребность в ЛП, распределённых по каналам финансирования и условиям оказания медицинской помощи, но и объёмы медицинской помощи со статистикой случаев клинко-статистических групп.

### Обсуждение

Существующие подходы к определению потребности в ЛП зачастую основаны на использовании ЛП в предыдущий период времени и не учитывают реальные потребности в ЛП [3–7]. Кроме того, часто для расчёта потребности в ЛП не используются специализированные программные продукты, а сбор информации о количестве пациентов и количестве необходимых ЛП ведётся вручную [8]. При этом определение потребности в ЛП должен осуществить врач или заведующий отделением, исходя из предполагаемого количества пациентов, нуждающихся в лекарственном лечении [9]. Ещё одним подходом определения потребности в ЛП является расчёт количества ЛП на основании уже назначенных ЛП [10].

Разработанный нами «Онкологический калькулятор» отвечает поставленным при его разработке задачам: расчёт требуемого количества ЛП, возможность распределения ЛП между каналами финансирования и расчёт объёмов медицинской помощи в круглосуточном и дневном стационарах отдельно. Произведённые расчёты могут быть распечатаны или выгружены в формате Excel. Пользователи могут вносить индивидуальные настройки: изменять количество пациентов и процентное распределение пациентов по схемам лечения. Возможность изменять количество пациентов и цены на ЛП даёт возможность не только максимально кастомизировать «Онкологический калькулятор», рассчитывать потребность в ЛП на весь субъект РФ, но и рассчитать потребности отдельной медицинской организации, что существенно расширяет количество потенциальных пользователей калькулятора. Учитывая целевые показатели средней стоимости госпитализации в дневной и круглосуточный стационары, ежегодно устанавливаемые Программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи<sup>7</sup>, расчёт «Онкологическим калькулятором» средней стоимости законченного случая представляется важной и полезной для планирования опцией.

Расчёт потребности в ЛП по источникам финансирования позволяет своевременно и пациентоцентрично

планировать закупки ЛП за счёт средств ОМС круглосуточного и дневного стационара и ЛП для РЛО и ОНЛП за счёт бюджетов, что немаловажно, учитывая существенные сроки проведения электронных аукционов.

Нужно отдельно отметить невозможность расчёта потребности ЛП для сопроводительной терапии и лечения нежелательных явлений лекарственной терапии пациентов с ЗНО. Недостатком разработанного нами «Онкологического калькулятора» является то, что он не учитывает изменение одногодичной летальности при изменении пользователем процентного распределения частоты применения схем лекарственного лечения, что может создавать определённые затруднения при распределении пациентов по схемам лечения, отличному от представленных. Данные задачи в настоящее время решают разработчики.

Использование «Онкологического калькулятора» позволяет стандартизировать подход к определению потребности в ЛП для лечения пациентов с ЗНО в субъектах РФ на основе клинических рекомендаций как методологической основы единообразного подхода к определению потребности в ЛП. Калькулятор также облегчает планирование необходимых объёмов медицинской помощи в условиях дневного и круглосуточного стационаров. В настоящее время «Онкологический калькулятор» используется в 64 лечебных учреждениях в 52 субъектах РФ.

### Выводы

1. Существующие подходы к расчёту потребности в ЛП для лечения пациентов с ЗНО в субъектах РФ являются разрозненными, что приводит к неэффективному использованию средств федерального бюджета, средств ОМС, бюджетов субъектов РФ.
2. В основе единообразного подхода к расчёту потребности в ЛП для лечения ЗНО должны быть клинические рекомендации, разработанные и утверждённые профессиональным сообществом онкологов, содержащие схемы ЛП для лечения пациентов.
3. Разработанный «Онкологический калькулятор» стандартизирует методику определения потребности в ЛП; рассчитывает потребность в ЛП для лечения ЗНО в конкретном субъекте РФ; облегчает планирование объёмов медицинской помощи в условиях круглосуточного и дневного стационаров, а также при оказании медицинской помощи больным ЗНО в амбулаторных условиях.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году*. М.; 2020.
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О., ред. *Злокачественные новообразования в России в 2019 году*. М.; 2020.
3. Моураов А.Г., Мустафаева Д.Г., Моргоева А.Д. Применение информационных технологий в процессе прогнозирования потребности в льготном лекарственном обеспечении. В кн.: *Сборник докладов I Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития информационных технологий в научных исследованиях и прикладных областях»*. Владикавказ; 2020: 188–91.
4. Морозов В.А. Разработка программного обеспечения для прогнозирования потребностей в лекарственных средствах. В кн.: *Материалы международной научно-практической конференции «Современные методы интеллектуального*

<sup>7</sup> Постановление Правительства РФ № 2299 от 28.12.2020 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов».

