



УДК 616.24:616-006.6:616-036.22
ГРНТИ 76.29.49

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РАКА ТРАХЕИ, БРОНХОВ, ЛЁГКИХ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД 2006–2023 гг.

Описательное исследование

Н.Г. Ширлина, В.Л. Стасенко, В.А. Ширинский, Н.В. Ширинская¹

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Россия, 644099, г. Омск, ул. Ленина, 12

¹БУЗОО «Омский областной медицинский информационно-аналитический центр»

Россия, г. Омск, ул. 8-я Линия, 219а

Дана оценка эпидемиологических проявлений рака трахеи, бронхов, лёгких у населения Омской области за период 2006–2023 гг. Проведено описательное эпидемиологическое исследование на основе региональных и федеральных данных об онкологической заболеваемости (форма № 7) Министерства здравоохранения Омской области, Московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена и о численности населения — по данным Федеральной службы государственной статистики за период 2006–2023 гг. Рассчитывались общие (относительная инцидентность) и стандартизованные (относительно мирового стандарта) показатели заболеваемости населения раком трахеи, бронхов, лёгких (РТБЛ) с доверительными интервалами, темпы прироста/снижения за период с критическим уровнем проверки гипотез, равным 0,05. Показано, что в Омской области общая заболеваемость населения (относительная инцидентность) раком трахеи, бронхов, лёгких за изученный период была стабильной и превышала общероссийский показатель ($p < 0,001$), однако в стандартизованных показателях снизилась ($p < 0,05$). Наблюдалась неравномерность распределения впервые выявленных случаев рака трахеи, бронхов, лёгких среди населения Омской области по территории, полу и возрасту. Риск заболевания раком трахеи, бронхов, лёгких выше в сельских районах Омской области. Заболеваемость мужчин была стабильно высокой и в 5 раз превышала показатель женской популяции ($p < 0,001$), в которой, напротив, наблюдалась умеренно выраженная тенденция к росту ($p < 0,001$). Необходимо дальнейшее изучение распространённости факторов, ассоциированных с риском развития РТБЛ у жителей региона, для научного обоснования подходов к первичной профилактике данной патологии.

Ключевые слова: статистика заболеваемости, рак трахеи, бронхов, лёгких; Омская область, стандартизованные показатели

REGIONAL EPIDEMIOLOGICAL MANIFESTATIONS OF TRACHEAL, BRONCHIAL AND LUNG CANCER IN THE OMSK REGION FOR THE PERIOD 2006–2023

A descriptive study

N.G. Shirlina, V.L. Stasenko, V.A. Shirinskyi, N.A. Shirinskaya¹

Federal State Funded Educational Institution for Higher Education Omsk

State Medical University Ministry of Healthcare of Russian Federation

Russia, 644099, Omsk, ul. Lenina, 12

¹Omsk State Medical Information-Analytical Centre

Russia, Omsk, ul. 8-ya Liniya, 219A

This article presents an assessment of epidemiological manifestations of tracheal, bronchial, and lung cancer in the population of the Omsk region for the period 2006–2023. A descriptive epidemiological study was conducted based on regional and federal data on cancer incidence (Form No. 7) from the Ministry of Health of the Omsk Region, the P.A. Herzen Moscow Scientific Research Institute of Oncology and the population according to the Federal State Statistics Service for the period 2006–2023. The "general" (relative incidence) and "standardized" (relative to the world standard) indicators of the incidence of tracheal, bronchial, and lung cancer in the population with confidence intervals, and the rate of increase or decrease over the period under review with a critical level of hypothesis testing equal to 0.05 were



calculated. In the Omsk region, the "general" incidence of the population (relative incidence) tracheal, bronchial, and lung cancers were comparable to those in Russia, but in standardized terms they were higher than the federal level ($p < 0.001$) and had decline dynamics ($p < 0.05$). There was an uneven distribution of newly diagnosed cases of tracheal, bronchial, and lung cancers in the population of the Omsk region by territory, gender, and age. The risk of tracheal, bronchial, and lung cancer was higher in rural areas of the Omsk Region with a downward trend in the regional center and a moderate increase in rural areas, among men ($p < 0.001$) without a trend in dynamics, unlike in the female population and increased with age ($p < 0.001$). To scientifically substantiate approaches to the primary prevention of this pathology, further studies are needed on the prevalence of factors associated with the risk of developing cancer of the trachea, bronchi, lungs among residents of the region.

