



ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Л. Киселев, А.А. Польшин

Курский областной клинический онкологический диспансер, Россия, 305524, хутор Кислино, ул. Елисеева, 1

Проведен эпидемиологический анализ 2238 впервые заболевших и 999 умерших мужчин от рака предстательной железы за период с 2007 по 2016 г. в Курской области.

Обработка данных происходила с использованием программы Statistica for Windows (версия 12,5). Использовались интенсивные общие и по возрасту (на 100 тысяч мужчин) показатели. Сравнение общих показателей заболеваемости и смертности проводилось с данными Центрального федерального округа. Сравнение по возрасту показателей заболеваемости и смертности от рака предстательной железы выполнялось с такими же показателями Российской Федерации. Для проверки достоверности различий между совокупностями применялся параметрический критерий Стьюдента (t) при 95%-ном уровне значимости. Прогнозирование заболеваемости и смертности от рака предстательной железы выполнялось с использованием модели авторегрессии и интегрированного скользящего среднего (ARIMA) до 2021 г.

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями мужчин Курской области рак предстательной железы занимает пятое место, в структуре смертности – шестое место. Прирост заболеваемости раком предстательной железы в Курской области в 2016 г. к 2007 г. составил 100,3 %, смертности – 85,6 %. К 2021 г. заболеваемость раком предстательной железы может достичь 71,24, смертность – 30,79. Увеличение заболеваемости у мужчин Курской области связано с приростом заболевших мужчин в возрасте 60–64 года и в 80 лет и старше. Увеличение смертности от рака предстательной железы произошло за счет прироста умерших мужчин от 50 лет и старше.

Курская область в ближайшие годы по заболеваемости и смертности от рака предстательной железы может занять ведущие позиции среди регионов Центрального федерального округа. Результаты исследования используются для планирования и разработки региональной целевой программы «Онкология».

Ключевые слова: злокачественные новообразования, эпидемиологический анализ, заболеваемость, смертность, рак предстательной железы, по возрасту показатели, целевая программа.

Рак предстательной железы (РПЖ) является одним из наиболее распространенных злокачественных новообразований у мужчин [1–3]. Заболеваемость РПЖ в последние годы значительно возросла [4, 5]. Исследования показали, что высокоразвитые страны имеют большую заболеваемость РПЖ и, наоборот, более низкая заболеваемость характерна для наименее развитых стран [6].

Показатели заболеваемости РПЖ в мире варьируются между различными международными группами населения более чем в 50 раз [7, 8]. Наивысшие показатели заболеваемости РПЖ наблюдаются в Австралии/Новой Зеландии (111,6 случая на 100 тысяч населения), в Северной Америке (97,2) и в Западной Европе (85,8), а самые низкие показатели – в Южной и Центральной Азии (4,5) [7]. Регионы с наиболее значимыми показателями заболеваемости по сравнению с другими регионами одного и того же континента включают Южную Африку (61,7), Западную Азию (28,0), Северную Америку

(97,2), Западную Европу (85,8) и Австралию/Новую Зеландию (111,6) [8].

Постарение населения сопровождается ростом ожидаемой продолжительности жизни и сопряжено с риском заболеть РПЖ в будущем [7]. Риск заболеть до 40 лет составляет примерно 1:10 000, в то время как на протяжении всей жизни каждому шестому мужчине будет поставлен диагноз РПЖ. Среди всех больных РПЖ мужчины в возрасте до 50 лет составляют лишь 0,1 %. Существенное увеличение риска заболевания наблюдается лишь после 60 лет. Средний возраст больных РПЖ мужчин приходился на 72–74 года [9].

К факторам риска относят малоподвижный образ жизни, повышенную массу тела, прием алкоголя, прием красного мяса, воспалительные заболевания почек и мочевого пузыря и др. [9, 10, 11]. Прогнозируется, что к 2030 г. будет выявлено 20,3 млн новых случаев РПЖ, и что 13,2 миллиона из заболевших не выживут [5, 7].

