

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ (ВЫГОДЫ) ОТКАЗА ОТ КУРЕНИЯ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Д.Г. ЗАРИДЗЕ¹, Л.Д. ПОПОВИЧ², А.Ф. МУКЕРИЯ¹,
О.В. ШАНЬГИНА¹, С.В. СВЕТЛИЧНАЯ², К.К. ЛАКТИОНОВ¹

¹ ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия;

² Институт экономики здравоохранения НИУ ВШЭ, г. Москва, Россия.

УДК 614.2

DOI: 10.21045/2782-1676-2024-4-3-30-38

Аннотация

Введение. В 2021 году были опубликованы результаты первого крупномасштабного проспективного когортного исследования, показавшие негативное влияние курения после постановки диагноза на прогноз немелкоклеточного рака легкого (I–IIIa). **Цель исследования:** оценить возможные выгоды системы здравоохранения и общества в целом в результате отказа от курения после постановки диагноза немелкоклеточного рака легкого I–IIIa ст. **Материалы и методы.** Для расчета экономических последствий отказа от курения среди больных с подтвержденным диагнозом «немелкоклеточный рак легкого (I–IIIa)» разработана математическая модель (калькулятор). В калькуляторе использованы показатели, характеризующие статус курения больных немелкоклеточным раком легкого I–IIIa ст. после постановки онкологического диагноза, вероятность прогрессирования заболевания, выживаемость в группах продолжающих курить и отказавшихся от курения, рассчитанные на основании результатов проспективного клинико-эпидемиологического исследования, проведенного в отделе клинической эпидемиологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, статистических данных по заболеваемости и смертности от немелкоклеточного рака легкого в России, показателей валового внутреннего продукта на душу населения и Прогноза социально-экономического развития РФ. В калькуляторе учитывается средняя стоимость лечения больных немелкоклеточным раком легкого на поздних стадиях (IIIb–IV) в 2020–2022 гг., которая рассчитана на основании анализа историй болезни пациентов, находившихся на лечении в отделении противоопухолевой лекарственной терапии № 3 отдела лекарственного лечения ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» (зав. К.К. Лактионов). **Результаты.** Отказ от курения после постановки диагноза немелкоклеточного рака легкого I–IIIa ст. влечет за собой экономию средств за счет снижения вероятности развития рецидивов и увеличения числа избежавших рецидивов при отказе от курения. С учетом того, что средняя стоимость лечения больных немелкоклеточным раком легкого IIIb–IV ст. составляет 4 000 000 руб., экономия на лечении за счет снижения вероятности развития рецидивов и в результате увеличения числа безрецидивных больных при отказе от курения составила 3 321 млн руб. и 9 251 млн руб. соответственно в год. Таким образом, общая экономия на лечении составит 12 588 млн руб. или чуть больше 2,3 млн руб. на одного отказавшегося от курения. Вторым источником экономической выгоды – сохранение экономически активного потенциала части больных с диагнозом «немелкоклеточный рак легкого I–IIIa ст.» за счет увеличения выживаемости без прогрессирования в результате отказа от курения, что составляет в метрике подушевого валового внутреннего продукта 3 304 млн руб. в год. При гипотетическом отказе от курения 100% больных немелкоклеточным раком легкого I–IIIa ст. потенциальная экономия бюджета могла бы достичь существенно большей величины в 29 480 млн руб. в год. Экономическая выгода общества в суммарной метрике подушевого валового внутреннего продукта, получаемая в результате повышения выживаемости и возможном сохранении трудовой активности, за 5-летний период могла бы превысить 14 млрд руб. **Заключение.** Отказ от курения онкологических больных сопровождается не только клинической выгодой, т.е. снижает смертность и улучшает показатели выживаемости, но и экономической выгодой для системы здравоохранения и страны в целом.

Ключевые слова: курение, отказ от курения, рак легкого, рецидив, экономическая выгода, лечение, выживаемость.

Для цитирования: Заридзе Д.Г., Попович Л.Д., Мукерия А.Ф., Шаньгина О.В., Светличная С.В., Лактионов К.К. Оценка экономических последствий (выгоды) отказа от курения у онкологических больных. *Общественное здоровье.* 2024; 3(4):30–38, DOI: 10.21045/2782-1676-2024-4-3-30-38

Контактная информация: Заридзе Давид Георгиевич, e-mail: dgzaridze@rcs-prog.org

Финансирование: Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию: 07.08.2024. **Статья принята к печати:** 16.08.2024. **Дата публикации:** 25.09.2024.