Keywords: morbidity statistics, cancer of the trachea, bronchus, lungs, morbidity, Omsk region, standardized indicators

Введение

Актуальность проблемы злокачественных новообразований (ЗНО) в мире остаётся критической на глобальном уровне. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и её подразделения — Международного агентства по изучению рака (IARC), онкологические заболевания являются одной из ведущих причин смертности в мире. К 2050 г. прогнозируется резкий всплеск заболеваемости — число новых случаев вырастет на 77 % (до 35 млн в год) по сравнению с 20 млн в 2022 г. Смертность от рака, по оценкам ВОЗ, к середине века может увеличиться на 90 %, достигнув 18,5 млн человек ежегодно [1].

В 2023 г. в Российской Федерации впервые выявлено 674 587 случаев злокачественных новообразований (в том числе 307 909 и 366 678 у пациентов мужского и женского пола соответственно). Рост данного показателя по сравнению с 2022 г. составил 8,0 % [2].

Рак трахеи, бронхов, лёгких (РТБЛ) в мире сохраняет статус одной из самых серьёзных угроз общественному здравоохранению. Согласно последним данным и прогнозам ВОЗ (IARC), это заболевание является абсолютным лидером по показателям смертности среди всех видов злокачественных новообразований. РТБЛ ежегодно уносит более 1,8 млн жизней, что составляет около 18,7 % от всех смертей от рака. На долю этого заболевания приходится около 24–26 % всех мужских смертей от рака. У женщин эта патология традиционно занимает более низкую позицию (4-е или 5-е место), уступая раку молочной железы, раку желудка и ободочной кишки. Однако в последние годы отмечается тенденция к росту этого показателя у женщин.

В структуре смертности населения России от злокачественных новообразований РТБЛ занимает первое место. Это главная причина смерти в структуре онкологических заболеваний в стране [2].

Ежегодно в России регистрируется около 60 000 новых случаев рака лёгкого (включая трахею и бронхи). Согласно официальным данным (Московский научно-исследовательский онкологический институт (МНИОИ) им. П.А. Герцена) за 2023 г. и оперативной статистике на 2024 г., позиции РТБЛ в структуре заболеваемости распределяются следующим образом:

- у мужчин первое место — самая распространённая форма злокачественных новообразований среди мужского населения, на которую приходится около 16,4–17,0 % всех выявленных случаев;

- у женщин заболеваемость РТБЛ занимает десятое место, РТБЛ не входит в число лидирующих патологий у женщин, значительно уступая раку молочной железы (1-е место, около 21 %), кожи и тела матки.

В общей структуре (оба пола) данная патология занимает третье место [2].

Известно, что злокачественные новообразования, включая РТБЛ, — болезни мультифакторного происхождения [4, 5]. Рост числа онкологических диагнозов в России и Омской области обусловлен не только прогрессом в методах обследования населения. Данная динамика также свидетельствует о серьёзных пробелах в сфере первичной профилактики и недостаточной работе по предотвращению воздействия факторов риска на граждан.

Цель исследования — оценка эпидемиологических проявлений рака трахеи, бронхов, лёгких (РТБЛ) у населения Омской области за 2006–2023 гг.