© Киселев И.Л., Польшин А.А., 2019

Киселев Игорь Леонидович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии; главный врач (e-mail: igor.leonidovich.kiselev@ya.ru; тел.: 8 (4712) 73-19-43; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6632-1753>).

Польшин Алексей Александрович – врач-онколог, уролог (e-mail: ligrigam@yandex.ru; тел.: 8 (910) 316-02-64; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8266-9725>).

Вопрос о проведении скрининга РПЖ противоречив [9, 12, 13]. Первичное лечение РПЖ иногда заключается в радикальном удалении предстательной железы, лучевой и гормонотерапии, а иногда только в наблюдении. Выбор метода терапии зависит от возраста, стадии опухоли, коморбидности, предпочтений пациента и врача-уролога и др. [14].

Смертность от РПЖ остается самой высокой, занимая второе место после смертности от рака легких [1, 2, 7]. Частота и распространенность РПЖ различаются в разных частях мира [7, 8]. В 2012 г. было диагностировано 1,1 млн мужчин с РПЖ, и 70 % случаев (795 тысяч случаев) были диагностированы в развитых странах [6, 8, 9].

Заболеваемость РПЖ в Российской Федерации возросла от 30,74 на 100 тысяч мужчин в 2007 г. до 59,91 на 100 тысяч мужчин в 2017 г. Прирост составил 100,50 %. Средний возраст заболевших РПЖ мужчин в 2017 г. сопровождался омоложением, достигая 69,6 г., в то время как в 2007 г. – приходился на 70,5 г. [15, 16, 17]. В структуре злокачественных новообразований у мужчин России в 2017 г. РПЖ занимал второе место после злокачественных опухолей трахеи, бронхов и легкого (17,4 %) и насчитывал 14,5 % [15].

Смертность от РПЖ в Российской Федерации возросла от 13,54 до 18,46 на 100 тысяч мужчин в 2017 г. Прирост составил 34,27 %. В структуре смертности от злокачественных новообразований у мужчин РПЖ (8,1 %) находится на втором месте, следуя за злокачественными новообразованиями трахеи, бронхов, легкого и желудка (по 10,7 %) [15].

Смертность от злокачественных новообразований является одним из основных индикаторов состояния здравоохранения. Вместе с тем в статистических данных достаточно искаженной информации, связанной с кодированием смерти онкологических пациентов. Ее связывают с миграционными процессами, погрешностями заполнения свидетельств о смерти, связанных с неверным определением первопричины смерти, недостаточной компетентности заполняющего форму № 106/у-08 врача и т.д. [18, 19].

Цель исследования заключалась в анализе эпидемиологии РПЖ в отдельном субъекте Российской Федерации (на примере Курской области).

Материалы и методы. Материалом для написания статьи послужили данные канцер-регистра Курского областного клинического онкологического диспансера о 2238 впервые заболевших и 999 умерших от РПЖ пациентов за период с 2007 по 2016 г. Согласно данным официальной статистики, численность мужчин Курской области за этот период времени сократилась с 531 102 в 2007 г. до 509 615 – в 2016 г. Статистическая обработка материала проводилась с применением программы Statistica for Windows (версия 12,5). Использовались «грубые»

(общие и повозрастные) интенсивные (на 100 тысяч мужчин) показатели заболеваемости и смертности в соответствии с методическими рекомендациями Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена [20]. Сравнение общих «грубых» показателей заболеваемости и смертности проводилось с данными Центрального федерального округа (ЦФО) за период с 2007 по 2016 г. Сопоставление «грубых» по возрасту показателей заболеваемости и смертности от РПЖ выполнялось с аналогичными данными официальной статистики в Российской Федерации за тот же промежуток времени [15]. Для проверки достоверности различий между совокупностями применялся параметрический критерий Стьюдента (t) при 95%-ном уровне значимости. Прогнозирование заболеваемости и смертности от РПЖ проводилось с использованием модели авторегрессии и интегрированного скользящего среднего (ARIMA)¹ до 2021 г.

