

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТАБАКОКУРЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2011–2021 ГГ.

О.О. САЛАГАЙ¹, Г.М. САХАРОВА², Н.С. АНТОНОВ², А.О. ШАХЗАДОВА³

¹ Министерство здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия;

² ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия;

³ Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, г. Москва, Россия.

УДК: 614.2

DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-3-4-13

Аннотация

Табакокурение является важным фактором риска злокачественных новообразований (ЗНО). В статье приводится анализ заболеваемости ЗНО за 2011–2021 гг. в Российской Федерации среди мужчин и женщин, имеющих различный уровень распространенности табакокурения. *Материалы и методы.* В анализ включена заболеваемость раком трахеи, бронхов и легкого, раком гортани, имеющих высокий риск развития при табакокурении, раком печени, имеющим небольшой риск. Анализировались временные ряды стандартизованных показателей заболеваемости на 100 тыс. населения за 2011–2021 гг. с расчетом линейных моделей трендов. Влияние распространенности табакокурения на динамику заболеваемости оценивалось с помощью сравнения трендов заболеваемости в периоды, характеризующиеся ростом и снижением табакокурения среди мужчин и женщин с учетом 5-летнего латентного периода развития ЗНО (2011–2017 гг., 2018–2021 гг.). *Результаты.* В 1990–2013 гг. распространенность табакокурения устойчиво снижалась среди мужчин и существенно возростала среди женщин. После принятия в 2013 г. Федерального закона № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции» табакокурение среди женщин, также как и среди мужчин, начало устойчиво снижаться. В 2011–2017 гг. выявлено снижение заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого, раком гортани среди мужчин и ростом заболеваемости женщин. В 2018–2021 гг. динамика заболеваемости мужчин и женщин характеризовалась одинаковым трендом снижения. Заболеваемость раком печени среди мужчин и женщин в течение 2011–2021 гг. возростала. *Заключение.* Заболеваемость раком трахеи, бронхов и легкого, раком гортани значимо связана с распространенностью табакокурения. Снижение распространенности табакокурения среди населения может привести к снижению заболеваемости ЗНО, связанных с табаком. Поскольку среди разных групп населения распространенность потребления табака может иметь различный характер, заболеваемость ЗНО в этих группах необходимо анализировать отдельно.

Ключевые слова: табакокурение, заболеваемость злокачественными новообразованиями, распространенность табакокурения среди мужчин, распространенность табакокурения среди женщин, факторы риска новообразований, государственная антитабачная политика.

Для цитирования: Салагай О.О., Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Шахзадова А.О. Анализ динамики распространенности табакокурения и заболеваемости злокачественными новообразованиями в Российской Федерации в 2011–2021 гг. Общественное здоровье. 2023, 3(3):4–13. DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-3-4-13.

Автор для корреспонденции: Сахарова Галина Михайловна; e-mail: sakharovagm@mednet.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию: 07.09.2023. **Статья принята к печати:** 11.09.2023. **Дата публикации:** 25.09.2023.

UDC: 614.2

DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-3-4-13

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE PREVALENCE OF TOBACCO SMOKING AND THE INCIDENCE OF MALIGNANT NEOPLASMS IN THE RUSSIAN FEDERATION IN 2011–2021

O.O. Salagay¹, G.M. Sakharova², N.S. Antonov², A.O. Shakhzadova³¹ Ministry of health of the Russian Federation, Moscow, Russia;² Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia;³ P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – Branch of the National Medical Radiology Research Center, Moscow, Russia.**Abstract**

Tobacco is an important risk factor for malignant neoplasms (MN). The article provides an analysis of the incidence of MN for 2011–2021 in the Russian Federation among men and women with different levels of tobacco smoking. *Materials and methods.* The analysis includes the incidence of cancer of the trachea, bronchi and lung (TBLC), laryngeal cancer (LC) (tobacco is a high risk factor), liver cancer (a low risk). Time series of standardized indicators of morbidity per 100 thousand population for 2011–2021 were analyzed. with the calculation of linear trend models. The influence of the smoking prevalence on the morbidity dynamics was assessed by comparing the morbidity trends in periods characterized by an increase and decrease in smoking among men and women, taking into account the 5-year latent period of the development of MN (2011–2017, 2018–2021). *Results.* In 1990–2013, the prevalence of smoking steadily decreased among men and significantly increased among women. After the adoption in 2013 of Federal Anti-Tobacco Law, smoking among women, as well as among men, began to steadily decline. In 2011–2017, there was a decrease in the incidence of TBLC, LC among men and an increase among women. In 2018–2021 there was the same downward trend among men and women. The incidence of liver cancer among men and women increased during 2011–2021. *Conclusion.* The incidence of TBLC, LC is significantly associated with the smoking prevalence. A decrease in the smoking prevalence among the population may lead to a decrease in the incidence of tobacco-related MN.