Материалы и методы. Проведено описательное исследование данных статистических отчётов (форма № 7) органов здравоохранения Омской области за 2006–2023 гг. Сделан расчёт общих и стандартизованных (с использованием метода прямой стандартизации относительно мирового стандарта) среднемноголетних показателей (СМП) относительной инцидентности РТБЛ на 100 тысяч населения по Омской области. Для расчёта



интенсивных показателей использовались сведения Федеральной службы государственной статистики о численности населения РФ, Омской области. Проверка статистических гипотез проводилась с заданным критическим уровнем значимости, равным 0,05. Обработка данных проводилась с использованием возможностей Microsoft Excel и Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение

За период наблюдения (2006–2023 гг.) в популяции совокупного населения, проживающего в Омской области, было зарегистрировано 152 815 случаев злокачественных

новообразований (ЗНО), в том числе РТБЛ — у 18 558 человек (12,1 %; федеральный показатель — 10,3 %). Следует отметить, что за изученный период в Омской области показатели заболеваемости населения РТБЛ были выше федеральных. Заболеваемость населения РТБЛ в Омской области в указанный период составила 52,6 ‰ [95 % ДИ 49,9÷55,2], в г. Омске — 45,8 ‰ [95 % ДИ 43,5÷48,0], в сельских районах — 64,4 ‰ [95 % ДИ 61,2÷67,6; $p < 0,001$] (табл. 1). В динамике за указанный период заболеваемость жителей Омской области ЗНО трахеи, бронхов, лёгких была стабильна (Тпр. = 0,38 %) (табл. 1, рис. 1).

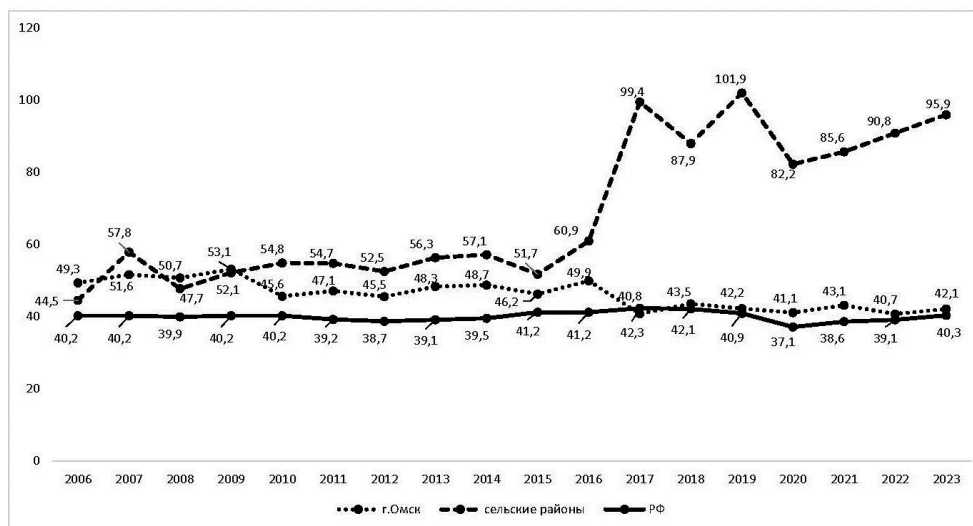


Рис. 1. Многолетняя динамика заболеваемости населения РТБЛ в Российской Федерации, г. Омске и сельских районах Омской области с 2006 по 2023 г. (на 100 тыс. населения)

Figure 1. Dynamics of trachea, bronchus, and lung cancer incidence rate in the population in the Russian Federation, Omsk and rural areas of the Omsk region from 2006 to 2023 (per 100 thousand population)

Стандартизованный показатель заболеваемости населения РТБЛ в регионе за период 2006–2023 гг. составил 31,7 ‰ [95 % ДИ 30,1 ÷ 33,2] с более высоким значением в сельских районах в сравнении с областным центром, соответственно 40,2 ‰ [95 % ДИ 38,2 ÷ 42,2] и 27,8 ‰ [95 % ДИ 26,4 ÷ 29,2] ($p < 0,001$), что характеризует высокий риск формирования данной патологии у сельских жителей, а также может быть связано с изменением регистрации случаев ЗНО.