Результаты и их обсуждение. В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями Курской области РПЖ составлял 5 %, занимая, таким образом, пятое место после новообразований кожи (13,1 %), легких и молочной железы (по 10,9 %), желудка (7,1 %) и ободочной кишки (5,1 %).

Средние показатели заболеваемости РПЖ в Курской области за период с 2007 по 2016 г. (41,03 на 100 тысяч мужчин) были достоверно ниже, чем в ЦФО (51,63 на 100 тысяч мужчин) за аналогичный период времени, $t = 2,12$, $p = 0,05$.

Вместе с тем прирост заболеваемости РПЖ в 2016 г. к 2007 г. в Курской области (100,3 %) был более выражен, чем в ЦФО (84,5 %). Заболеваемость РПЖ в Курской области увеличилась от 28,55 на 100 тысяч мужчин в 2007 г. до 57,19, на 100 тысяч мужчин в 2016 г., в ЦФО от 31,99 на 100 тысяч мужчин в 2007 году до 59,03, на 100 тысяч мужчин в 2016 г. Прогнозируется, что к 2021 г. заболеваемость РПЖ в Курской области возрастет до 71,24 на 100 тысяч мужчин (рис. 1).

Среди регионов ЦФО по первичной заболеваемости РПЖ Курская область за период с 2007 по 2016 г. занимала 13-е место (табл. 1). Таким образом, в течение ближайшего времени Курская область по заболеваемости РПЖ войдет в число лидирующих регионов ЦФО.

Впервые заболевшие РПЖ в Курской области зарегистрированы в возрасте 35–39 лет (0,54 на 100 тысяч мужчин), пик заболеваемости (367,49 на 100 тысяч мужчин) отмечен в 75–79 лет с последующим убыванием в 80 лет и старше (316,42 на 100 тысяч мужчин). Это не противоречило общероссийским тенденциям (табл. 2). Достоверно ($p < 0,05$) более низкие по возрасту показатели заболеваемости РПЖ в Курской области, по сравнению с данными

¹ Прогнозирование временных рядов в пакете Statistica: методические указания / сост. Л.И. Дубровская. – Томск: Томский государственный университет. – 2012. – 36 с.



Рис. 1. Прогноз заболеваемости раком предстательной железы в Курской области

Таблица 1

Динамика заболеваемости раком предстательной железы в регионах Центрального федерального округа

Регион	Заболеваемость (на 100 тысяч мужчин)			
	2007 г.	2016 г.	средняя (2007–2016 гг.)	прирост в 2016 г. к 2007 г. (%)
ЦФО	31,99	59,03	51,63	84,5
Белгородская область	28,94	45,73	40,52	58,0
Брянская область	31,94	40,44	43,96	26,6
Владимирская область	25,6	50,75	40,32	98,2
Воронежская область	36,55	59,56	51,38	63,0
Ивановская область	28,02	77,49	46,57	176,6
Тверская область	31,82	58,82	47,73	84,9
Калужская область	44,19	83,28	62,99	88,5
Костромская область	26,76	39,95	37,31	49,3
Курская область	28,55	57,19	41,03	100,3
Липецкая область	35,85	64,04	44,92	78,6
Город Москва	66,12	68,39	70,78	3,4
Московская область	33,44	51,82	45,04	55,0
Орловская область	29,21	61,43	46,86	110,3
Рязанская область	28,74	57,36	47,12	99,6
Смоленская область	18,68	35,63	28,17	90,7
Тамбовская область	19,22	41,73	35,34	117,1
Тульская область	33,76	53,95	44,31	59,8
Ярославская область	29,67	62,62	47,83	111,1

Российской Федерации, выявлены для мужчин в возрасте 55–59 лет (46,02 на 100 тысяч мужчин против 60,40 на 100 тысяч мужчин в РФ, $t = 3,23$, $p = 0,05$), 60–64 лет (112,50 против 154,95 на 100 тысяч мужчин соответственно, $t = 3,7$, $p = 0,002$) и 70–74 лет (303,39 против 383,50 на 100 тысяч мужчин соответственно, $t = 2,24$, $p = 0,04$).

