

Ю.П. Юркова, В.М. Мерабишвили, Е.В. Левченко

Эпидемиология и выживаемость больных раком легкого, влияние COVID-19 (клинико-популяционное исследование)

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Цель исследования — изучение распространенности РЛ на популяционном уровне с анализом ключевых аналитических показателей в условиях коронавируса.

Материалы и методы. Для исследования использовались данные МАИР, статистические справочники Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена (МНИОИ им. П.А. Герцена), данные Национального медицинского исследовательского центра онкологии имени Н.Н. Петрова (НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова) и база данных Популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга (БД ПРР СПб).

Результаты. Исследованием установлено стойкое снижение заболеваемости РЛ среди мужского населения в мире в целом, в России и в Санкт-Петербурге. Среди женского населения выявлен существенный рост заболеваемости. На основе БД ПРР СПб были проанализированы закономерности возрастно-половых показателей заболеваемости РЛ. Установлено, что наибольшее число заболевших регистрируется в возрастной группе больных старше 70 лет, здесь же выявлены наибольшие потери в связи с коронавирусом. Отмечен рост удельного веса ранних стадий заболевания. Индекс достоверности учета уменьшился с 2000 до 2019 г., исключение составил 2017 г. Сравнение погодичной летальности БД ПРР СПб показало существенное различие данных. Изучена детальная локализационная структура РЛ, где первое место занимает рак верхней доли, бронхов или легкого, хотя за 19 лет наблюдения отмечено снижение удельного веса данной локализации в общем объеме СЗ4. Снижился удельный вес больных РЛ без гистологической верификации. Изучено влияние фактора курения на повышенный риск возникновения рака легкого.

Ключевые слова: рак легкого, заболеваемость, смертность, достоверность учета, курение, COVID-19

Злокачественные новообразования (ЗНО) легких является одним из наиболее часто встречающихся ЗНО. В мире раком легких (РЛ) ежегодно заболевает более 2 млн человек, а умирает почти 1,8 млн человек (рис. 1, 2) [1].

Многие авторы описывают клинические, диагностические аспекты этого заболевания, разбирают причины, способствующие развитию болезни. Большое значение имеют публикации, описывающие аналитические показатели, по которым можно проследить изменения детальной структуры данного заболевания.

Лечение РЛ связано с развитием хирургии органов дыхания еще до 1941 г. С 1945 г. хирургия РЛ начала выделяться в отдельное направление, большое значение имел опыт, накопленный во время Великой отечественной войны. Первое в стране онкологическое торакальное отделение было создано в 1966 г. в Ленинграде на базе городского онкологического диспансера. Возглавил это отделение и руководил им 37 лет доктор медицинских наук Н.Я. Друкин.

С 1968 г. доктором медицинских наук Р.И. Вагнером в Ленинграде разрабатывается система ранней диагностики РЛ, объединившая в себе НИИ онкологии Н.Н. Петрова, НИИ фтизиопульмонологии и городской онкологический диспансер Ленинграда [2–4].

Заболеваемость населения раком легкого в мире

Данные, опубликованные в последнем XI томе МАИР «Рак на пяти континентах», отражают существенное отличие в стандартизованных показателях заболеваемости РЛ среди мужского и женского населения в различных странах мира. (рис. 3, 4) [5].

Среди мужского населения максимальные показатели заболеваемости РЛ зарегистрированы Турции (Измир) — $82,6\%_{0000}$, минимальные $9,8\%_{0000}$ — в Индии.

Среди женского населения максимальный уровень заболеваемости РЛ выявлен в Дании — $36,8\%_{0000}$, минимальный — в Индии (Мумбай) $4,1\%_{0000}$ [5].



Рис. 1. GLOBOCAN: Структура онкологической заболеваемости населения в мире, 2020 г. (число случаев) оба пола [1]



Рис. 2. GLOBOCAN: Структура смертности населения от онкологических заболеваний в мире, 2020 г. (число случаев) оба пола [1]

На рис. 5 представлены повозрастные показатели заболеваемости РЛ населения США, России, Белоруссии и Санкт-Петербурга. Обращает на себя внимание многократное различие в уровнях заболеваемости населения США и других территорий, особенно среди женского населения.

Стандартизованный показатель заболеваемости РЛ в целом по России среди мужского населения на основании данных МНИОИ им. П.А. Герцена в 2010 г. составил 53,97⁰/₀₀₀₀ в 2019 г. — 45,42⁰/₀₀₀₀. Высокая заболеваемость РЛ отмечена на территориях России представлен-

ных в XI томе МАИР (Архангельская область, Карелия, Челябинская и Самарская область). Заболеваемость РЛ в Санкт-Петербурге среди мужского населения ниже среднероссийской в 2010 г. — 40,04⁰/₀₀₀₀, в 2019 г. — 38,08⁰/₀₀₀₀. Заболеваемость в России и в Санкт-Петербурге имеет средний уровень относительно мировых данных, в 2020 г по России составила 40,22⁰/₀₀₀₀, в Санкт-Петербурге — 32,86⁰/₀₀₀₀.

Среди женского населения на территориях России, включенных в XI том МАИР, отмечены одни из самых низких стандартизованных показателей заболеваемости РЛ — 6,4–8,7⁰/₀₀₀₀,