С 2006 по 2023 г. заболеваемость населения РТБЛ в Омской области увеличилась в 1,4 раза в общих (с 41,7 до 56,3 ‰; $p < 0,001$) (табл. 1), однако в стандартизованных показателях наблюдается уменьшение в 1,1 раза (с 31,7 до 28,3 ‰; $p < 0,05$) (рис. 2).

За период наблюдения заболеваемость жителей РТБЛ в г. Омске снизилась с 49,3 до 42,1 ‰ (стандартизованный показатель — с 31,9 до 21,2 ‰; $p < 0,001$), в сельских районах повысилась с 44,5 до 95,9 ‰ (стандартизованный показатель — с 31,7 до 46,9 ‰; $p < 0,001$).

В ходе исследования выявлены различия в динамике заболеваемости населения РТБЛ: если в сельских районах наблюдался стабильный рост (Тпр. = 2,34 %; $p < 0,001$), то в Омске в период 2006–2016 гг. ситуация оставалась стабильной. Динамика стандартизованных показателей относительной инцидентности РТБЛ в целом по региону характеризовалась стабильностью с некоторой тенденцией к снижению (Тсн. = 0,38 %).



Таблица 1

**Динамика заболеваемости населения РТБЛ в Омской области и Российской Федерации за 2006–2023 гг.
($^{0}/_{0000}$; 95 % ДИ)**

Table 1

Dynamics of trachea, bronchus, and lung cancer incidence rate in the population of the Omsk Region and the Russian Federation,
2006–2023 ($^{0}/_{0000}$; 95 % CI)

Годы Years	Омская область Omsk region	г. Омск Omsk	Сельские районы Rural regions	РФ Russian Federation
2006	47,1 (44,7÷49,5)	49,3 (46,8÷51,8)	44,5 (42,3÷46,7)	40,2 (38,2÷42,2)
2007	54,4 (51,7÷57,1)	51,6 (49,0÷54,2)	57,8 (54,9÷60,7)	40,2 (38,2÷42,2)
2008	49,4 (46,9÷51,9)	50,7 (48,2÷53,2)	47,7 (45,3÷50,1)	39,9 (37,9÷41,9)
2009	52,6 (50,0÷55,2)	53,1 (50,4÷55,8)	52,1 (49,5÷54,7)	40,2 (38,2÷42,2)
2010	49,4 (46,9÷51,9)	45,6 (43,3÷47,9)	54,8 (52,1÷57,5)	40,2 (38,2÷42,2)
2011	50,3 (47,8÷52,8)	47,1 (44,7÷49,5)	54,7 (52,0÷57,4)	39,2 (37,2÷41,2)
2012	48,4 (46,0÷50,8)	45,5 (43,2÷47,8)	52,5 (49,9÷55,1)	38,7 (36,8÷40,6)
2013	51,6 (49,0÷54,2)	48,3 (45,9÷50,7)	56,3 (53,5÷59,1)	39,1 (37,1÷41,1)
2014	52,1 (49,5÷54,7)	48,7 (46,3÷51,1)	57,1 (54,2÷60,0)	39,5 (37,5÷41,5)
2015	48,4 (46,0÷50,8)	46,2 (43,9÷48,5)	51,7 (49,1÷54,3)	41,2 (39,1÷43,3)
2016	54,7 (52,0÷57,4)	49,9 (47,4÷52,4)	60,9 (57,9÷63,9)	41,2 (39,1÷43,3)
2017	56,9 (54,1÷59,7)	40,8 (38,8÷42,8)	99,4 (94,4÷104,4)	42,3 (40,2÷44,4)
2018	55,7 (52,9÷58,5)	43,5 (41,3÷45,7)	87,9 (83,5÷92,3)	42,1 (40,0÷44,2)
2019	58,5 (55,6÷61,4)	42,2 (40,1÷44,3)	101,9 (96,8÷107,0)	40,9 (38,9÷42,9)
2020	52,3 (49,7÷54,9)	41,1 (39,0÷43,2)	82,2 (78,1÷86,3)	37,1 (35,2÷39,0)
2021	54,6 (51,9÷57,3)	43,1 (40,9÷45,3)	85,6 (81,3÷89,9)	38,6 (36,7÷40,5)
2022	54,2 (51,5÷56,9)	40,7 (38,7÷42,7)	90,8 (86,3÷95,3)	39,1 (37,1÷41,1)
2023	56,3 (53,5÷59,1)	42,1 (40,0÷44,2)	95,9 (91,1÷100,7)	40,3 (38,3÷42,3)
За период During the period	52,6 (49,9÷55,2)	45,8 (43,5÷48,0)	64,4 (61,2÷67,6)	40,0 (38,0÷42,0)
Темп прироста/ снижения за период (%) Rate of decrease during the period (%)	0,38	–0,67	2,34	–0,03
<i>p</i>	< 0,01	> 0,05	< 0,001	> 0,05