В Курской области среди мужчин от 35 до 44 лет динамика по возрастной заболеваемости РПЖ была разнонаправленной, и ее роста не наблюдалось. С 45 до 59 лет имела убыль по возрастной заболеваемости, наиболее значимая (–70,0 %) в 50–54 года. С 60 до 80 лет и старше отмечался прирост по возрастной заболеваемости РПЖ, более высокий в 80 лет и старше (123,6 %).

В Российской Федерации практически во всех возрастных группах, исключая возраст 35–39 и 55–59 лет,

имелся прирост по возрастной заболеваемости РПЖ, наиболее значимый (70,3 %) в 65–69 лет, наименьший (8,3 %) – в 80 лет и старше (табл. 2).

В структуре смертности от злокачественных новообразований Курской области РПЖ находился на шестом месте (4,5 %) – после рака легких (17,9 %), рака желудка (11,5 %), рака молочной железы (7,2 %), рака ободочной и прямой кишки (по 5,8 %) и рака поджелудочной железы (4,6 %).

Достоверных различий в показателях смертности от РПЖ в Курской области (средние значения за 10 лет – 18,89 на 100 тысяч мужчин) и в ЦФО (18,51 на 100 тысяч мужчин) не было, $p > 0,05$. Однако по приросту смертности от РПЖ в 2016 г. к 2007 г. Курская область (85,8 %) превышала показатели в ЦФО (35,24 %). Смертность в Курской области от РПЖ увеличилась от 13,43 на 100 тысяч мужчин в 2007 г.

Сравнение повозрастных показателей заболеваемости раком предстательной железы (на 100 тысяч мужчин соответствующего возраста) (средние значения 2007–2016 гг.)

Возрастной период, лет	Курская обл.		РФ		<i>t</i>	<i>p</i>
	$\bar{x} \pm b$	прирост/убыль в 2016 г. к 2007 г. (%)	$\bar{x} \pm b$	прирост/убыль в 2016 г. к 2007 г. (%)		
35–39	0,54 ± 1,13	0	0,25 ± 0,1	0	0,76	0,46
40–44	0,28 ± 0,90	0	0,91 ± 0,13	26,9	2,06	0,06
45–49	2,54 ± 1,58	–30,0	4,16 ± 0,46	38,8	2,95	0,01*
50–54	14,79 ± 9,72	–70,0	19,21 ± 2,86	47,9	1,31	0,21
55–59	46,02 ± 10,83	–22,5	60,40 ± 8,16	–6,0	3,23	0,01*
60–64	112,50 ± 29,33	42,8	154,95 ± 18,97	39,7	3,7	0,002*
65–69	240,05 ± 65,68	61,5	279,07 ± 59,22	73,1	1,35	0,19
70–74	303,39 ± 91,39	50,5	383,50 ± 58,48	53,6	2,24	0,04*
75–79	367,49 ± 140,97	54,8	434,49 ± 70,29	55,0	1,29	0,22
80 и старше	316,42 ± 108,90	123,6	346,89 ± 23,02	8,3	0,83	0,42

Примечание: \bar{x} – среднее значение, *b* – стандартное отклонение; *t* – критерий Стьюдента, *p* – уровень значимости.



Рис. 2. Прогноз смертности от рака предстательной железы в Курской области

до 24,96 на 100 тысяч мужчин в 2016 г.; в ЦФО – от 15,38 до 20,80 на 100 тысяч мужчин соответственно.

Прогнозируется, что при сложившейся ситуации смертность от РПЖ в Курской области к 2021 г. может достигнуть 30,79 на 100 тысяч мужчин (рис. 2).