UDC 614.2

DOI: 10.21045/2782-1676-2024-4-3-30-38

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC BENEFIT OF SMOKING CESSATION IN CANCER PATIENTS

D.G. Zaridze¹, L.D. Popovich², A.F. Mukeriya¹, O.V. Shangina¹, S.V. Svetlichnaya², K.K. Laktionov¹¹ National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, Moscow, Russia;² The Institute for Health Economics at the HSE, Moscow, Russia.**Abstract**

Introduction. In 2021, the results of the first large-scale prospective cohort study were published showing the negative impact of post-diagnosis smoking on the prognosis of non-small cell lung cancer (I-IIIa). *The purpose of the study* is to assess the possible benefits of postdiagnosis smoking cessation of patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) stage I-IIIa to both the health care system society as a whole. *Materials and methods.* A mathematical model (calculator) has been developed to calculate the economic benefits of smoking cessation among patients with a confirmed diagnosis of NSCLC (I-IIIa). The calculator uses indicators characterizing the postdiagnosis smoking status of patients with stage I-IIIa NSCLC, the probability of disease progression and survival in the groups of those who continue to smoke and those who quit smoking. These data were obtained from the prospective epidemiologic study performed in the department of clinical epidemiology, N.N. Blokhin NMRC of oncology in cooperation with the IARC. The calculator takes into account the average cost of treating patients with late-stage NSCLC (IIIb-IV stage) in 2020–2022, which is calculated based on an analysis of the medical records of patients who were treated in the Department of Medical Cancer Therapy No. 3 of the of the Federal State Budgetary Institution «N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology» (Head K.K. Laktionov), statistical data on incidence and mortality from NSCLC in Russia, the Gross Domestic Product (GDP) per capita indicator, and the MINEC Forecast of socio-economic development of the Russian Federation for 2023, 2024 and 2025. **Results.** Stopping smoking after diagnosis of NSCLC stage I-IIIa results in cost savings due to a reduced likelihood of relapses and an increased number of patients who avoid relapses when quitting smoking. Taking into account the fact that the average cost of treatment for patients with stage IIIb-IV NSCLC is 4,000,000 rubles, savings on treatment due to a decrease in the likelihood of relapses and as a result of an increase in the number of relapse-free patients who quit smoking amounted to 3,321 million rubles. and 9,251 million rubles, respectively, per year. Thus, the total cost savings on treatment will amount to 12,588 million rubles or slightly more than 2.3 million rubles per patient who quit smoking. The second source of saving is maintaining the economically active potential of some patients diagnosed with stage I-IIIa NSCLC, due to increased progression free survival as a result of smoking cessation amounts to 3304 million rubles per year in terms of per capita GDP. If 100% of patients with stage I-IIIa NSCLC hypothetically quit smoking, the potential budget savings could reach a significantly greater value of 29,480 million rubles per year. The economic benefit to society in the total metric of per capita GDP, obtained as a result of increased survival and possible preservation of labor activity, could exceed 14 billion rubles over a 5-year period. **Conclusion.** Smoking cessation in cancer patients is accompanied not only by clinical benefits, i.e. it reduces mortality and improves survival rates, but also by economic benefits for the healthcare system and the country as a whole.

Keywords: smoking, smoking cessation, lung cancer, disease progression, survival, economic benefit, treatment.**For citation:** Zaridze D.G., Popovich L.D., Mukeriya A.F., Shangina O.V., Svetlichnaya S.V., Laktionov K.K. Assessment of the economic benefit of smoking cessation in cancer patients. Public health. 2024; 3(4):30–38, DOI: 10.21045/2782-1676-2024-4-3-30-38**For correspondence:** David G. Zaridze, e-mail: dgzaridze@rcs-pror.org**Funding:** The study had no sponsorship.**Conflict of interests:** The authors declare that there is no conflict of interests.

Аннотации на испанском и французском языках приводятся в конце статьи

ВВЕДЕНИЕ

Затраты на лечение заболеваний, причиной которых является курение табака, и экономическая эффективность отказа от курения изучается на протяжении нескольких десятилетий [1]. Ежегодные прямые затраты на медицинскую помощь взрослым американцам с табакозависимыми заболеваниями, включая рак, были оценены в 2014 году в 225 млрд долл. США, что в 10 раз больше затрат на лечение онкологических больных, которые составили 21 млрд долларов. Среднегодовая величина потерь производительности труда из-за ранней

смертности по причине курения среди американцев в возрасте 35–79 лет на период 2005–2009 гг. была оценена в 150 млрд долл. США [2]. В то же время, анализ медицинских расходов на лечение заболеваний, связанных с курением, проведенный в США, показал, что если курильщики бросают курить до появления каких-либо симптомов болезни, 70% избыточных медицинских затрат на их лечение можно избежать [1].