Заболеваемость мужского населения РТБЛ (СМП 92,38 $^{0}/_{0000}$; 95 % ДИ 90,9 ÷ 93,9) в регионе за изученный период была стабильна, а в женской популяции данный показатель

(СМП 18,37 $^{0}/_{0000}$; 95 % ДИ 17,8 ÷ 19,0) имел тенденцию к умеренному росту (соответственно Тпр. = 0,17 %, Тпр. = 1,25 %; $p < 0,001$) (рис. 3).

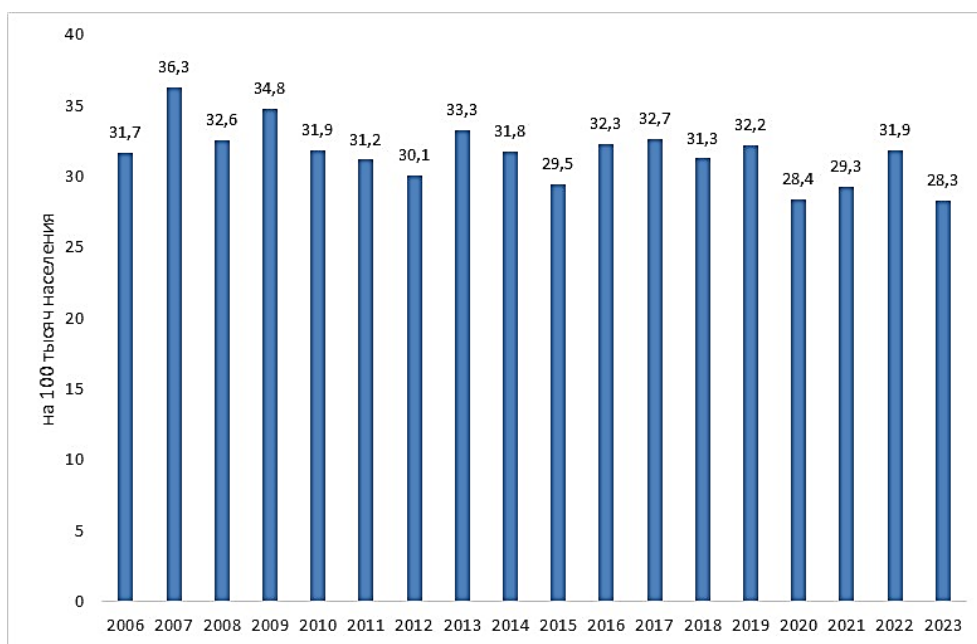


Рис. 2. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости населения ЗНО трахеи, бронхов, лёгких в Омской области за период 2006–2023 гг. (на 100 тыс. населения, мировой стандарт)
Figure 2. Dynamics standardized of incidence rate indicators of trachea, bronchus, and lung cancer in the Omsk region for the period 2006–2023 (per 100 thousand population, world standard)