По смертности от РПЖ в среднем за период с 2007 по 2016 г. Курская область среди 18 регионов ЦФО занимала 12-е место после Тамбовской области (14,25), Смоленской области (14,52), Липецкой области (15,29), Белгородской области (16,14), Ивановской области (16,30), Костромской области (17,51), Брянской области (18,08), Воронежской области (18,13), Тверской области (18,18), Московской области (18,57) и Ярославской области (18,87) (табл. 3).

Впервые смертность от РПЖ в Курской области определялась в 40–44 года (0,55 на 100 тысяч мужчин), максимальные значения (197,48 на 100 тысяч мужчин) отмечены в 75–79 лет с последую-

щим снижением в 80 лет и старше. Достоверно высокие различия смертности в Курской области по сравнению с данными Российской Федерации зарегистрированы в возрастной группе 60–64 лет (51,69 на 100 тысяч мужчин против 38,61 на 100 тысяч мужчин в ЦФО, $t = 2,77$, $p = 0,01$). В 80 лет и старше смертность от РПЖ в РФ была в два раза выше (243,05 на 100 тысяч мужчин), чем в Курской области (142,38 на 100 тысяч мужчин), $t = 5,59$, $p = 0,00003$.

Практически во всех возрастных группах у мужчин Курской области, по сравнению с аналогичными данными Российской Федерации, наблюдался прирост смертности от РПЖ в 2016 г. к 2007 г., наиболее значимый в 50–54 года – на 618,9 %, в 70–74 года – на 209,3 % и в 75–79 лет – на 113,7 % (табл. 4).

Выводы. Таким образом, заболеваемость раком предстательной железы в Курской области, как и в большинстве регионов ЦФО, сопровождается

Таблица 3

Динамика смертности от рака предстательной железы в регионах Центрального федерального округа

Регион	Смертность (на 100 тысяч мужчин)			
	2007 г.	2016 г.	средняя (2007–2016 гг.)	прирост/убыль в 2016 г. к 2007 г. (%)
ЦФО	15,38	20,80	18,51	35,2
Белгородская область	11,23	18,60	16,14	65,6
Брянская область	17,48	20,94	18,08	19,8
Владимирская область	16,55	20,30	19,20	22,7
Воронежская область	14,81	19,04	18,13	28,6
Ивановская область	12,24	20,56	16,30	68,0
Тверская область	15,02	24,85	18,18	65,5
Калужская область	19,91	24,83	20,14	24,7
Костромская область	16,37	21,15	17,51	29,2
Курская область	13,43	24,96	18,89	85,9
Липецкая область	12,95	17,24	15,29	33,1
Город Москва	17,79	23,31	19,76	31,0
Московская область	17,62	16,59	18,57	-5,9
Орловская область	16,35	20,18	19,19	23,4
Рязанская область	15,13	23,33	19,68	54,2
Смоленская область	11,03	18,38	14,45	66,6
Тамбовская область	14,86	13,50	14,25	-9,2
Тульская область	17,38	23,59	21,49	35,7
Ярославская область	16,62	22,10	18,87	33,0

Таблица 4

Сравнение повозрастных показателей смертности от рака предстательной железы (на 100 тысяч мужчин соответствующего возраста) (средние значения 2007–2016 гг.)