Данные об отрицательном влиянии продолжения курения после постановки диагноза на прогноз и выживаемость онкологических больных, которые впервые были озвучены главным санитарным врачом США в 2014 году в докладе

«Последствия курения для здоровья – 50 лет прогресса» [3], положили начало изучению проблемы экономических последствий курения онкологических больных в разных странах мира. Warren и соавт. [4] создали модель для прогноза дополнительных расходов на лечение онкологических больных в связи с продолжением курения после постановки онкологического диагноза. В основу прогноза легли данные, представленные в отчете главного санитарного врача США [2]. В расчетах учитывалась вероятность неэффективности проведенного лечения первой линии и, соответственно, затраты на дальнейшее лечение больных, продолжающих курить, по сравнению с больными, отказавшимися от курения. С учетом того, что а) частота курения онкологических больных в США составляет 20%, б) риск неэффективности лечения (рецидивы, метастазы), связанный с продолжением курения, равен 60%, в) средняя цена дополнительных затрат при этом равна 100 000 долл. США, было рассчитано, что цена на лечение одного курящего онкологического больного, по сравнению с пациентом, отказавшимся от курения, выше на 10 678 долл. США. Экстраполяция полученных результатов на 1,6 миллиона ежегодно регистрируемых случаев рака в США позволила спрогнозировать потенциальные дополнительные траты на лечение онкологических пациентов, связанные с продолжением курения после постановки диагноза, в размере 3,4 млрд долл. США в год [4]. Включение в модель расходов на лечение неонкологических сопутствующих заболеваний и осложнений, связанных с противоопухолевым лечением, которые в ней не учитываются, значительно увеличило бы представленные расчетные расходы.

В 2021 г. опубликованы результаты первого в мире масштабного проспективного когортного клинико-эпидемиологического исследования о влиянии отказа от курения после постановки онкологического диагноза у больных с диагнозом немелкоклеточного рака легкого (НМРЛ) I–IIIa ст. на прогноз заболевания [5–6]. Исследование выполнено в отделе клинической эпидемиологии ФГБУ НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, совместно с Международным агентством по изучению рака. Все ранее опубликованные зарубежные результаты базировались на ретроспективных данных госпитальных баз без дальнейшего полноценного прослеживания и без учета статуса курения после постановки диагноза. Было показано, что отказ от курения после постановки диагноза НМРЛ улучшает прогноз заболевания, повышает показатели выживаемости

без прогрессирования и снижает смертность от всех причин и специфическую онкологическую смертность по сравнению с продолжением курения. В редакционной статье «Лечение табакокурения после постановки диагноза рака легкого: никогда не поздно и призыв к действию» в журнале *Ann Intern Med*, в котором были опубликованы наши результаты, профессор Гарвардского университета Nancy A. Rigotti подчеркивает: «Лечение табакокурения у пациентов с онкологическим диагнозом экономически выгодно для системы здравоохранения, особенно по сравнению с другими методами лечения. И, наоборот, продолжение курения после диагноза значительно увеличивает траты на лечение» [7].

Цель исследования: оценить возможные выгоды как системы здравоохранения (снижение потребности в ресурсах на проведение дорогостоящего лечения, применяющегося при прогрессировании заболевания), так и общества в целом (предотвращение преждевременной смерти и повышение вероятности наступления стойкой ремиссии) в результате отказа от курения после постановки онкологического диагноза, в данном случае НМРЛ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для расчета статуса курения (доля курящих и отказавшихся от курения) в российской популяции больных НМРЛ (I–IIIa) и частоты прогрессирования среди них использованы результаты проспективного клинико-эпидемиологического исследования [5–6], проведенного в отделе клинической эпидемиологии (зав. Д.Г. Заридзе) и статистические данные из справочника «Злокачественные новообразования в России в 2019 году» [8].

Описание модели. Разработана математическая модель (калькулятор) экономических последствий отказа от курения среди больных с подтвержденным диагнозом НМРЛ (I–IIIa). В модели использованы различные показатели, характеризующие статус курения после постановки онкологического диагноза и вероятность прогрессирования заболевания, полученные в исследовании, т. е. в группе 1 (продолжают курить) и группе 2 (отказались от курения).

Модель включает данные, демонстрирующие различия в пятилетней выживаемости в группах больных, продолжающих курить и отказавшихся от курения. На основе этих результатов рассчитаны потенциальные экономические

выгоды отказа от курения при сравнении показателей двух групп больных в прогнозируемый период ремиссии. В качестве метрики для оценки величины экономической выгоды был принят показатель валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения, который используется в международных оценках. Данные по ВВП за период 2020–2025 гг. получены из Прогноза Министерства Экономики РФ [9].

На основании анализа историй болезни 77 пациентов IIIb-IV ст., проживающих в Москве и находившихся на лечении в отделении противоопухолевой лекарственной терапии № 3 отдела лекарственного лечения ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» (зав. К.К. Лактионов), а также перечисленных ниже официальных источников¹, рассчитана средняя стоимость лечения больных НМРЛ IIIb-IV ст. в 2020–2022 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В России в 2019 году был зарегистрирован 21 871 случай НМРЛ I–IIIa ст. Экстраполяция результатов клинико-эпидемиологического исследования (5–6) на эту популяцию предполагает,

что среди этих больных 58% или 12 685 человек курят на момент постановки диагноза. Доля отказавшихся от курения после постановки диагноза среди курящих больных составляет 42,5%, продолжающих курить – 57,5%. Таким образом, в модели рассматриваются две группы: Группа 1 – продолжающих курить (7 294 человек) и Группа II – отказавшихся от курения (5 391 человек). Средняя стоимость лечения больных НМРЛ IIIb – IV ст. составила 4 000 000 руб. (рис. 1). При этом максимальная стоимость лечения составила 26 млн руб.