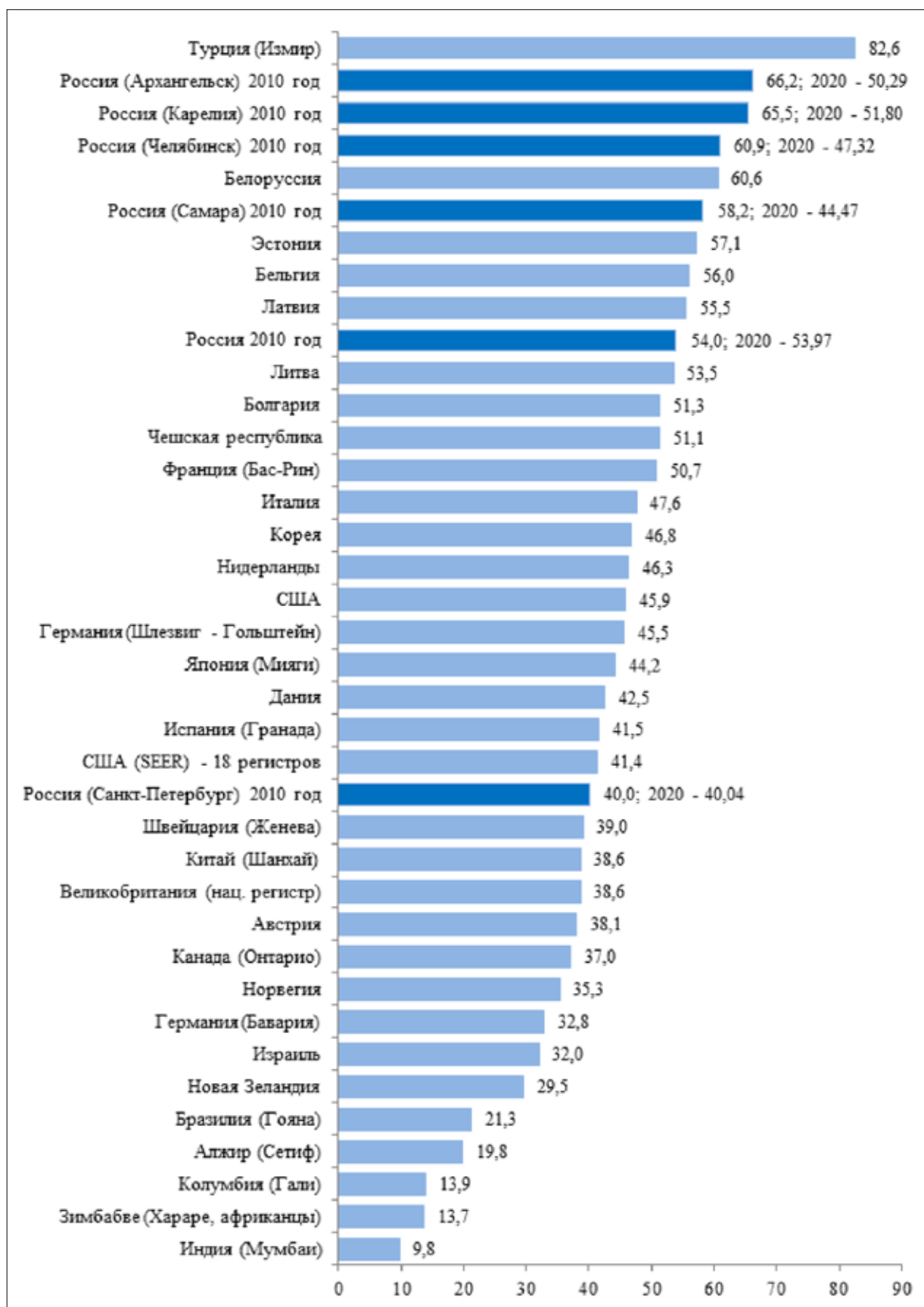


Рис. 3. Злокачественные новообразования в некоторых странах мира (С33, 34). Мужчины 2008–2012. МАИР «Рак на пяти континентах», XI том [5–7]

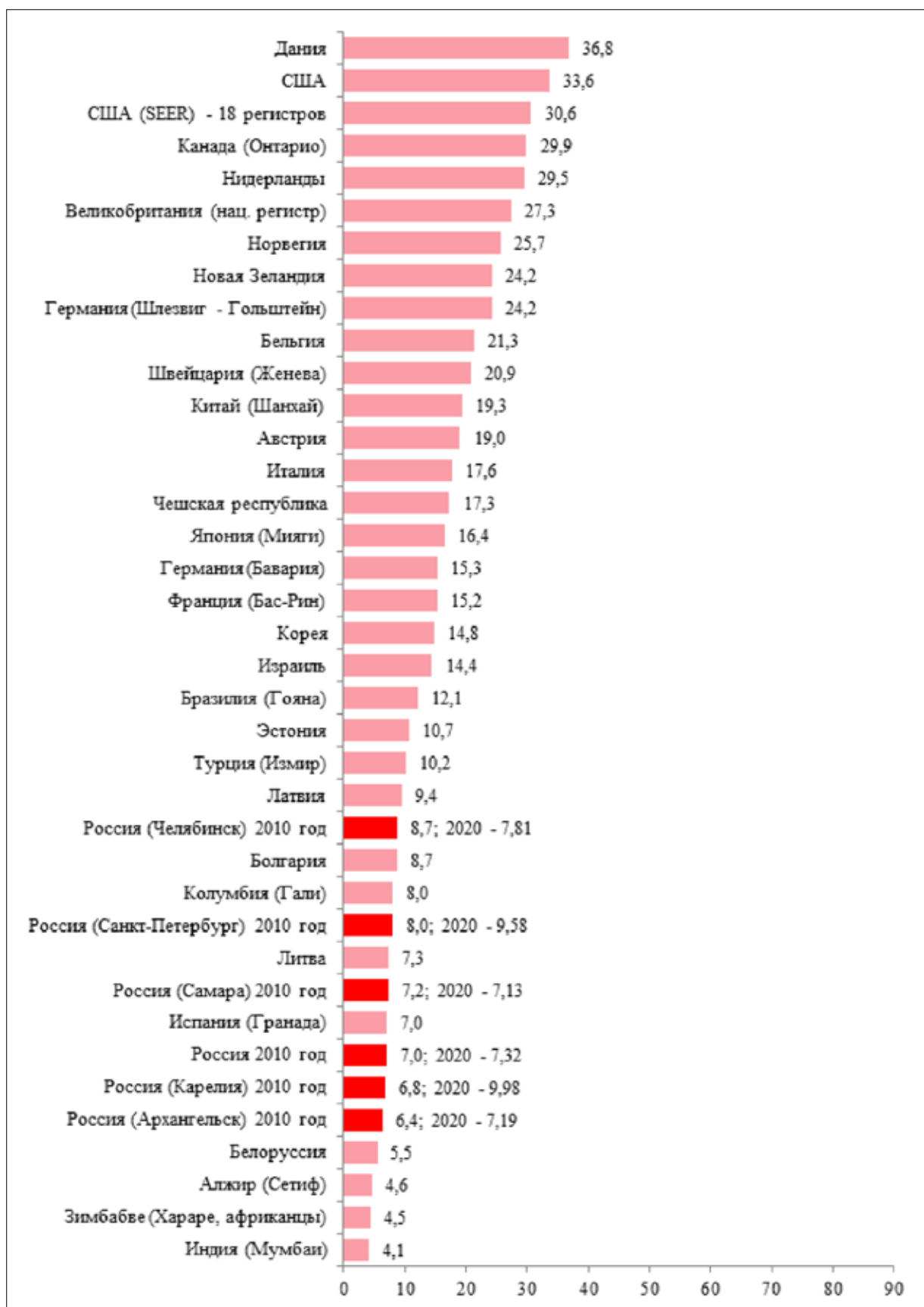


Рис. 4. Злокачественные новообразования в некоторых странах мира (С33, 34). Женщины 2008–2012. МАИР «Рак на пяти континентах», XI том [5–7]