Keywords: tobacco smoking, incidence of malignant neoplasms, prevalence of tobacco smoking among men, prevalence of tobacco smoking among women, risk factors for neoplasms, state anti-smoking policy.

For citation: Salagay O.O., Sakharova G.M., Antonov N.S., Shakhzadova A.O. Analysis of the dynamics of the prevalence of tobacco smoking and the incidence of malignant neoplasms in the Russian Federation in 2011–2021. Public health. 2023, 3(3):4–13. DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-3-4-13.

For correspondence: Sakharova Galina M.; e-mail: sakharovagm@mednet.ru

Conflict of interest. None declared.

Funding. The study had no sponsorship.

ВВЕДЕНИЕ

Табачное курение, как фактор риска развития неинфекционных заболеваний, изучается уже в течение нескольких десятилетий. До 1964 г. табачный дым не рассматривался как фактор риска, однако уже вызывал интерес у исследователей, поскольку был идентифицирован как содержащий канцерогены [2]. Начиная с 1964 г., многочисленные исследования в области понимания этиологии заболеваний выявили рост распространенности болезней, связанных с табачной эпидемией. Инфекционные заболевания, в частности туберкулез, сократились как ведущие факторы смертности, уступив место неинфекционным заболеваниям, связанным с табакокурением: сердечно-сосудистым заболеваниям, ХОБЛ и злокачественным новообразованиям (ЗНО) [3].

Табачное курение, безусловно, является наиболее важным фактором риска развития злокачественных новообразований [4]. Так, в Великобритании в 2010 г. употребление табака было определено как причина 19,4% всех новых случаев ЗНО. Курильщики сигарет в 15–30 раз чаще заболевают и умирают от рака легкого, чем никогда не курящие. Доказано, что даже употребление нескольких сигарет в день или периодическое курение увеличивает риск рака легкого [4]. Исследование, проведенное в Южной Корее, выявило, что наиболее сильную связь с табакокурением имел мелкоклеточный рак легкого (индивидуальный относительный риск RR=21,7), затем плоскоклеточный рак (RR=11,7) и аденокарцинома (RR=2,1) [11]. Соответствующие популяционные атрибутивные риски составили 93,8%, 88,7% и 44,5%. В США 80–90% смертей от рака

легкого связывают с табакокурением [5]. Вещества табачного дыма, кроме рака легкого, могут играть роль в развитии ЗНО различной локализации: рот и горло, пищевод, желудок, толстая кишка, прямая кишка, печень, поджелудочная железа, гортань, трахея, бронхи, почки, мочевой пузырь и шейка матки, миелоидный лейкоз. Однако, в связи с наличием других факторов риска, относительный риск развития ЗНО при табакокурении может отличаться для различных локализаций. По данным некоторых авторов относительный риск рака легкого при табакокурении составляет 4,82, гортани – 2,87, верхних дыхательных путей – 2,14, мочевого пузыря – 2,34, шейки матки – 2,54, ободочной кишки – 1,16, кожи – 1,14 [6]. Некоторые ЗНО связаны с табакокурением в меньшей степени: печень – 0,7, молочная железа – 0,95, щитовидная железа – 0,98 [6].

В Российской Федерации в 2021 г. заболеваемость злокачественными новообразованиями с высоким риском развития при табакокурении занимала существенную долю в структуре онкологической заболеваемости как среди мужчин, так и среди женщин. Ведущими локализациями в общей структуре онкологической заболеваемости являлись: молочная железа (12,1%), кожа (кроме меланомы) (11,8%), трахея, бронхи, легкое (9,7%), ободочная кишка (7,1%), предстательная железа (6,9%) [1]. В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского населения России первые места по распространенности занимали опухоли трахеи, бронхов, легкого (16,4%), предстательной железы (15,1%), кожи (кроме меланомы) (9,8%), желудка (7,0%), ободочной кишки (7,0%). Среди женщин наиболее распространены были рак молочной железы (22,1%), злокачественные новообразования кожи (кроме меланомы)

(13,4%), тела матки (8,1%), ободочной кишки (7,2%), шейки матки (4,9%). Заболеваемость раком трахеи, бронхов и легкого в структуре онкологической заболеваемости женщин занимала 10-е место и составляла 4,1%.

В 20 веке Россия относилась к странам с высоким уровнем потребления табака. Рост табачной промышленности в 1990-е годы в Российской Федерации сопровождался широким рекламированием табачных изделий для женщин и подростков, что быстро привело к росту потребления табака в этих группах населения. В *таблице 1* приведены данные по распространенности потребления табака среди мужчин и женщин в период с 1990 по 2009 гг. [7, 8, 9].