В группе 1 (продолжающих курить) доля рецидивов составила 72,7% и в группе II (отказались от курения) – 57,3%. Число пациентов без рецидивов в группе I – 1991 человек, число пациентов без рецидивов в группе II – 2 302 человека (рис. 1).

В результате отказа от курения после постановки диагноза НМРЛ I–IIIa ст. можно ожидать следующие источники экономии средств:

- уменьшение затрат на лечение рецидивов в связи со снижением вероятности их развития у больных, бросивших курить;
- увеличение числа тех, кто избежал необходимости лечения рецидивов при отказе от

Общее число больных НМРЛ (I–IIIa)	21 871
Общее число курящих больных	12 685
Доля рецидивов у курящих	72,70%
Доля рецидивов у некурящих	57,30%
Стоимость лечения рецидива	4 000 000
Доля тех, кто курит при постановке диагноза	58,0%
Доля отказавшихся от курения	42,5%
Доля продолжающих курить	57,5%

Рис. 1. Исходные данные для математической модели

Источник: злокачественные новообразования в России в 2019 году [8], 2020 г.; собственные данные [5–6].

¹ Архив ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, Практические рекомендации по лекарственному лечению немелкоклеточного рака легкого (Лактионов К.К., Артамонова Е.В., Бредер В.В. и др. RUSSCO 2021); Тарифы из Постановления правительства 29.12.2022 г. № 2497 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медпомощи на 2023 год»; Прайс-лист лекарственных препаратов в аптеке ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина»; Канцеррегистр г. Москвы.

Доля отказавшихся от курения	0%	43%	100%
Число продолжающих курить	12 685	7 294	0
Число отказавшихся от курения	0	5 391	12 685
Число рецидивов у курящих	9 222	5 303	0
Число рецидивов у некурящих	0	3 089	7 269
Общее число рецидивов	9 222	8 392	7 269
Число избежавших рецидивов у курящих *	3 463	1 991	0
Число избежавших рецидивов у некурящих *	0	2 302	5 416
Число избежавших рецидивов, всего	3 463	4 293	5 416
Дополнительное число избежавших рецидивов без курения (=избежавшие при отказе курения)	0	2 302	5 416
Затраты на лечение всех рецидивов, руб.	36 887 980 000	33 567 047 000	29 074 020 000
Экономия на лечении возникающих рецидивов	0	3 320 933 000	7 813 960 000
Экономия за счет увеличения числа безрецидивных	0	9 208 041 500	21 665 980 000
Суммарная экономия, руб.	0	12 528 974 500	29 479 940 000
Эффект на 1-го отказавшегося от курения, руб.	0	2 324 000	2 324 000

* избежавшие рецидивов – это те, кому не понадобилось лечение, получено как разница между изначальным числом в группе и числом тех, кому понадобилось лечение (100% от численности группы – доля рецидивов в группе)

Рис. 2. Математическая модель – калькулятор экономических последствий отказа от курения среди больных с подтвержденным диагнозом НМРЛ (I–IIIa)

Источник: собственные данные [5–6].

курения и, тем самым, снизил реальные расходы на лечение.

В группе продолжающих курить после постановки диагноза из 7 294 больных у 5 303 возникнет рецидив, следовательно 1 991 больных рецидива избежит. В группе отказавшихся от курения, соответственно, рецидивов избежит 2 302 человека (рис. 2).

База экономического эффекта – разница между затратами на лечение рецидивов в когортах курильщиков и бросивших курить (33 568 млн руб.) и затратами на лечение рецидивов в гипотетической когорте, в которой 100% больных продолжали бы курить (36 888 млн руб.). Разница между этими затратами составляет **3 321 млн руб.** Эта сумма является экономией средств на лечении рецидивов за счет уменьшения числа больных, кому потребовалось бы лечение рецидивов в случае продолжения курения (рис. 2).

Второй тип экономии – на лечении за счет увеличения числа тех, кто избежал необходимости

лечения рецидивов, складывается при высвобождении средств в результате увеличения дополнительного числа безрецидивных больных при отказе от курения (**9 251 млн руб.** (рис. 2)).

Таким образом, в результате отказа от курения после постановки диагноза части пациентов общая экономия на лечении составит (3 321 млн руб. + 9 251 млн руб.) **12 588 млн руб.** или чуть больше 2,3 млн руб. на 1 отказавшегося от курения.

Второй источник экономической выгоды – сохранение экономически активного потенциала среди лиц с диагнозом НМРЛ за счет увеличения выживаемости без прогрессирования (рис. 3).

Вероятность 5-летней выживаемости в группе I равна 43,8%, а в группе II – 54,4%. В модели отражены отличия в медиане выживаемости без прогрессирования в этих группах (3,9 лет в группе I против 5,7 лет в группе II).