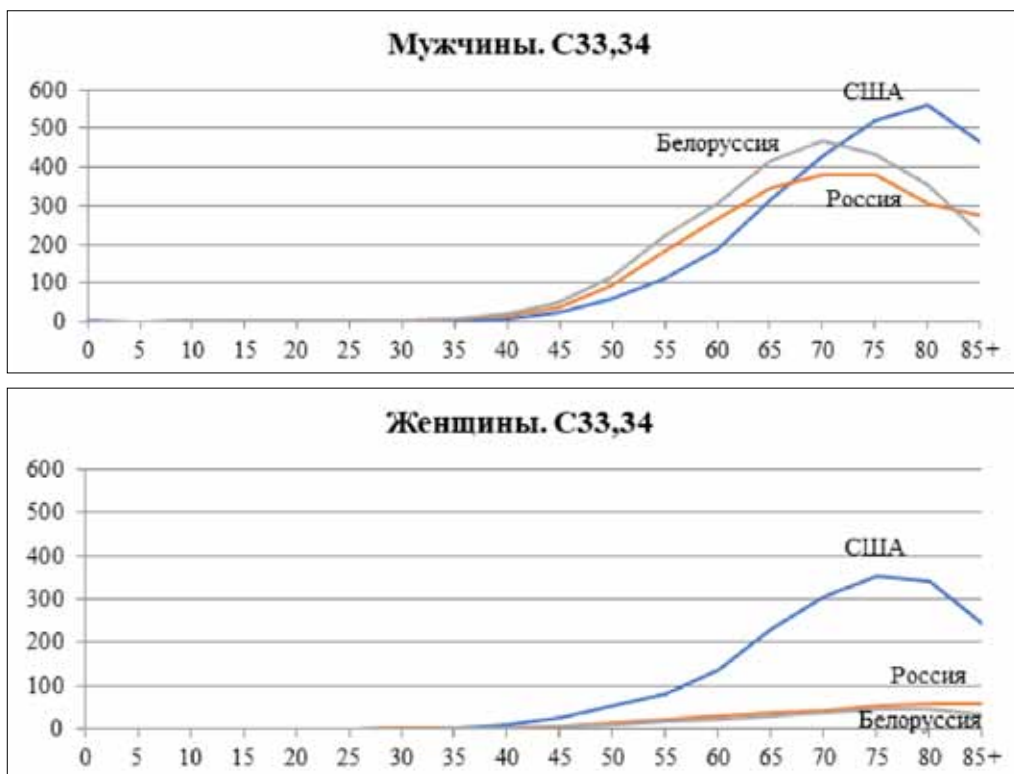


Рис. 5. Повозрастные показатели заболеваемости населения США, Белоруссии и Санкт-Петербурга раком легкого усредненные к 2010 г. [5, 6, 8]

по данным МНИОИ им. П.А. Герцена в России в 2010 г. он составил $7,13\%_{0000}$, в 2019 — $7,97\%_{0000}$, в 2020 — $7,32\%_{0000}$, в Санкт-Петербурге 2010 г. — $7,58\%_{0000}$, в 2019 г. — $10,92\%_{0000}$, в 2020 — $9,58\%_{0000}$.

Показатели заболеваемости в 2020 г. в связи с вирусом SARS-CoV-2 переходят в понятие «выявляемость». Снижение показателя связано с предпринятыми мерами по борьбе с распространением COVID-19. Используя в сравнении, цифры 2020 г. может возникнуть ошибочное заблуждение об улучшении состояния онкологической заболеваемости.

Сопоставим данные 2020 г. по сравнению с 2019 г.

Заболеваемость раком легкого в России

В табл. 1 отражена динамика заболеваемости РЛ в абсолютных числах, «грубых» и стандартизованных величинах среди мужчин и женщин России. Наблюдается постоянная положительная динамика в снижении заболеваемости РЛ среди мужского населения России, которое четко прослеживается при сравнении стандартизованных показателей с 2000 г. по 2019 г., снижение более чем на 29%. Среди женского населения России имеется обратная тенденция, за 20 лет наблюдения стандартизованный показатель заболеваемости увеличился на 12,7% [6, 7, 9-11]. В 2020 г. в России мы потеряли практически

10% больных (5738 человек) не дошедших из-за коронавируса до специализированных медицинских учреждений.

Таблица 1. Динамика заболеваемости РЛ в России [6, 7, 9-11]

Мужчины			
Год	Абсолютное число	«Грубый» показатель	Стандартизованный показатель
2000	52 961	77,89	64,17
2010	46 407	70,7	53,97
2015	48 139	70,97	49,88
2019	47 005	69,01	45,42
2020	42 303	62,22	40,22
Женщины			
2000	10 164	13,17	7,07
2010	10 578	13,87	7,13
2015	12 212	15,54	7,72
2019	13 108	16,67	7,97
2020	12 072	15,38	7,32

На рис. 6 отражена динамика заболеваемости РЛ (С33, 34) в России и Санкт-Петербурге с 2000 по 2020 г. Отмечен всплеск уровня заболеваемости в Санкт-Петербурге в 2014 г., когда МИАЦ СПб перешел на новый порядок учета (сбор данных из ЛПУ в электронном виде, затруднивших исключение дублей в базе данных) и резкое падение показателя по России и Санкт-