Как видно из *таблицы 1*, период 1990–2009 гг. сопровождался бурным ростом распространенности курения табака среди женщин с 4,6% в 1992 г. до 21,7% в 2009 г. Относительное увеличение распространенности составило 372%. В то же время распространенность табакокурения среди мужчин снизилась с 62,0% в 1992 г. до 60,2% в 2009 г. (относительное снижение – 3%).

После присоединения в 2008 г. России к Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака в стране начала планомерно внедряться государственная политика по борьбе против табака. В 2013 г. был принят Федеральный закон № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции» (далее – Закон). В результате распространенность табакокурения среди взрослого населения начала снижаться, что было подтверждено репрезентативными национальными исследованиями: Глобальный опрос взрослых о потреблении табака в Российской Федерации (GATS) (2009, 2016), Выборочное наблюдение состояния

Таблица 1

Распространенность табакокурения среди мужчин и женщин в Российской Федерации в 1992–2009 гг.

<i>Пол</i>	<i>1992</i>	<i>1998</i>	<i>2004</i>	<i>2009</i>
Мужчины (%)	62,0	63,2	62,6	60,2
Женщины (%)	4,6	9,7	20,3	21,7

Распространенность табакокурения среди мужчин и женщин в Российской Федерации в 2009–2021 гг.

Пол	2009	2016	2019	2020	2021
Мужчины (%)	60,2	50,6	38,3	37,9	36,1
Женщины (%)	21,7	14,3	9,9	9,8	9,2

здоровья, проводимое Росстатом (2019–2021) [9, 12]. Распространенность табакокурения среди мужчин и женщин в Российской Федерации в 2009–2021 гг. представлена в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, в период 2009–2016 гг., в течение которого разрабатывался и внедрялся Закон, произошло существенное снижение распространенности табакокурения как среди мужчин с 60,2% до 50,6%, так и среди женщин с 21,7% до 14,3%. В период 2016–2021 гг. распространенность табакокурения среди мужчин и женщин продолжила устойчивое снижение. В целом, в 2009–2021 гг. относительное снижение распространенности табакокурения среди мужчин составило 40%, а среди женщин – 58%.

Таким образом, в период с 1990 г. по 2009 г. распространенность табакокурения среди мужчин снижалась, а среди женщин возрастала. Причем распространенность табакокурения среди женщин увеличилась в 5 раз. Начиная с 2009 г., в результате последовательного внедрения антитабачной государственной политики распространенность табакокурения среди женщин стала устойчиво снижаться. Распространенность табакокурения среди мужчин продолжила снижение, но более высоким темпом. Такая динамика распространенности табакокурения должна была в дальнейшем повлиять на заболеваемость ЗНО, для которых табакокурение является ведущим фактором риска. Причем динамика заболеваемости ЗНО среди мужчин и женщин могла существенно различаться. В связи с этим, целью настоящей работы было проанализировать существует ли связь между распространенностью табакокурения и заболеваемостью ЗНО. Была изучена динамика заболеваемости ЗНО среди мужчин и женщин в периоды, характеризующиеся различной динамикой распространенности

табакокурения, а также проведено сравнение динамики заболеваемости ЗНО с высоким риском развития при табакокурении (рак трахеи, бронхов и легкого, рак гортани) с ЗНО с более низким риском развития (рак печени).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В анализ была включена заболеваемость злокачественными новообразованиями, имеющими высокий риск развития при табакокурении – рак трахеи, бронхов и легкого, рак гортани, и имеющими более слабую связь с табакокурением – рак печени.

Разнонаправленная динамика распространенности потребления табака среди мужчин (снижалась) и женщин (возрастала) после принятия Закона в 2013 г. сменилась на устойчивое снижение. В связи с этим, для анализа были выбраны два периода времени до и после принятия Закона. Учитывая, что развитие рака является медленным процессом, и латентный период для большинства ЗНО составляет 5–10 лет [4], для анализа мы выделили 2 временных периода: 2011–2017 гг. и 2018–2021 гг.

Анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями проводился по данным Московского научно-исследовательского онкологического института имени П. А. Герцена [1]. Для анализа использовались временные ряды стандартизованных показателей заболеваемости на 100 тыс. населения раком трахеи, бронхов и легкого; гортани и печени в период с 2011 г. по 2021 г.