Сумма душевого ВВП у всех выживших безрецидивных больных составляет в группе продолжающих курить и группе отказавшихся от курения соответственно 2 726 млн руб.

Потенциальные выгоды общества в метрике подушевого ВВП		
Показатель	Продолжающие курить	Отказавшиеся от курения
Медиана выживаемости без прогрессирования, лет	3,9	5,7
5-летняя выживаемость, %	43,8%	54,4%
Сумма подушевого ВВП в расчете на всех выживших безрецидивных больных за период выживания, млн. руб.	2 921	6 461
Дополнительная выгода общества при отказе от курения 5,8 тысяч (42,5%) больных раком легкого (6 461 млн. руб. – 2 921 млн. руб.)		
3 540 млн.Р		

Рис. 3. Потенциальные выгоды общества в метрике подушевого ВВП

Источник: Прогноз социально-экономического развития РФ, 2022 г. [9]; собственные данные [5–6].

и 6 030 млн руб. Расчет проведен с учетом вероятности выживания, без прогрессирования, соответствующего количества больных и величины подушевого ВВП в прогнозируемый период медианы выживаемости.

Разница в суммарной величине подушевого ВВП для обеих сравниваемых групп в горизонте 5-летней выживаемости показывает потенциальные экономические выходы для общества в связи с отказом от курения при НМРЛ, приводящего к повышению выживаемости и возможному сохранению экономической активности. Дополнительная выгода общества при отказе от курения только 5,4 тысяч больных НМРЛ (I–IIIa) составляет в метрике подушевого ВВП **3 304 млн руб.** (6 030 млн руб. минус 2 726 млн руб.).

Таким образом, общая экономия средств в результате отказа от курения части больных НМРЛ складывается из средств, полученных за счет экономии на лечении и за счет общественного выигрыша в метриках подушевого ВВП, обусловленного ростом выживаемости пациентов.

В модели также рассматривается гипотетическая «идеальная» ситуация, которая является нашей целью, т.е. отказ от курения 100% больных НМРЛ. Если предположить, что отказаться от курения после постановки диагноза смогли бы все 12 685 курящих больных с НМРЛ (I–IIIa),

то потенциальная экономия бюджета могла бы достичь существенно большей величины в 29 480 млн руб. в год (рис. 2).

При этом из средств федерального бюджета через федеральный проект «Борьба с онкологическими заболеваниями» (БОЗ) и ОМС федерального уровня в 2022 году на онкопомощь было потрачено 399 млрд руб. [10]. Общее число онкологических пациентов в этом году составляло 624 835 человек [10]. Таким образом, в случае отказа от курения курильщиков только из одной нозологической группы, число которых в 2019 году составляло всего лишь **2,0%** от всех онкологических больных, можно было бы ожидать высвобождение 7,4% расходов в онкологическом сегменте здравоохранения.

При такой гипотетической ситуации экономические выгоды общества благодаря отказу от курения в суммарной метрике подушевого ВВП, получаемые благодаря повышению выживаемости и возможному сохранению трудовой активности, за 5-летний период могли бы превысить **14 млрд руб.**

Таким образом, отказ от курения онкологических больных сопровождается не только клинической выгодой, т.е. снижает смертность и улучшает показатели выживаемости, но и экономической выгодой для системы здравоохранения и страны в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Продолжение курения после постановки онкологического диагноза – очень серьезный негативный прогностический фактор, недооцениваемый как врачами, так и самими пациентами.

2. Отказ от курения должен стать четвертым столпом в лечении онкологических больных наряду с операцией, лучевой терапией и химиотерапией. Все онкологические клиники и центры должны быть обеспечены программами по лечению курения.

3. Программа лечения онкологических больных должна включать научно обоснованные методы отказа от курения. Необходимо разработать рекомендации по отказу от курения для онкологических больных, которым, учитывая их «напряженное» психологическое состояние,

отказ от многолетней привычки дается значительно тяжелее, чем «здоровым» курильщикам. Курильщикам, которые не могут усилием воли отказаться от курения, необходимо пройти курс лечения с применением рекомендованных лекарственных препаратов и, в первую очередь, никотинзаместительной терапии (НЗТ). Медикаментозное лечение должно сопровождаться сеансами обучения и психотерапии.

4. Лечение табачной зависимости экономически выгодно для системы здравоохранения. И, наоборот, продолжение курения значительно увеличивает траты на лечение. В связи с этим, предложение лечить никотиновую зависимость по полису обязательного медицинского страхования (ОМС) (как один из компонентов противоопухолевой терапии) считаем экономически обоснованным.