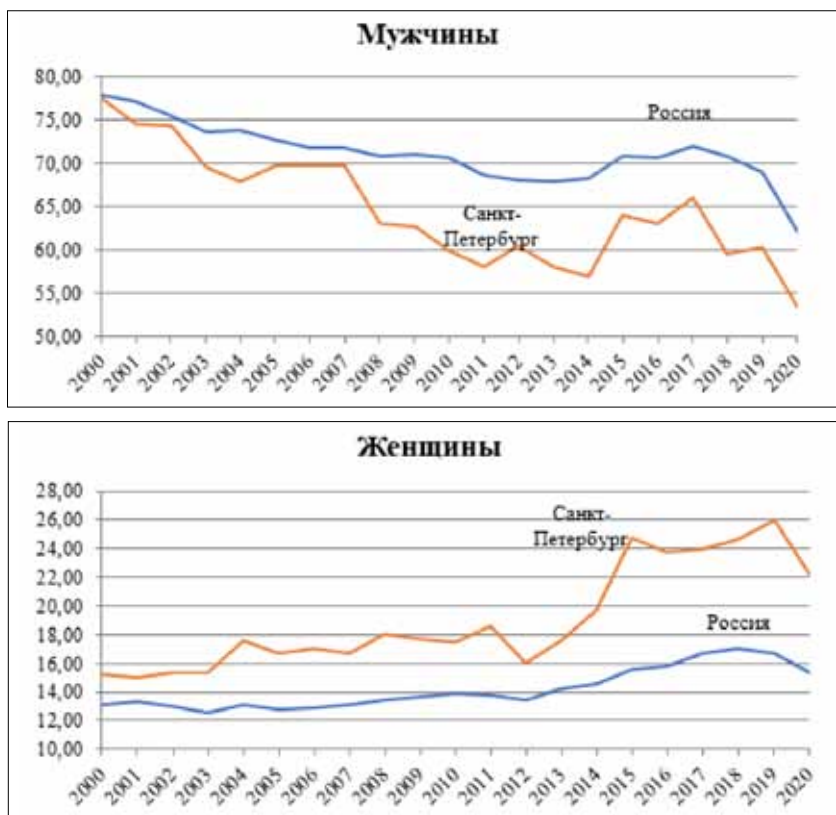


Рис. 6 Заболеваемость раком легкого (С33, С34) в России и Санкт-Петербурге [6–11]

Таблица 2. Заболеваемость РЛ (С33, С34) в Санкт-Петербурге, с учетом возрастно-половых показателей 2000–2021 г. (БД ПРР)

Период наблюдения, год	Возраст					
	0–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70+
Мужчины						
2000	0,48	1,66	30,59	137,51	327,28	438,17
2019	0,12	2,05	17,42	85,26	226,98	306,83
2020	0	1,61	16,28	69,15	194,59	275,04
2021	0	1,01	11,74	78,56	214,37	304,22
Женщины						
2000	0,25	1,7	5,32	13,97	26,09	70,31
2019	0,12	2,77	7,06	22,72	58,39	93,11
2020	0,12	1,17	7,65	26,08	47,5	73,74
2021	0	1,37	9,38	23,73	54,8	81,5

Петербургу к 2020 г. в связи с ограничением доступа больных в специализированные онкологические учреждения.

Злокачественное новообразование легкого в Санкт-Петербурге

Благодаря создаваемой в Санкт-Петербурге с 1968 г. системе ранней диагностики РЛ, обеспечению преемственности между лечебными учреждениями города, а также развитию системы госпитальных раковых регистров имеется возможность формирования более четкого представления о структуре заболеваемости РЛ,

динамике распределения больных по стадиям, возрастным и половым особенностям заболевания. В рамках этой системы также проводится анализ годичной летальности, изучаются особенности локализационной и гистологической структуры.

Динамика повозрастных показателей заболеваемости раком легкого в Санкт-Петербурге

С 2000 по 2021 г. в Санкт-Петербурге число первичных случаев рака легкого уменьшилось среди мужского населения с 1623 до 1417 или

на 206 случаев (на 12,7%), среди женского населения возросло с 390 до 718 на 328 (на 84,1%) (табл. 2).

При среднегодовом снижении заболеваемости мужчин РЛ 0,6% за период с 2020 по 2021 г. заболеваемость РЛ в Санкт-Петербурге снизилась на 11,4%, у женщин заболеваемость РЛ продолжает расти.

В табл. 2 представлены повозрастные показатели заболеваемости РЛ в Санкт-Петербурге за 2000, 2019, 2020 и 2021 г. Во всех возрастных группах заметно влияние коронавируса, в меньшей мере среди женского населения.

Изучена динамика распределения больных 2021 г. РЛ в Санкт-Петербурге по стадиям заболевания. Наиболее часто диагноз РЛ устанавливается на III стадии заболевания. По данным государственной отчетности ранние стадии РЛ в Санкт-Петербурге (I–II) составляют 19–23%. Нами установлено, что их доля существенно завышена. Реальное распределение больных по стадиям заболевания, может быть проверено только на основе БД ПРР после расчета одно- и пятилетней выживаемости больных [8].

Смертность

Ежегодно в России от РЛ погибает около 50 тыс. больных, в Санкт-Петербурге — более 1700.

При снижении смертности населения России от ЗНО с 2000 по 2020 г. на 2,1% ($203,41^{0/0000}$ — 2000 г., $199,0^{0/0000}$ — 2020 г.), смертность от РЛ уменьшилась на 17,2% ($40,55^{0/0000}$ — 2000 г., $33,56^{0/0000}$ — 2020 г.), в Санкт-Петербурге эти показатели составили соответственно 15,1% ($280,95^{0/0000}$ — 2000 г., $238,69^{0/0000}$ — 2020 г.) и 27,6% ($44,2^{0/0000}$ — 2000 г., $31,98^{0/0000}$ — 2020 г.) [11, 12].

Более быстрыми темпами снижается смертность в России среди мужского населения, в том числе и за последний год — на 4,4 и 1,6%. В Санкт-Петербурге эти показатели составили 1,1 и 0,5%. Среди женского населения наблюдается рост показателя смертности от РЛ в России, в Санкт-Петербурге отмечено существенное ее снижение за последний год, в связи с недоучетом первичных больных (рис. 7).

Стандартизованные показатели смертности от РЛ в России были на 53,2% ниже грубых, в Санкт-Петербурге — на 48,4%.