Для оценки динамики заболеваемости по данным временных рядов методом линейного регрессионного анализа рассчитывались коэффициенты k линейных модели трендов: $y = k \cdot x + b$, где y - исследуемая переменная

(заболеваемость), x – год измерения переменной. Значение коэффициента k отражает скорость изменения тренда и его направление. Чем больше абсолютная величина k , тем выше скорость изменения переменной. Положительное значение k свидетельствует о возрастающем тренде, отрицательное – о снижающемся тренде. Для оценки достоверности модели рассчитывался коэффициент детерминации R^2 , отражающий степень соответствия модели исходным данным. Модель является приемлемой, если $R^2 \geq 0,5$. Если $R^2 \geq 0,8$, то модель считается высокодостоверной.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были построены линейные тренды заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого, раком гортани и раком печени в период 2011–2021 гг., 2011–2017 гг., и 2018–2021 гг. Достоверность моделей оценивалась по коэффициенту детерминации R^2 . Выраженность и направление динамики заболеваемости оценивалось по коэффициенту k линейной модели. Анализ заболеваемости проводился среди всех взрослых (оба пола), мужчин и женщин.

Рак трахеи, бронхов и легкого

Заболеваемость раком трахеи, бронхов и легкого (стандартизованный показатель на 100 тыс. населения) среди всего взрослого

населения (оба пола), мужчин и женщин в 2011–2021 гг. представлена на рис. 1.

Как видно из рис. 1, в период 2011–2021 гг. выявлялось снижение заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого среди всего населения с 24,04 на 100 тыс. населения в 2011 г. до 20,82 в 2021 г., и среди мужчин – с 51,11 в 2011 г. до 41,03 в 2021 г. Тренд снижения заболеваемости среди мужчин был более выраженным ($k = -0,9445$), чем среди всех взрослых ($k = -0,2862$). Заболеваемость среди женщин увеличилась с 6,99 в 2011 г. до 7,73 в 2021 г., что также отражалось положительной направленностью полученного тренда ($k = 0,0966$). Линейные модели трендов заболеваемости среди мужчин и обоих полов достоверно отражали динамику заболеваемости ($R^2 > 0,5$). Таким образом, в период 2011–2021 гг. динамика заболеваемости среди мужчин и женщин была разнонаправленная: среди мужчин снижалась, среди женщин возрастала. Динамика заболеваемости среди обоих полов имела тренд снижения за счет более быстрого снижения заболеваемости среди мужчин по сравнению с ее ростом среди женщин.

Рак гортани

Как видно из рис. 2, в период 2011–2021 гг. выявлялся тренд снижения заболеваемости раком гортани среди взрослого населения (оба пола) с 3,02 на 100 тыс. населения в 2011 г. до 2,48 в 2021 г., и среди мужчин – с 7,06

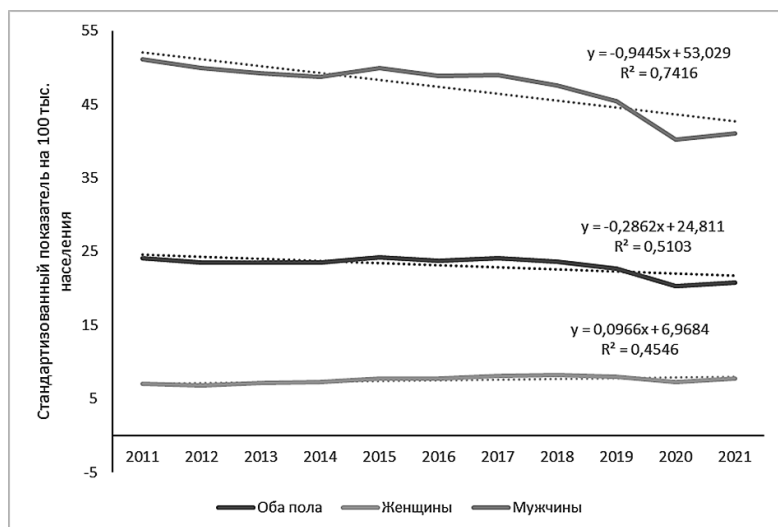


Рис. 1. Заболеваемость раком трахеи, бронхов и легкого среди взрослых (оба пола), мужчин и женщин в период 2011–2021 гг. с указанием линейных уравнений трендов ($y=k*x + b$) и коэффициента детерминации (R^2).

в 2011 г. до 5,53 в 2021 г. Заболеваемость среди женщин увеличилась с 0,31 в 2011 г. до 0,36 в 2021 г., что также отражалось положительной направленностью тренда заболеваемости ($k=0,0077$). Все линейные модели трендов хорошо отражали динамику заболеваемости ($R^2 > 0,5$). Таким образом, в период 2011–2021 гг. динамика заболеваемости раком гортани среди мужчин и женщин была разнонаправленная: среди мужчин снижалась, среди женщин возрастала. Динамика заболеваемости среди обоих полов имела тренд снижения за счет более быстрого снижения заболеваемости среди мужчин по сравнению с ее ростом среди женщин.