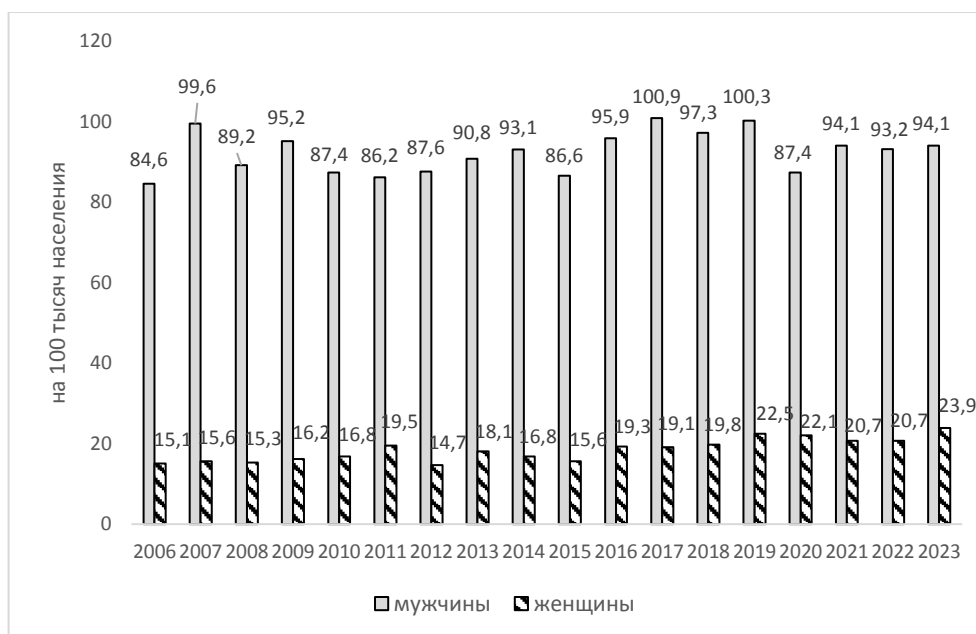


Рис. 3. Динамика заболеваемости мужского и женского населения раком трахеи, бронхов, лёгких в Омской области с 2006 по 2023 г. (на 100 тыс. населения)
Figure 3. Dynamics of trachea, bronchus, and lung cancer incidence rate among the male and female populations in the Omsk region from 2006 to 2023 (per 100,000 population)

За исследуемый период в возрасте до 10 лет случаев РТБЛ в населении Омской области не регистрировалось (рис. 4). Рост заболеваемости жителей региона РТБЛ начинается с 25-летнего возраста (СМП $0,7^{0/0000}$; 95 %

ДИ $0,4 \div 1,0$), достигая максимальных показателей в 65–69 лет (СМП $218,3^{0/0000}$; 95 % ДИ $210,9 \div 225,7$; увеличение в 312 раз). С возраста 20–24 года и старше заболеваемость сельского населения РТБЛ превышала ($p < 0,001$)



таковую в областном центре, что указывает на высокий риск заболевания вследствие высокой интенсивности патогенного воздействия кан-

церогенных факторов, значимых в этиологии ЗНО бронхолёгочной системы, в сельской местности.