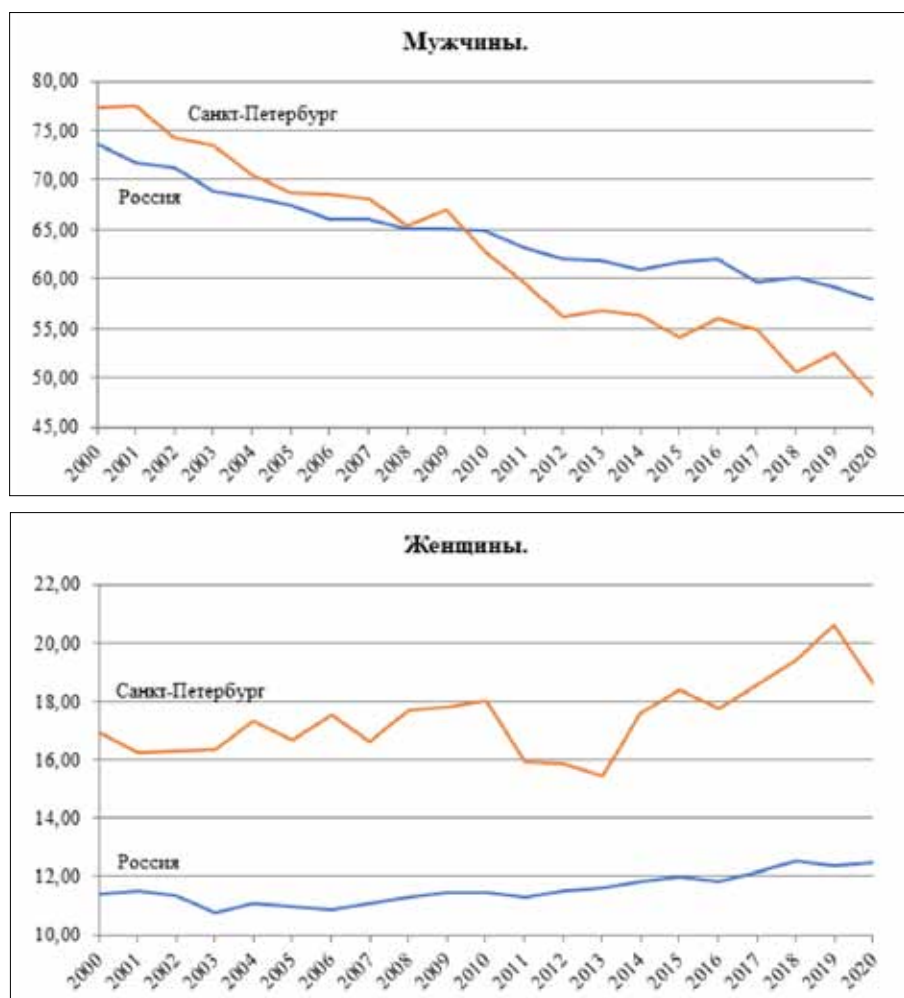


Рис. 7. Смертность населения от рака легкого (С33, 34) в России и Санкт-Петербурге (грубые показатели) [7, 8, 10, 11]

Индекс достоверности учета

Важным показателем контроля качества первичного учета ЗНО является показатель достоверности учета, исчисляемый с помощью индекса достоверности учета (ИДУ).

ИДУ — это отношение числа умерших к числу первично учтенных больных [13].

РЛ входит в группу ЗНО с высоким уровнем летальности, ИДУ для них не должен превышать 0,7. В настоящей работе нами были рассчитаны ИДУ РЛ по России и Санкт-Петербургу с 2000 по 2020 г. В целом отмечена положительная динамика, т. к. ИДУ РЛ за 20 лет наблюдения снизился с 0,93 до 0,83 в России, с 1,02 до 0,85 — в Санкт-Петербурге. Рекомендуемое значение не более 0,7 в 2020 г. не было достигнуто, что свидетельствует о недоучете больных.

Методология оценки величины ИДУ для локализаций ЗНО с высоким, средним и низким показателем летальности изложены нами ранее [13, 14].

Среди мужского населения ИДУ по России уменьшился на 0,09, а по Санкт-Петербургу на 0,13, среди женского 0,12 и 0,32 соответственно.

По Санкт-Петербургу уменьшение ИДУ за 21 год более существенное, чем по России.

На рис. 8 представлена динамика ИДУ РЛ с 2000 по 2019 г., стоит отметить, что в 2019 г. ИДУ среди мужского населения в России и в Санкт-Петербурге очень схожи. В 2017 г. был выявлен большой подъем ИДУ среди мужского и женского населения, у женщин он составил 1,14, что выше даже максимального показателя по Санкт-Петербургу, который был зафиксирован в 2000 г. — 1,11. Разница между ИДУ по России и по Санкт-Петербургу среди женского населения в 2019 г. минимальна и составляет 0,05. Объяснения резкого скачка ИДУ в 2017 г. нами не были найдены, что могло спровоцировать увеличение числа умерших от РЛ в 2017 г. (62 175 чел.) (в 2016 г. — 60 467, а в 2018 — 61 686) и снижение числа впервые учтенных 50 186 чел. (в 2016 — 51 476, а в 2018 — 50 774 чел.).

Ранговое распределение ИДУ для больных РЛ для различных территорий РФ представлено следующим образом: Санкт-Петербург находится на 37 месте, лидером с максимальным значением ИДУ равным 1,12 является Москва,