Рак печени

Как видно из рис. 3, в период 2011–2021 гг. заболеваемость раком печени увеличивалась

среди обоих полов с 2,73 в 2011 г. до 3,47 в 2021 г., среди мужчин с 4,08 в 2011 г. до 5,41 в 2021 г., среди женщин с 1,87 в 2011 г. до 2,1 в 2021 г., что также отражается линейными моделями трендов заболеваемости. Линейная модель тренда среди женщин достоверно отражала динамику заболеваемости ($R^2 > 0,5$), а среди мужчин и для обоих полов – имела высокую достоверность ($R^2 > 0,8$). Скорость роста заболеваемости среди мужчин ($k=0,159$) была выше, чем среди женщин ($k=0,028$) и обоих полов ($k=0,0867$). Таким образом, заболеваемость раком печени среди мужчин и женщин возрастала в 2011–2021 гг. Скорость роста заболеваемости среди мужчин была существенно выше, чем среди женщин.

В целом, в течение 2011–2021 гг. в Российской Федерации была выявлена следующая динамика:

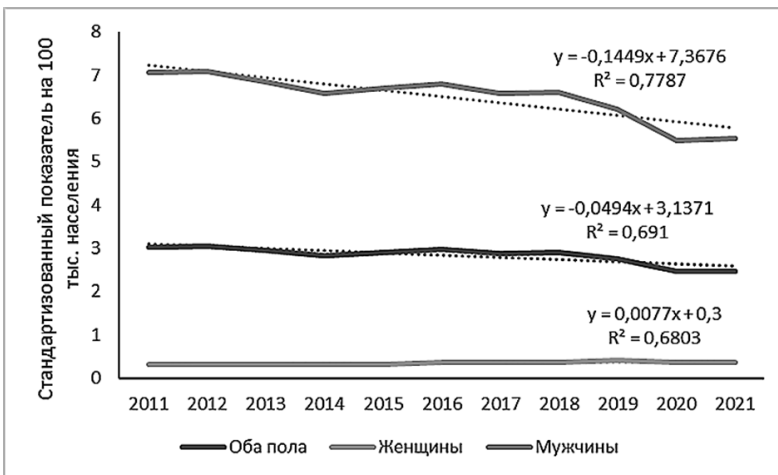


Рис. 2. Заболеваемость раком гортани среди взрослых (оба пола), мужчин и женщин в период 2011–2021 гг. с указанием линейных уравнений трендов ($y=k*x + b$) и коэффициента детерминации (R^2).

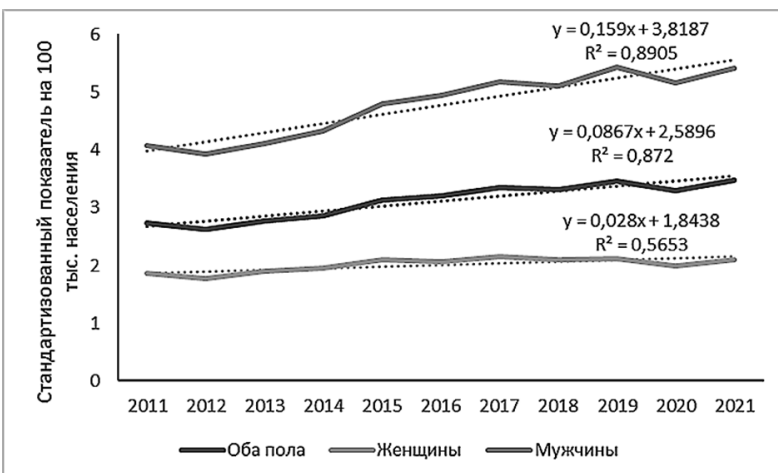


Рис. 3. Заболеваемость раком печени среди взрослых (оба пола), мужчин и женщин в период 2011–2021 гг. с указанием линейных уравнений трендов ($y=k*x + b$) и коэффициента детерминации (R^2).

Рак трахеи, бронхов и легкого: рост заболеваемости среди женщин, снижение заболеваемости среди мужчин и всего взрослого населения.

Рак гортани: рост заболеваемости среди женщин, снижение заболеваемости среди мужчин и всего взрослого населения.

Рак печени: рост заболеваемости среди женщин, мужчин и всего взрослого населения.

Разнонаправленная динамика заболеваемости раками, имеющими высокий риск развития при табакокурении, среди мужчин и женщин может быть результатом различий в распространенности табакокурения в этих группах населения. В связи с этим, был проведен анализ динамики заболеваемости в периоды времени, характеризующиеся разной динамикой распространенности табакокурения. Описание трендов заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого, раком гортани и раком печени (коэффициент k и уровень достоверности аппроксимации $R2$) в периоды времени 2011–2017 гг. и 2018–2021 гг. представлены в *таблице 3*.