- анализа данных в экономических, гуманитарных и естественнонаучных исследованиях». Пятигорск; 2016: 261–5.
5. Мустафаева Д.Г., Моргоева А.Д. Прогнозирование как способ определения потребности в льготном лекарственном обеспечении. В кн.: *Материалы VIII Всероссийской научно-практической заочной конференции «Достижения и приложения современной информатики, математики и физики»*. Уфа; 2019: 212–20.
  6. Мельникова О.А. Модель прогнозирования потребности в непродовольственных товарах: на примере лекарственных средств. *Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика*. 2018; 45(1): 86–92. <https://doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-1-86-92>
  7. Моргоева А.Д. Прогнозирование потребности в льготном лекарственном обеспечении с помощью методов машинного обучения. В кн.: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Математические модели техники, технологий и экономики»*. СПб.; 2020: 70–3.
  8. Каминская И.А. Расчет потребности как один из факторов обеспечения доступности наркотических и психотропных лекарственных препаратов для медицинских целей. *Новая наука: опыт, традиции, инновации*. 2016; (10-2): 130–2.
  9. Зотов А.В., Югай М.Т. Управление процессами лекарственного обеспечения в государственных медицинских организациях. *Вестник Росздравнадзора*. 2017; (2): 31–8.
  10. Косьякова Н.В. Разработка методических основ для электронного программного продукта по определению потребности в лекарственных средствах для больных орфанными заболеваниями. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2018; (9): 40–5.
- REFERENCES
1. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Shakhzadova A.O., eds. *The State of Cancer for the Russia's Population in 2019 [Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2019 godu]*. Moscow; 2020. (in Russian)
  2. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Shakhzadova A.O., eds. *Malignant Neoplasms in Russia in 2019 [Zlokachestvennyye novooobrazovaniya v Rossii v 2019 godu]*. Moscow; 2020. (in Russian)
  3. Mouraov A.G., Mustafaeva D.G., Morgoeva A.D. Application of information technologies in the process of forecasting the need for preferential drug provision. In: *Proceedings of I International Science and Practice Conference «Modern Trends of Development of Information Technology in Scientific Research and Applied Fields» [Sbornik dokladov I Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sovremennye tendentsii razvitiya informatsionnykh tekhnologiy v nauchnykh issledovaniyakh i prikladnykh oblastyakh»]*. Vladikavkaz; 2020: 188–91. (in Russian)
  4. Morozov V.A. Development software for forecasting the demand for medicines. In: *Proceedings of I International Science and Practice Conference «Modern Methods of Intellectual Analyses in Economic, Humanitarian and Natural Scientific Research» [Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sovremennye metody intellektual'nogo analiza dannykh v ekonomicheskikh, gumanitarnykh i estestvennonauchnykh issledovaniyakh»]*. Pyatigorsk; 2016: 261–5. (in Russian)
  5. Mustafaeva D.G., Morgoeva A.D. Forecasting as a way to determine the need for preferential drug provision. In: *Proceedings of I Russian Science and Practice Conference «Achievements and Applications of Modern Informatics, Mathematics and Physics» [Materialy VIII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy zaочноy konferentsii «Dostizheniya i prilozheniya sovremennoy informatiki, matematiki i fiziki»]*. Ufa; 2019: 212–20. (in Russian)
  6. Melnikova O.A. Model of prognosing the need for non-food products: on the example of drugs. *Nauchnye ведомosti belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Informatika*. 2018; 45(1): 86–92. <https://doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-1-86-92> (in Russian)
  7. Morgoeva A.D. Forecasting the need for predictive drugs using machine learning methods. In: *Proceedings of I Russian Science and Practice Conference «Mathematic Models of Techniques, Technologies and Economic» [Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Matematicheskie modeli tekhniki, tekhnologiy i ekonomiki»]*. St. Petersburg; 2020: 70–3. (in Russian)
  8. Kaminskaya I.A. Calculation of the need as one of the factors of making the availability of narcotic and psychotropic drugs for medical purposes. *Novaya nauka: opyt, traditsii, innovatsii*. 2016; (10-2): 130–2. (in Russian)
  9. Zotov A.V., Yugay M.T. Drug provision management in state medical organizations. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2017; (2): 31–8. (in Russian)
  10. Kosyakova N.V. Development of methodical bases for electronic software product, by definition, needs for medicines for patients with orphan diseases. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2018; (9): 40–5. (in Russian)