ЛИТЕРАТУРА

1. U.S. National Cancer Institute and World Health Organization. The Economics of Tobacco and Tobacco Control. National Cancer Institute Tobacco Control Monograph 21. NIH Publication No. 16-CA-8029A. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; and Geneva, CH: World Health Organization; 2016. https://cancercontrol.cancer.gov/sites/default/files/2020-08/m21_complete.pdf
2. U.S. National Cancer Institute. Treating Smoking in Cancer Patients: An Essential Component of Cancer Care. National Cancer Institute Tobacco Control Monograph 23. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; 2022, (Chapter 4. Implementing Smoking Cessation Treatment Programs in Cancer Care Settings: Challenges, Strategies, Innovations, and Models of Care).
3. US Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking – 50 years of progress: a report of Surgeon General. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; Atlanta, GA, US: 2014. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>
4. Warren G. W., Cartmell K. B., Garrett-Mayer E., Salloum R. G., Cummings K. M. Attributable Failure of First-line Cancer Treatment and Incremental Costs Associated With Smoking by Patients With Cancer. *JAMA Netw Open*. 2019; 2(4): e191703. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.1703.
5. Заридзе Д. Г., Мукерия А. Ф., Шаньгина О. В., Стилиди И. С. Отказ от курения после постановки диагноза рака легкого улучшает прогноз заболевания. Злокачественные опухоли, 2021. Т. 11, № 3. С 15–22. doi: 10.18027 / 2224-5057-2021-11-3-15-22
6. Sheikh M., Mukeriya A., Shangina O., Brennan P., Zaridze D. Postdiagnosis Smoking Cessation and Reduced Risk for Lung Cancer Progression and Mortality: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2021; 174(9):1232–1239.
7. Rigotti N. A. Treating Tobacco Smoking After the Diagnosis of Lung Cancer: It's Not Too Late and a Call to Action. *Ann Intern Med*. 2021; 174(9):1317–1318. doi: 10.7326/M21-2997.
8. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А. Д. Каприна [и др.] – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. 252 с.
9. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов. Министерство экономического развития Российской Федерации, 2022. https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_2023_god_i_na_planovyy_period_2024_i_2025_godov.html
10. Какие суммы тратятся на онкологию в России. ЭХО онкологии. Экспертно-аналитический вестник. 2024. № 1(2). <https://protiv-raka.ru/analytics/kakie-summy-tratyatsya-na-onkologiyu-v-rossii/>

REFERENCES

1. U.S. National Cancer Institute and World Health Organization. The Economics of Tobacco and Tobacco Control. National Cancer Institute Tobacco Control Monograph 21. NIH Publication No. 16-CA-8029A. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; and Geneva, CH: World Health Organization; 2016. https://cancercontrol.cancer.gov/sites/default/files/2020-08/m21_complete.pdf
2. U.S. National Cancer Institute. Treating Smoking in Cancer Patients: An Essential Component of Cancer Care. National Cancer Institute Tobacco Control Monograph

23. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; 2022., (Chapter 4. Implementing Smoking Cessation Treatment Programs in Cancer Care Settings: Challenges, Strategies, Innovations, and Models of Care).
3. US Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking – 50 years of progress: a report of Surgeon General. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; Atlanta, GA, US: 2014. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>
 4. Warren G. W., Cartmell K. B., Garrett-Mayer E., Saloum R. G., Cummings K. M. Attributable Failure of First-line Cancer Treatment and Incremental Costs Associated With Smoking by Patients With Cancer. *JAMA Netw Open.* 2019; 2(4): e191703. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.1703.
 5. Zaridze D. G., Mukeriya A. F., Shangina O. V., Stilidi I. S. Smoking cessation after lung cancer diagnosis improves disease prognosis. *Malignant tumours.* 2021. 11(3):15–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2021-11-3-15-22>.
 6. Sheikh M., Mukeriya A., Shangina O., Brennan P., Zaridze D. Postdiagnosis Smoking Cessation and Reduced Risk for Lung Cancer Progression and Mortality: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med.* 2021; 174(9):1232–1239.
 7. Rigotti N. A. Treating Tobacco Smoking After the Diagnosis of Lung Cancer: It's Not Too Late and a Call to Action. *Ann Intern Med.* 2021; 174(9):1317–1318. doi: 10.7326/M21–2997.
 8. Malignant neoplasms in Russia in 2019 (morbidity and mortality). Edited by A. D. Kaprin, V. V. Starinsky, A. O. Shakhzadova. M., 2020, P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution “NMIT of Radiology” of the Ministry of Health of the Russian Federation, 252 p.
 9. Forecast of socio-economic development of the Russian Federation for 2023 and for the planning period of 2024 and 2025. Ministry economic development Russian Federation, 2022. https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_2023_god_i_na_planovyy_period_2024_i_2025_godov.html
 10. What amounts are spent on oncology in Russia. ECHO oncology. Expert-analytical bulletin 2024. № 1(2). <https://protiv-raka.ru/analytics/kakie-summy-tratyatsya-na-onkologiyu-v-rossii/>.

ES

Evaluación de las consecuencias económicas (beneficios) de dejar de fumar en pacientes con cáncer.