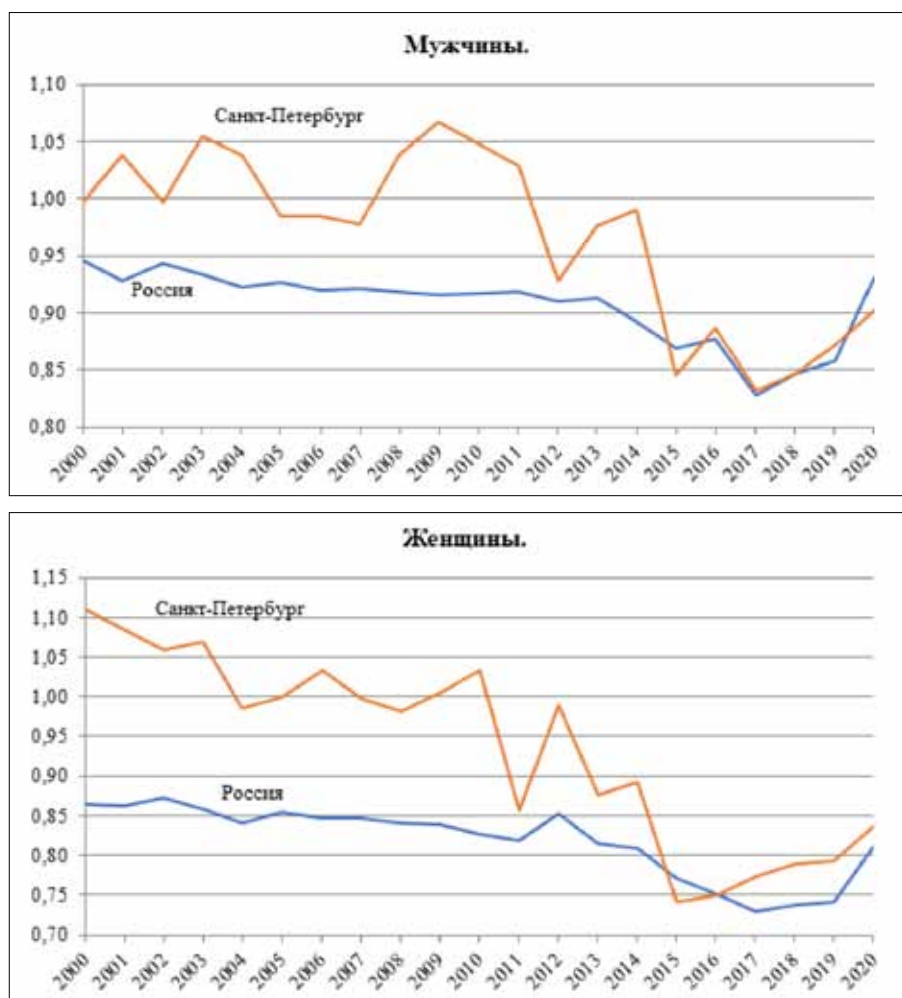


Рис. 8. Индекс достоверности учета рака легкого (С33, 34) в России и Санкт-Петербурге 2000–2020 г.

на втором месте Ленинградская область — 1,08, что отражает существенный недоучет больных в этих субъектах. Минимальные значения ИДУ отмечены: республика Чечня — 0,37, Ненецким а. о. — 0,41, Тюменская обл. — 0,52.

Одногодичная летальность больных раком легкого

Возможности БД ПРР позволяют проанализировать долю умерших больных РЛ отдельно для мужского и женского населения с учетом пола и стадии заболевания.

Оценивая динамику показателя одногодичной летальности больных РЛ с 2000 по 2020 г. по данным полученным из БД ПРР и форм статистической отчетности № 7, было выявлено, что летальность по форме № 7 всегда значительно ниже, чем по БД ПРР. Начиная с 2019 г. по данным ракового регистра Санкт-Петербурга отмечается значительный рост одногодичной летальности, в 2020 г. он составил 65% в то время, как по форме 7 в Санкт-Петербурге и России в целом с 2018 г. этот показатель остается без изменений. В 2015 г. по статистической отчетности в Санкт-Петербурге отмечен самый низкий уровень одногодичной летальности у больных РЛ — 36,5%, в то время как ни по данным из

ПРР СПб, ни по данным статистической отчетности по России таких изменений не прослеживается, поэтому мы можем предположить, что в Санкт-Петербурге в этот год имелись какие-то сложности с учетом умерших или технический программный сбой (рис. 9).

За 21 год наблюдения одногодичная летальность у больных РЛ по форме № 7 в России уменьшилась с 58,0 до 48,8%, в Санкт-Петербурге с 58,3 до 45,0% и только по данным БД ПРР практически не изменилась 65,8% в 2000 г. к 64,8% в 2020 г. (табл. 3) Относительно низкий уровень одногодичной летальности по форме № 7 государственной отчетности связан в основном с порядком ее формирования к 20 января за предыдущий год, когда данные об умерших за IV квартал еще не поступают к онкологам, в связи с чем эти данные не могут быть учтены при планировании развития онкологической службой [7, 8, 10, 11].

Динамика локализационной структуры и выживаемости больных раком легкого в Санкт-Петербурге

БД ПРР Санкт-Петербурга позволяет оценить структуру заболеваемости населения РЛ с учетом распределения по 4 знаку МКБ-10 (табл. 4).



Рис. 9. Одногодичная летальность больных раком легкого с 2000 по 2020 г. наблюдения (форма государственной отчетности № 7 СПб и Россия, БД ПРР СПб)

Таблица 3. Данные одногодичной летальности больных раком легкого с 2000 по 2020 г. наблюдения (форма государственной отчетности № 7 СПб и Россия, БД ПРР СПб)

Одногодичная летальность. С33, 34									
	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Россия ф7	58,0	57,0	54,2	50,5	50,6	46,9	49,0	48,4	48,8
СПб ф7	58,3	57,2	44,1	36,5	43,1	49,4	44,5	44,2	45,0
СПб БД	65,8	64,1	62,7	56,1	54,6	58,8	54,8	52,3	64,8

Таблица 4. Динамика структуры заболеваемости населения Санкт-Петербурга раком легкого с учетом четвертого знака МКБ-10 (БД ПРР СПб)

Нозология		Годы							
		2000–2004		2005–2009		2010–2014		2015–2018	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
С33, 34.		8613		7894		7349		7510	
33	0.9	31	0,4	33	0,4	23	0,3	25	0,3
34	.0-.9	8582	99,6	7861	99,6	7326	99,7	7485	99,7
	0	506	5,9	602	7,6	431	5,9	538	7,2
	0.1	3455	40,0	3193	40,5	2917	39,7	2727	36,3
	0.2	375	4,4	325	4,1	312	4,2	290	3,9
	0.3	1739	20,2	1564	19,8	1506	20,5	1492	19,9
	0.8	6	0,1			5	0,1	48	0,6
	0.9	2501	29,0	2177	27,6	2155	29,3	2390	31,8

Удельный вес ЗНО трахеи (С33) и ЗНО бронхов и легкого (С34) составляет 0,3–0,4% и 99,6–99,7% соответственно. Подавляющая часть РЛ за 4 периода наблюдения относится к рубрике С34.1 — рак верхней доли, бронхов или легкого и составляет 36,3–40,5%. Наименьший удельный вес локализованного РЛ приходится на С34.2 — рак средней доли, бронхов или легкого — 3,9–4,4%. Анализируя рубрику С34.9 — рак бронхов или легкого неуточненной локализации, с 2000–2004 г. этот показатель — 29,0%, т.е. можно отметить увеличение ее удельного веса, в 2015–2018 г. — до 31,8%.

При сравнении структуры заболеваемости РЛ в Санкт-Петербурге с данными структуры по Северо-Западному федеральному округу (СЗФО) распределение по 4 знаку МКБ-10 очень схожи, за исключением С34.8 — поражение бронхов или легкого, выходящее за пределы одной и более локализаций. В СЗФО эта рубрика занимает предпоследнее место и составляет 3,5–4,9%, в то время как в Санкт-Петербурге эта рубрика практически отсутствует 0–0,6%. С34.9 — рак бронхов или легкого неуточненной локализации, в Санкт-Петербурге отмечен рост удельного веса этой рубрики на 2,8 за 19 лет наблюдения, в то время как в СЗФО уменьшение на 9,8 (с 31,7 до 21,9%) [15].