Как видно из *таблицы 3*, в период 2011–2017 гг. выявлялся высокодостоверный тренд увеличения заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого среди женщин ($k = 0,2061$, $R2 > 0,8$), в то время как среди мужчин заболеваемость достоверно снижалась ($k = -0,2750$, $R2 > 0,5$). В сумме

среди обоих полов тренд не имел выраженной направленности. В период 2018–2021 гг. тренд заболеваемости среди женщин достоверно сменился на снижение ($k = -0,224$, $R2 > 0,5$), а среди мужчин тренд снижения существенно ускорился ($k = -2,473$, $R2 > 0,8$). Тренд заболеваемости среди обоих полов в период 2011–2017 г. недостоверно увеличивался ($k = 0,0450$, $R2 < 0,5$), т.е. фактически заболеваемость не менялась, а в период 2018–2021 гг. он достоверно стал снижаться ($k = -1,087$, $R2 > 0,5$). Таким образом, в период 2011–2021 гг. рост заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого среди женщин после 2018 г. сменился на снижение. Среди мужчин после 2018 г. снижение заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого существенно ускорилось. В результате заболеваемость среди обоих полов после отсутствия какой-либо динамики в 2011–2017 гг. достоверно снижалась после 2018 г.

Такие же тренды были выявлены в динамике заболеваемости раком гортани: в период 2011–2017 гг. достоверный рост заболеваемости среди женщин ($k = 0,086$, $R2 > 0,5$) и снижение среди мужчин ($k = -0,0775$, $R2 > 0,5$) с последующей после 2018 г. тенденцией к снижению среди женщин ($k = -0,0040$, $R2 < 0,5$) и достоверному ускорению снижения среди мужчин ($k = -0,3970$, $R2 > 0,8$). В сумме

Таблица 3

Коэффициент k и уровень достоверности аппроксимации $R2$ трендов заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого, раком гортани и печени в период 2011–2017 гг. и 2018–2021 гг.

	2011–2021		2011–2017		2018–2021	
	k	$R2$	k	$R2$	k	$R2$
Рак трахеи, бронхов и легкого						
Оба пола	-0,2862	0,5103	0,0450	0,1085	-1,087	0,793
Мужчины	-0,9445	0,7416	-0,2750	0,5052	-2,473	0,8297
Женщины	0,0966	0,4546	0,2061	0,9000	-0,224	0,5291
Рак гортани						
Оба пола	-0,0497	0,6910	-0,0214	0,3853	-0,1590	0,8835
Мужчины	-0,1449	0,7787	-0,0775	0,6309	-0,3970	0,8796
Женщины	0,0077	0,6803	0,0086	0,7347	-0,0040	0,0471
Рак печени						
Оба пола	0,0867	0,8720	0,1211	0,9029	0,0310	0,1749
Мужчины	0,1590	0,8905	0,2143	0,9064	0,0660	0,2503
Женщины	0,0280	0,5653	0,0586	0,8386	-0,0120	0,0818

для обоих полов в период 2018–2021 гг. выявлялся достоверный тренд снижения заболеваемости ($k = -0,1590$, $R^2 > 0,8$).

Динамика заболеваемости раком печени в период 2011–2017 гг. имела высокодостоверный тренд роста как среди мужчин ($k = 0,2143$, $R^2 > 0,5$), так и среди женщин ($k = 0,0586$, $R^2 > 0,5$). В период 2018–2021 гг. тренд как среди мужчин ($k=0,0660$), так и среди женщин ($k = -0,0120$) замедлился, однако, учитывая очень низкую достоверность тренда ($R^2 < 0,5$), можно сделать вывод об отсутствии значимых изменений заболеваемости. Такая же тенденция, связанная с ростом заболеваемости в 2011–2021 гг., была выявлена для тренда заболеваемости раком печени среди обоих полов. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что заболеваемость раком печени не имеет существенной связи с распространенностью потребления табака в отличие от рака трахеи, бронхов и легкого, а также гортани. Видимо это связано с наличием для рака печени других сильных факторов риска.