D.G. Zaridze, L.D. Popovich, A.F. Mukeria, O.V. Shangina, S.V. Svetlichnaya, K.K. Laktionov

Anotación

Introducción. En 2021 se publicaron los resultados del primer estudio de cohorte prospectivo a gran escala que muestra el impacto negativo del tabaquismo luego del diagnóstico en el pronóstico de cáncer de pulmón de células no pequeñas (I–IIIa).

Objetivo del estudio: evaluar los posibles beneficios para el sistema sanitario y la sociedad en su conjunto como consecuencia de dejar de fumar tras el diagnóstico de cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadios I–IIIa.

Materiales y métodos. Para calcular las consecuencias económicas de dejar de fumar entre pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer de pulmón de células no pequeñas (I–IIIa), se ha desarrollado un modelo matemático (calculadora). La calculadora utiliza indicadores que caracterizan el tabaquismo de pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio I–IIIa, después de un diagnóstico oncológico, la probabilidad de progresión de la enfermedad, supervivencia en los grupos de fumadores continuos y de los que dejaron de fumar, calculada con base en los resultados de un estudio clínico y epidemiológico prospectivo realizado en el Departamento de Epidemiología Clínica del Centro Nacional de Investigaciones Médicas de Oncología que lleva el nombre. N.N. Blokhin, datos estadísticos sobre morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón de células no pequeñas en Rusia, indicadores del producto interno bruto per cápita y pronóstico del desarrollo socioeconómico de la Federación de Rusia. La calculadora tiene en cuenta el costo promedio del tratamiento para pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en etapa tardía (estadio IIIb–IV) en 2020–2022, que se calculó a partir de un análisis de los registros médicos de los pacientes que fueron tratados en el departamento de terapia con medicamentos antitumorales No. 3 del departamento de tratamiento con medicamentos de la Institución Presupuestaria del Estado Federal “Centro Nacional de Investigaciones Médicas en Oncología que lleva su nombre. N.N. Blokhin” (encabezado por K.K. Laktionov).

Resultados. Dejar de fumar después del diagnóstico de cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio I–IIIa. Supone un ahorro de costes al reducir la probabilidad de recaídas y el aumento en el número de recaídas evitadas al dejar de fumar. Teniendo en cuenta el hecho de que el costo promedio del tratamiento para pacientes

FR

Évaluation des conséquences économiques (bénéfices) de l'arrêt du tabac chez les patients atteints de cancer

D.G. Zaridze, L.D. Popovitch, A.F. Mukeria, O.V. Shangina, S.V. Svetlichnaya, K.K. Laktionov

Annotation

Introduction. En 2021, les résultats de la première étude de cohorte prospective à grande échelle ont été publiés montrant l'impact négatif du tabagisme après le diagnostic sur le pronostic du cancer pulmonaire non à petites cellules (I–IIIa).

Objectif de l'étude: évaluer les bénéfices possibles pour le système de santé et la société suite à l'arrêt du tabac après le diagnostic d'un cancer pulmonaire non à petites cellules de stade I–IIIa.

Matériels et méthodes. Pour calculer les conséquences économiques de l'arrêt du tabac chez les patients ayant un diagnostic confirmé de cancer pulmonaire non à petites cellules (I–IIIa), un modèle mathématique (calculatrice) a été développé. Le calculateur utilise des indicateurs caractérisant le statut tabagique des patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules de stade I–IIIa, après un diagnostic oncologique, la probabilité de progression de la maladie, la survie dans les groupes de fumeurs continus et ceux qui ont arrêté de fumer, calculées sur la base des résultats d'une étude clinique et épidémiologique prospective menée dans le Département d'épidémiologie clinique du Centre national de recherche médicale de Oncologie nommée d'après. N.N. Blokhin, données statistiques sur la morbidité et la mortalité dues au cancer du poumon non à petites cellules en Russie, indicateurs du produit intérieur brut par habitant et prévisions du développement socio-économique de la Fédération de Russie. Le calculateur prend en compte le coût moyen du traitement des patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules à un stade avancé (stade IIIb–IV) en 2020–2022, qui a été calculé sur la base d'une analyse des dossiers médicaux des patients traités dans le Département de thérapie médicamenteuse antitumorale № 3 du département de traitement médicamenteux de l'Institution budgétaire de l'État fédéral “Centre national de recherche médicale en oncologie du nom. N.N. Blokhin” (dirigé par K.K. Laktionov).