Динамика гистологической структуры больных раком легкого в Санкт-Петербурге

За 19 лет наблюдения в Санкт-Петербурге отмечено существенное снижение удельного веса больных РЛ с гистотипом М-8000/3 — новообразование злокачественное, т.е. практически без указания гистотипа с 8,4 до 0,3%. С 2000 по 2004 г. в Санкт-Петербурге более 1% занимала

рубрика М-8001/3 — опухолевые клетки, злокачественные в 2015–2018 г. она практически исчезла и составила 0,1%. Значительно увеличилась рубрика М-8070/3 — плоскоклеточный рак БДУ с 22,5 до 27,4% и М-8140/3 — аденокарцинома БДУ с 8,6 до 20,3%. Удельный вес больных РЛ без верификации с 2000 по 2018 г. снизился с 38,95 до 32,0%, но продолжает оставаться достаточно высоким.

ЗНО и курение

Для изучения риска табакокурения на возможность возникновения рака нами проанализирована информация из базы данных госпитального ракового регистра по 47 356 больных, получивших лечение в стационаре ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» с 2013 по 2021 г. [16].

Установлено, что наибольший удельный вес курящих выявлен среди больных ЗНО гортани (С32) — 66,67%, бронха и легкого (С34) — 50,48% и пищевода (С15) — 53,2%, около 10% курящих выявлено среди больных раком молочной железы (С50), тела матки (С54), яичника (С56), около 15% среди больных злокачественной меланомой кожи (С43), раком кожи (С44), раком ободочной кишки (С18).

Детальной характеристики связи табакокурения на риск возникновения рака будет посвящено отдельное исследование.

Таким образом, заболеваемость РЛ в России, при сравнении стандартизованных показателей, среди мужского населения с 2000 по 2020 г. снизилась на 37,3%, среди женского — наоборот, увеличилась на 3,5%. В Санкт-Петербурге в 2020 г. по сравнению с 2000 г. изменение заболеваемости РЛ схоже с данными по России, среди мужского населения отмечено снижение

заболеваемости на 43,4%, а среди женского увеличение заболеваемости более существенное, чем по России — более чем на 40,1%. Отмечен низкий удельный вес ранних стадий заболевания в 2000–2004 г. их уровень составлял — 19,2%, в 2010–2014 г. — 23,2%, хотя и имеется скромная положительная тенденция в увеличение их объема — на 4% за 10 лет. Доля больных без указанной стадии заболевания 2000–2014 г. остается практически без изменения 10,9 и 9,9%. Установлена положительная динамика ИДУ РЛ в Санкт-Петербурге (снижение с 1,02 до 0,85). За 21 год наблюдения ИДУ по Санкт-Петербургу уменьшился более существенно, чем по России, но недоучет больных сохраняется. Одногодичная летальность от РЛ в России и в Санкт-Петербурге с 2000 по 2020 г. по данным государственной отчетности снизилась на 9,2 и 13,3% соответственно, в то время как по данным ПРР изменения отсутствуют. При анализе локализационной и гистологической структуры РЛ отмечено увеличение удельного веса рубрики с неуточненной локализацией, и уменьшение числа больных РЛ без гистологической верификации ЗНО.

Динамические процессы выживаемости больных РЛ с учетом пола, возраста, стадии заболевания, детальной локализационной и гистологической структуры, в том числе и медиана выживаемости будет представлена во II части настоящего исследования.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии в статье конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

- Интернет-источник GLOBOCAN: <https://gco.iarc.fr/today/home> (дата последнего обращения 20.06.2022) [GLOBOCAN Internet source: <https://gco.iarc.fr/today/home> (accessed 20.06.2022)]
- Вагнер Р.И. Выявление рака легкого при профилактической флюорографии в городе Ленинграде // Флюорография в массовых профилактических обследованиях и клинической рентгенодиагностике: тез. докл. I всесоюз. конф. Ленинград, 1979:114–115 [Wagner R.I. Detection of lung cancer during preventive fluorography in the city of Leningrad // Fluorography in mass preventive examinations and clinical radiodiagnosis: abstract. report I All-Union. conf. Leningrad, 1979:114–115 (In Russ.)].
- Вагнер Р.И., Барчук, А.С., Манихас Г.М. Проблемы и перспективы развития онкологической помощи населению Ленинграда // Злокачественные новообразования в Ленинграде. Санкт-Петербург, 1991:7–12 [Wagner R.I., Barchuk, A.S., Manikhas G.M. Problems and prospects for the development of oncological care for the population of Leningrad // Malignant neoplasms in Leningrad. St. Petersburg, 1991:7–12 (In Russ.)].
- Друкин Э.Я., Ярицын С.С., Голикова М.А. О заболеваемости, состоянии диагностики и оперативном лечении рака легкого в Ленинграде (1968–1975) // Клиническая медицина. 1977(3):120–124 [Drukin E.Ya., Yaritsyn S.S., Golikova M.A. On the incidence, diagnosis and surgical treatment of lung cancer in Leningrad (1968–1975) // Clinical Medicine. 1977(3):120–124 (In Russ.)].
- Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI (electronic version) IARC Scientific Publication № 166 / Ed. by Bray F, Colombet M, Mery L et al. Lyon, 2017.
- Злокачественные новообразования в России в 2010 г. (заболеваемость и смертность) / Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздравсоцразвития России, 2011 [Malignant neoplasms in Russia in 2010 (morbidity and mortality) / Edited by Chissov V.I., Starinsky V.V., Petrova G.V. 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, 2011 (In Russ.)].
- Злокачественные новообразования в России в 2019 г. (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021 [Malignant neoplasms in Russia in 2019 (morbidity and mortality) / Edited by Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shahzadova A.O. 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, 2021 (In Russ.)].
- Мерабишвили В.М. Злокачественный новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск V. под ред. проф. А.М. Беляева, проф. А.М. Щербаква. СПб., 2020 [Merabishvili V.M. Malignant neoplasms in the Northwestern Federal District of Russia (morbidity, mortality, reliability of records, survival of patients). Express information. Issue V. ed. prof. Belyaev A.M., prof. Shcherbakov A.M. St. Petersburg, 2020 (In Russ.)].
- Злокачественные новообразования в России в 2000 г. (заболеваемость и смертность) / Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздравсоцразвития России, 2002 [Malignant neoplasms in Russia in 2000 (morbidity and mortality) / Edited by Chissov V.I., Starinsky V.V., Petrova G.V. 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, 2002 (In Russ.)].
- Злокачественные новообразования в России в 2015 г. (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2017 [Malignant neoplasms in Russia in 2015 (morbidity and mortality) / Edited by Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. 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, 2017 (In Russ.)].
- Злокачественные новообразования в России в 2020 г. (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Капри-

на, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021 [Malignant neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality) / Edited by Kaprin A.D, Starinsky V.V, Shahzadova A.O. 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, 2021 (In Russ.)].