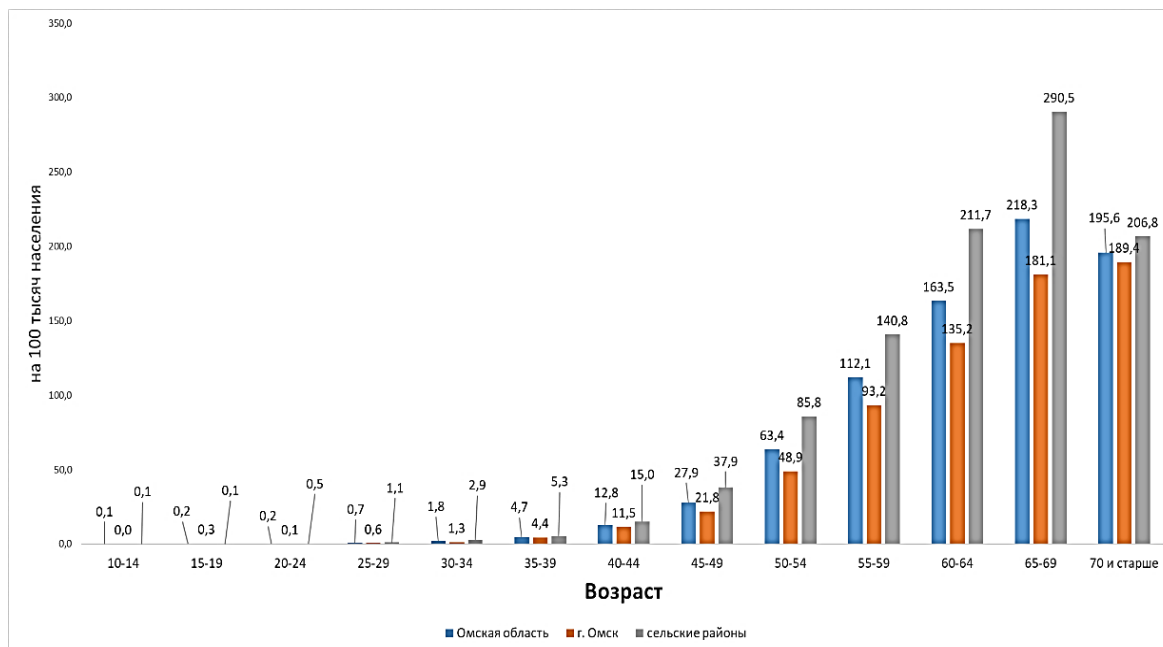


Рис. 4. Заболеваемость различных возрастных групп населения раком трахеи, бронхов, лёгких в Омской области за период 2006–2023 гг. (на 100 тыс. населения)

Figure 4. Dynamics of the incidence rate of tracheal, bronchial, and lung cancer among various age groups in the Omsk region from 2006 to 2023 (per 100,000 population)

Выводы

1. За период 2006–2023 гг. заболеваемость населения РБТЛ на территории Омской области превышала федеральный показатель ($p < 0,001$) и в динамике оставалась стабильной (Тпр. = 0,38 %), однако снизилась в стандартизованных показателях ($p < 0,05$).

2. Заболеваемость сельского населения РБТЛ была выше аналогичного показателя в г. Омске ($p < 0,001$) и имела умеренно выраженный темп прироста (Тпр. = 2,34 %; $p < 0,001$) при отсутствии динамики в областном центре (Тсн. = 0,67 %; $p > 0,05$).

3. Заболеваемость мужского населения РБТЛ в Омской области была в 5 раз выше ($p < 0,001$) в сравнении с показателями женской популяции, стабильна в динамике (Тпр. = 0,17 %) на фоне умеренно выражен-

ного роста относительной инцидентности (Тпр. = 1,25 %; $p < 0,001$) среди женщин.

4. Наиболее высокие показатели относительной инцидентности РБТЛ наблюдались в возрастных группах 55 лет и старше, превышая средние областные показатели в 2,1–4,1 раза ($p < 0,001$).