Résultats. Arrêter de fumer après un diagnostic de cancer du poumon non à petites cellules de stade I–IIIa. entraîne des économies en réduisant le risque de rechutes et en augmentant le nombre de rechutes évitées lors de l'arrêt du tabac. En tenant compte du coût moyen du traitement des patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules de stade IIIb–IV. est de 4 000 000 de roubles,

con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IIIb-IV. es de 4.000.000 de rublos, los ahorros en el tratamiento debido a una disminución en la probabilidad de recaídas y como resultado de un aumento en el número de pacientes que dejaron de fumar sin recaídas ascendieron a 3.321 millones de rublos. y 9.251 millones de rublos, respectivamente, al año. Por tanto, el ahorro total en tratamiento ascenderá a 12.588 millones de rublos. o un poco más de 2,3 millones de rublos. por persona que haya dejado de fumar. La segunda fuente de beneficio económico es la preservación del potencial económicamente activo de algunos pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio I-IIIa. debido al aumento de la supervivencia sin progresión como resultado de dejar de fumar, que en términos de producto interno bruto per cápita asciende a 3.304 millones de rublos. por año. Con un hipotético abandono del hábito de fumar, el 100% de los pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio I-IIIa. Los ahorros presupuestarios potenciales podrían alcanzar un valor significativamente mayor de 29.480 millones de rublos por año. El beneficio económico para la sociedad en la métrica total del producto interno bruto per cápita, resultante de una mayor supervivencia y una posible retención de la actividad laboral, durante un período de cinco años podría superar los 14 mil millones de rublos.

Conclusión. Dejar de fumar en pacientes con cáncer va acompañado no sólo de beneficios clínicos, es decir, reduce la mortalidad y mejora las tasas de supervivencia, pero también tiene beneficios económicos para el sistema sanitario y el país en conjunto.

Palabras clave: tabaquismo, abandono del tabaquismo, cáncer de pulmón, recaída, beneficio económico, tratamiento, supervivencia.

les économies sur le traitement dues à une diminution du risque de rechute et à une augmentation du nombre de patients sans rechute qui ont arrêté de fumer se sont élevées à 3321 millions de roubles et 9,251 millions de roubles, respectivement, par an. Ainsi, les économies totales sur le traitement s'éleveront à 12588 millions de roubles soit un peu plus de 2,3 millions de roubles par personne qui a arrêté de fumer.

La deuxième source de bénéfice économique est la préservation du potentiel économiquement actif de certains patients diagnostiqués avec un cancer du poumon non à petites cellules de stade I-IIIa en raison d'une augmentation de la survie sans progression suite à l'arrêt du tabac, qui en termes de produit intérieur brut par habitant s'élève à 3304 millions de roubles par année. Avec un hypothétique arrêt du tabac, 100% des patients atteints d'un cancer du poumon non à petites cellules de stade I-IIIa. les économies budgétaires potentielles pourraient atteindre une valeur nettement plus élevée, soit 29480 millions de roubles par année. Le bénéfice économique pour la société en termes de produit intérieur brut par habitant, résultant de l'augmentation de la survie et du maintien possible de l'activité professionnelle, sur une période de cinq ans, pourrait dépasser 14 milliards de roubles.

Conclusion. Arrêter de fumer chez les patients atteints de cancer ne s'accompagne pas seulement de bénéfices cliniques, c'est-à-dire réduit la mortalité et améliore les taux de survie, mais présente également des avantages économiques pour le système de santé et le pays dans son ensemble.

Mots clés: tabagisme, abandon du tabac, cancer du poumon, rechute, bénéfice économique, traitement, survie.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTORS

Заридзе Давид Георгиевич – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом клинической эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

David G. Zaridze – MD, Grand PhD in Medical sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Clinical Epidemiology, National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, Moscow, Russia. E-mail: dgzaridze@rcs-pror.org, ORCID: 0000-0002-2824-3704

Попович Лариса Дмитриевна – кандидат биологических наук, директор Института экономики здравоохранения НИУ ВШЭ, г. Москва, Россия.

Larisa D. Popovich – PhD in Biological sciences, Director of the Institute for Health Economics at the HSE, Moscow, Russia. E-mail: Ldpopovich@hse.ru, ORCID: 0000-0002-4566-8704

Мукерия Ануш Феликсовна – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела клинической эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Anush F. Mukeriya – Grand PhD in Medical sciences, Leading researcher of the Department of Clinical Epidemiology, National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, Moscow, Russia. E-mail: amukeria@mail.ru, ORCID: 0000-0002-6847-9295

Шаньгина Оксана Валентиновна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела клинической эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Oxana V. Shangina – PhD in Medical sciences, Senior Scientist, the Department of Clinical Epidemiology, National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, Moscow, Russia. E-mail: o.shangina@ronc.ru, ORCID: 0000-0003-2431-068X

Светличная Светлана Валентиновна – главный эксперт Института экономики здравоохранения НИУ ВШЭ, г. Москва, Россия.

Svetlana V. Svetlichnaya – chief expert, the Institute for Health Economics at the HSE, Moscow, Russia. E-mail: ssvetlichnaya@hse.ru, ORCID: 0000-0002-3977-819X

Лактионов Константин Константинович – доктор медицинских наук, первый заместитель директора ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Konstantin K. Laktionov – Grand PhD in Medical sciences, First Deputy Director of the National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, Moscow, Russia. E-mail: k.laktionov@ronc.ru, ORCID: 0000-0003-4469-502X