12. Мерабишвили В.М., Дятченко О.Т. Статистика рака легкого (заболеваемость, смертность, выживаемость) // Практическая онкология. 2000;(3):3–7 [Merabishvili VM, Dyatchenko OT. Lung cancer statistics (morbidity, mortality, survival) // Practical Oncology. 2000;(3):3–7 (In Russ.)].
13. Мерабишвили В.М. Индекс достоверности учета — важнейший критерий объективной оценки деятельности онкологической службы для всех локализаций злокачественных новообразований, независимо от уровня летальности больных // Вопросы онкологии. 2019;65(4):510–515 [Merabishvili VM. The index of accounting reliability is the most important criterion for an objective assessment of the activities of the oncological service for all localizations of malignant neoplasms, regardless of the level of mortality of patients // Voprosy onkologii. 2019;65(4):510–515 (In Russ.)].
14. Мерабишвили В.М., Арсеньев А.И., Тарков С.А. и др. Заболеваемость и смертность населения от рака легкого, достоверность учета // Сибирский онкологический журнал. 2018;17(6):15–26 [Merabishvili VM, Arseniev AI, Tarkov SA et al. Morbidity and mortality from lung cancer, accounting reliability // Siberian journal of oncology. 2018;17(6):15–26 (In Russ.)]. doi:10.21294/1814-4861-2018-17-615-26
15. Мерабишвили В.М., Юркова Ю.П., Левченко Е.В. и др. Состояние онкологической помощи в России: рак легкого, выживаемость больных (популяционное исследование) // Вопросы онкологии. 2021;67(4):492–500. [Merabishvili VM, Yurkova YuP, Levchenko EV et al. The state of oncological care in Russia: lung cancer, patient survival (population study) // Questions of oncology. 2021;67(4):492–500 (In Russ.)]. doi: 10.37469/0507-3758-2021-67-4-492-500
16. Бердникова Н.Г., Загурская А.В., Меньшов В.А. и др. Ассоциированный с табачным дымом канцерогенез и перспективы использования альтернативных систем доставки никотина в профилактике онкологических заболеваний // Практическая онкология. 2020;21(3):230–

248 [Berdnikova NG, Zagurskaya AV, Menshov VA et al. Tobacco smoke-associated carcinogenesis and prospects for the use of alternative nicotine delivery systems in cancer prevention // Practical oncology. 2020;21(3):230–248 (In Russ.)].

Поступила в редакцию 05.07.2022 г.

Yu.P. Yurkova, V.M. Merabishvili, E.V. Levchenko

Epidemiology and survival of lung cancer patients, the impact of COVID-19. (clinical and population-based study)

N.N. Petrov NMRC of Oncology, St. Petersburg, Russia

Aim. The study is aimed at investigating the incidence of lung cancer (LC) at the population level with the analysis of key analytical indicators in the context of coronavirus.

Materials and methods. We have used data from the IARC, statistical reference books of P.A. Herzen Moscow Research Oncological Institute, data from N.N. Petrov NMRC of Oncology, and the database of the Population Cancer Registry of St. Petersburg (DB PCR St. Petersburg) for the current study.

Results. The study has established a steady decline in the incidence of LC among the male population in the worldwide, in Russia and in St. Petersburg. Among the female population, a significant increase in the incidence has been revealed. On the basis of the database PCR St. Petersburg, the patterns of age-sex indicators of the incidence of LC have been analyzed. It has been established that the largest number of cases is registered in the age group of patients over 70 years old, here the largest losses due to coronavirus have also been identified. An increase in the proportion of early stages of the disease has been noted. The accounting reliability index decreased from 2000 to 2019, with the exception of 2017. Comparison of yearly lethality in the DB PCR St. Petersburg showed a significant difference in the data. The detailed localization structure of LC has been studied, where it has been found out that the first place is occupied by cancer of the upper lobe, bronchi or lung, although over 19 years of observation, a decrease in the proportion of this localization in the total volume of C34 has been noted. The proportion of patients with LC without histological verification has decreased. The influence of the smoking factor on the increased risk of LC has been studied.

Key words: lung cancer, morbidity, mortality, index of accuracy, smoking, COVID-19

Сведения об авторах

Юркова Юлия Петровна, врач-статистик ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» МЗ РФ, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68, yurkova@niioncologii.ru

Мерабишвили Вахтанг Ммихайлович, д-р мед. наук, профессор, руководитель научной лаборатории онкологической статистики ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» МЗ РФ, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68, MVM@niioncologii.ru

Левченко Евгений Владимирович, д-р мед. наук, профессор, чл.-корр. РАН, заведующий торакальным отделением ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» МЗ РФ, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68, onco.lev@gmail.com

Yurkova Yuliya, Statistician of the Federal State Budgetary Institution «NMRC of Oncology named after N.N. Petrov» of the Ministry of Health of Russian Federation, 68 Leningradskaya str., pos. Pesochny, Saint Petersburg, 197758, Russia, yurkova@niioncologii.ru

Merabishvili Vakhtang, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Scientific Laboratory of Oncological Statistics of the Federal State Budgetary Institution «NMRC of Oncology named after N.N. Petrov» of the Ministry of Health of Russian Federation, 68 Leningradskaya str., pos. Pesochny, Saint Petersburg, 197758, Russia, MVM@niioncologii.ru

Levchenko Evgeny, Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Thoracic Department of the Federal State Budgetary Institution «NMRC of Oncology named after N.N. Petrov» of the Ministry of Health of Russian Federation, 68 Leningradskaya str., pos. Pesochny, Saint Petersburg, 197758, Russia, onco.lev@gmail.com