Таким образом, высокая достоверность полученных трендов свидетельствует о наличии взаимосвязи динамики заболеваемости раками, имеющими высокий риск развития при потреблении табака, с динамикой распространенности потребления табака. Рост распространенности потребления табака среди женщин привел к увеличению заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого, а также гортани. После начала снижения распространенности табакокурения среди женщин через 5 лет начала снижаться и заболеваемость этими раками. Распространенность табакокурения среди мужчин постоянно снижалась в течение длительного периода времени, начиная с 1990 г., что привело к снижению заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого и раком гортани в 2011–2021 гг. Динамика заболеваемости раком печени как среди мужчин, так и среди женщин возрастала в течение всего исследуемого периода времени, что свидетельствует о наличии других сильных факторов риска, кроме табакокурения, приводящих к его развитию.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования выявили, что рост распространенности табакокурения приводит к росту заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого и раком гортани. С другой стороны, устойчивое снижение распространенности табакокурения через несколько лет приводит к снижению заболеваемости этими раками. Подобные результаты были получены исследователями в Ливане и Великобритании. Parkin DM с соавт. [4] установили взаимосвязь устойчивого снижения распространенности табакокурения среди населения Великобритании в 1974–1994 гг. со снижением заболеваемости раком легкого. Однако авторы высказали опасение, что любое замедление или прекращение снижения распространенности табакокурения может через несколько лет привести к новому росту заболеваемости ЗНО. Lakkis NA с соавт. [10] изучали эпидемиологию и временные тенденции заболеваемости раком легкого в Ливане. В результате исследования они сделали вывод, что ведущим фактором риска развития рака легкого в Ливане является табакокурение. Доля случаев рака легкого, связанных с табакокурением, среди мужчин составляла в 2016 г. 75,7%, а среди женщин – 66,3%. Также в Ливане на протяжении последних 20 лет выявляется высокая распространенность табакокурения как среди мужчин, так и среди женщин. В связи со слабым антитабачным законодательством, распространенность табакокурения продолжала увеличиваться, что привело к постоянному росту заболеваемости раком легкого. Так, в период с 2005 г. по 2016 г. заболеваемость раком легкого среди мужчин увеличилась с 25,3 на 100 тыс. населения до 37,1, а среди женщин с 9,8 до 16,7. Авторы делают заключение, что Ливанское правительство должно пересмотреть, обновить и усилить существующие в стране законы по борьбе против табака.

Таким образом, полученные в настоящем исследовании выводы о связи заболеваемости ЗНО, имеющими высокий риск развития при табакокурении, с распространенностью

табакокурения согласуются с выводами других международных исследований. В целом, можно сделать заключение о возможности значимого снижения заболеваемости новообразованиями в популяции, воздействуя на ведущий фактор риска – потребление табака – за счет эффективной государственной политики, направленной на снижение его распространенности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заболеваемость раком трахеи, бронхов и легкого, раком гортани связана с распро-

страненностью табакокурения в популяции, и ее можно снизить, уменьшая распространенность потребления табака в популяции за счет эффективной государственной анти-табачной политики. Уровень заболеваемости может служить индикатором как пагубного влияния потребления табака на здоровье населения, так и быть индикатором эффективности борьбы против табака в стране. Учитывая различия в потреблении табака среди мужчин и женщин, необходимо проводить анализ заболеваемости для каждой группы населения, поскольку обобщенные показатели для всего взрослого населения могут не выявить формирующиеся тенденции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) / Под редакцией А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой/– М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, – 2022. – илл. – 252 с. ISBN 978-5-85502-280-3.
2. Mukherjee S. The Emperor of All Maladies: A Biography of Cancer. New York: Scribner, 2010. ISBN-10:1439170916, ISBN-13:978-1439170915
3. The health consequences of smoking – 50 years of progress: a report of the Surgeon General. – Atlanta, GA.: U.S. 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, 2014. – P. 944.
4. Parkin D.M., Boyd L., Walker L.C. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010. British Journal of Cancer, 2011: 105, S77–S81; DOI: 10.1038/bjc.2011.489
5. What Are the Risk Factors for Lung Cancer? Division of Cancer Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention, 2022, https://www.cdc.gov/cancer/lung/basic_info/risk_factors.htm
6. K-O Haustein. Tobacco or Health? Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2003, ISBN: 978-3-540-87577-2. – P. 446
7. Герасименко Н.Ф., Заридзе Д.Г., Сахарова Г.М. Здоровье или табак: цифры и факты. Москва: УП-Принт, 2007. – 80 с.
8. Масленникова Г.Я., Оганов Р.Г. Медицинский и социально-экономический ущерб, обусловленный курением табака в Российской Федерации: болезни системы кровообращения // Профилактическая медицина. – 2011. – № 3. – С. 19–21.
9. Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Салагай О.О. Мониторинг распространенности потребления табака в Российской Федерации: Глобальный опрос взрослого населения в 2009 и 2016 // Медицина. – 2017. – № 2. – С. 64–72.
10. Najla A. Lakkis, Umayya M. Musharafieh, Hanane G. Issa, Mona H. Osman. Lung Cancer and Risk Factors in Lebanon: Epidemiology, Temporal Trends, and Comparison to Countries From Different Regions in the World. Cancer Control, 2023, Volume 30: 1–18, DOI: 10.1177/10732748231169596.
11. Young Ho Yun; Min Kyung Lim; Kyu Won Jung; Jong-Myon Bae; Sang Min Park; Soon Ae Shin; Jin Soo Lee; Jae-Gahb Park. Relative and Absolute Risks of Cigarette Smoking on Major Histologic Types of Lung Cancer in Korean Men. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev (2005) 14 (9): 2125–2130. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-05-0236>
12. Салагай О.О., Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Никитина С.Ю., Стадник Н.М., Стародубов В.И. Оценка распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье взрослого населения в Российской Федерации // Вопросы статистики. 2023;30(2):72–86. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-72-86>