5. Отсутствие положительной динамики показателей заболеваемости населения подчёркивает необходимость изучения распространённости факторов, ассоциированных с риском развития РБТЛ у жителей региона, для научного обоснования разработки подходов к первичной профилактике данной патологии с учётом региональных особенностей и снижения индивидуального, популяционного риска формирования ЗНО респираторного тракта среди жителей Омской области.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ВОЗ прогнозирует рост заболеваемости раком до 35 млн случаев в год к 2050 году [Электронный ресурс] // ТАСС. 2024. 1 фев. URL:

REFERENCES

1. VOZ prognosticates the growth of cancer cases to 35 million cases per year by 2050 [Electronic resource] // TASS. 2024. 1 feb. URL:



<https://tass.ru/obschestvo/19876453> (дата обращения: 12.01.2025 г.).

2. Злокачественные новообразования в России в 2023 году (заболеваемость и смертность) /под ред. А.Д. Каприна [и др.]. М. : МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. 276 с.

3. Cao W, You Z, Wang Z, Liang Z, Li H, Chang Z, Chen Y, Dong G, Cheng ZJ, Sun B. Risk factors behind the global lung cancer burden: a pan-database exploration. *Transl Lung Cancer Res.* 2025. Jul 31; 14 (7): 2452–2469. DOI: 10.21037/tlcr-2025-131. Epub 2025 Jul 28. PMID: 40799421; PMCID: PMC12337058.

4. Global trends in lung cancer incidence and mortality by age, gender and morphology and forecast: A bootstrap-based analysis / J.E. George, P.S. George, J.K.M. Krishna, A. Mathew // *Lung Cancer.* 2025; Vol. 205; Art. 108626. DOI: 10.1016/j.lungcan.2025.108626.

5. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M [et al.]. *Global Cancer Observatory: Cancer Today.* Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2020.

6. Evolving trends in lung cancer risk factors in the ten most populous countries: an analysis of data from the 2019 Global Burden of Disease Study / C.T. Jani [et al.] // *eClinicalMedicine.* 2025; Vol. 79. Art. 103033. DOI: 10.1016/j.eclinm.2024.103033.

<https://tass.ru/obschestvo/19876453> (data obrashcheniya: 12.01.2025 g.).

2. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2023 godu (zabolevaemost' i smertnost') /pod red. A.D. Kaprina [i dr.]. M. : MNIIOI im. P.A. Gercena – filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii, 2024. 276 s.

Наталья Геннадьевна Ширлина — кандидат медицинских наук, доцент Омского государственного медицинского университета; ORCID: 0000-0003-3523-9997; Shirlina.n@yandex.ru.

Вклад в статью: сбор и обработка материала, написание текста.

Владимир Леонидович Стасенко — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии Омского государственного медицинского университета; ORCID: 0000-0003-3164-8734.

Вклад в статью: концепция и дизайн исследования, написание текста.

Владимир Александрович Ширинский — доктор медицинских наук, профессор Омского государственного медицинского университета; ORCID: 0000-0003-4585-0095.

Вклад в статью: концепция и дизайн исследования, статистическая обработка данных.

Наталья Владимировна Ширинская — заместитель директора по вопросам медицинской статистики Омского областного медицинского информационно-аналитического центра; shirinskaya@bk.ru.

Вклад в статью: сбор и обработка материала.

Natalya G. Shirlina — Cand. Sci. (Med.), associate professor of Omsk State Medical University; ORCID: 0000-0003-3523-9997; Shirlina.n@yandex.ru.

Contribution to the article: collection and processing of material, writing text

Vladimir L. Stasenko — Dr. Sci. (Med.), professor, head of the department of epidemiology of Omsk State Medical University; ORCID: 0000-0003-3164-8734.

Contribution to the article: concept and design research, writing text.

Vladimir A. Shirinsky — Dr. Sci. (Med.), professor of Omsk State Medical University; ORCID: 0000-0003-4585-0095.

Contribution to the article: concept and design of the study, statistical data processing.

Natalya V. Shirinskaya — deputy director for medical statistics of Omsk Region Public Health Institution «Medical Information and Analytical Center». shirinskaya@bk.ru.

Contribution to the article: the collection and processing of material.

Статья поступила в редакцию 17.02.2026 г.