REFERENCES

1. Malignant neoplasms in Russia in 2021 (morbidity and mortality)/Edited by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova/– M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – Branch of the Federal State Budgetary Institution «NMIC of Radiology» of the Ministry of Health of Russia, – 2022. – fig. – 252 p. ISBN 978-5-85502-280-3
2. Mukherjee S. The Emperor of All Maladies: A Biography of Cancer. New York: Scribner, 2010. ISBN-10: 1439170916, ISBN-13: 978-1439170915
3. The health consequences of smoking – 50 years of progress: a report of the Surgeon General. – Atlanta, GA.: U.S. 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. – 2014. – P. 944.
4. Parkin D.M., Boyd L., Walker L.C. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010. British Journal of Cancer, 2011: 105, S77–S81; DOI: 10.1038/bjc.2011.489
5. What Are the Risk Factors for Lung Cancer? Division of Cancer Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention, 2022, https://www.cdc.gov/cancer/lung/basic_info/risk_factors.htm
6. K-O Haustein. Tobacco or Health? Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2003, ISBN: 978-3-540-87577-2. – P. 446.
7. Gerasimenko N.F., Zaridze D.G., Sakharova G.M. Health or tobacco: facts and figures. Moscow: UP-Print. – 2007. – 80 p.
8. Maslennikova G.Ya., Oganov R.G. Medical and socio-economic damage caused by tobacco smoking in the Russian Federation: diseases of the circulatory system. Preventive Medicine. – 2011. – No. 3. – P. 19–21.
9. Sakharova G.M., Antonov N.S., Salagai O.O. Monitoring the prevalence of tobacco consumption in the Russian Federation: A global survey of the adult population in 2009 and 2016 // Medicine. – 2017. – No. 2. – P. 64–72.
10. Najla A. Lakkis, Umayya M. Musharafieh, Hanane G. Issa, Mona H. Osman. Lung Cancer and Risk Factors in Lebanon: Epidemiology, Temporal Trends, and Comparison to Countries From Different Regions in the World. Cancer Control, 2023, Volume 30: 1–18, DOI: 10.1177/10732748231169596.
11. Young Ho Yun; Min Kyung Lim; Kyu Won Jung; Jong Myon Bae; Sang Min Park; Soon Ae Shin; Jin Soo Lee; Jae-Gahb Park. Relative and Absolute Risks of Cigarette Smoking on Major Histologic Types of Lung Cancer in Korean Men. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev (2005) 14 (9): 2125–2130. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-05-0236>
12. Salagai O.O., Sakharova G.M., Antonov N.S., Nikitina S.Yu., Stadnik N.M., Starodubov V.I. Assessment of the Prevalence of Behavioral Risk Factors and Their Impact on the Health of the Adult Population in the Russian Federation // Voprosy statistiki. 2023;30(2):72–86. (In Russ.) <https://doi.org/10.3402/3/2313-6383-2023-30-2-72-86>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTORS

Салагай Олег Олегович – канд. мед. наук, статс-секретарь – заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Oleg O. Salagai – Candidate of Medical Sciences, State Secretary – Deputy Minister of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia.

E-mail: SalagaiOO@minzdrav.gov.ru

Сахарова Галина Михайловна – д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и здравоохранения ФГБУ ЦНИИОИЗ, г. Москва, Россия.

Galina M. Sakharova – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher of the Department of Public Health and Healthcare of the Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia.

E-mail: sakharovagm@mednet.ru

Антонов Николай Сергеевич – д-р мед. наук, главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и здравоохранения ФГБУ ЦНИИОИЗ, г. Москва, Россия.

Nikolay S. Antonov – Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of the Department of Public Health and Healthcare of the Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia.

E-mail: fynjyjdns@mednet.ru

Шахзадова Анна Олеговна – заместитель директора по лечебной работе МНИОИ им. П.А. Герцена, г. Москва, Россия.

Anna O. Shakhzadova – Deputy Director for Medical Work of the P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute, Moscow, Russia.

E-mail: ann4761@yandex.ru