Возрастной период, лет	Курская обл.		РФ		t	p
	$\bar{x} \pm b$	прирост/убыль в 2016 г. к 2007 г. (%)	$\bar{x} \pm b$	прирост/убыль в 2016 г. к 2007 г. (%)		
40–44	0,55 ± 1,17	–	0,3 ± 0,06	-21,4	0,65	0,52
45–49	1,42 ± 2,04	–	1,18 ± 0,17	-11,5	0,35	0,73
50–54	8,9 ± 6,08	618,9	4,72 ± 0,29	13,4	2,06	0,06
55–59	18,24 ± 7,78	-8,1	14,99 ± 0,79	-6,0	1,24	0,23
60–64	51,69 ± 14,08	42,8	38,61 ± 1,28	2,1	2,77	0,01*
65–69	90,32 ± 27,8	96,4	75,81 ± 2,67	11,2	1,55	0,14
70–74	166,63 ± 85,69	209,3	130,19 ± 7,22	14,7	1,27	0,22
75–79	197,48 ± 76,71	113,7	188,79 ± 11,15	20,6	0,34	0,74
80 и старше	142,38 ± 51,98	26,5	243,05 ± 14,98	18,6	5,59	0,00003

Примечание: \bar{x} – среднее значение, b – стандартное отклонение; t – критерий Стьюдента, p – уровень значимости.

ростом за счет увеличения заболеваемости в возрастных группах 60–64 лет и в 80 лет и старше. Риск для мужчин умереть от рака предстательной железы в возрасте до 60 лет в Курской области составляет $1,45 \cdot 10^{-4}$, что почти в три раза выше аналогичного показателя для России в целом ($5,3 \cdot 10^{-5}$).

Прогнозируется, что без принятия профилактических мер в ближайшие годы Курская область может войти в число регионов страны, лидирующих по уровню заболеваемости и смертности по причине рака предстательной железы, в том числе

за счет прироста смертности мужчин в возрастных группах 50–65 лет.

Полученные в результате исследования данные используются для планирования и разработки региональной целевой программы «Онкология» в Курской области.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. International variation in prostate cancer incidence and mortality rates / M.M. Center, A. Jemal, J. Lortet-Tieulent, E. Ward, J. Ferlay, O. Brawley [et al.] // *Eur. Urol.* – 2012. – Vol. 61. – P. 1079–1092.
2. Bashir M.N. Epidemiology of prostate cancer // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* – 2015. – Vol. 16. – P. 5137–5141.
3. Prostate cancer in Iran: trends in incidence and morphological and epidemiological characteristics / R. Pakzad, H. Rafiemanesh, M. Ghoncheh, A. Sarmad, H. Salehiniya, S. Hosseini [et al.] // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* – 2016. – Vol. 17. – P. 839–843.
4. Racial disparities in prostate cancer incidence rates by census division in the United States, 1999–2008 / M.B. Cook, P.S. Rosenberg, F.A. Mc Carty, M. Wu, J. King, C. Ehemam [et al.] // *Prostate.* – 2015. – Vol. 75. – P. 758–763.
5. Trends in cancer incidence in rural Eastern Cape Province; South Africa, 1998–2012 / N.I. Somdyala, D.M. Parkin, N. Sithole, D. Bradshaw // *Int. J. Cancer.* – 2015. – Vol. 136. – P. 470–474.
6. Global health equity: cancer care outcome disparities in high-, middle-, and low-income countries / J.A. de Souza, B. Hunt, F.C. Asirwa, C. Adebamowo, G. Lopes // *J. Clin. Oncol.* – 2016. – Vol. 34. – P. 6–13.
7. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, Methods and Major Patterns in GLOBOCAN-2012 / J. Ferlay, I. Soerjomataram, R. Dikshit, S. Eser, C. Mathers, M. Rebelo [et al.] // *International Journal of Cancer.* – 2015. – Vol. 136. – P. E359–E386. DOI: 10.1002/ijc.29210
8. Sung Global Incidence and Mortality for Prostate Cancer: Analysis of Temporal Patterns and Trends in 36 Countries / M.C.S. Wong, W.B. Goggins, H.X. Wang, F.D.H. Fung, C. Leung, S.Y.S. Wong [et al.] // *European Urology.* – 2016. – Vol. 70. – P. 862–874. DOI: 10.1016/j.eururo.2016.05.043
9. Recent Changes in Prostate Cancer Screening Practices and Epidemiology / D.J. Lee, K. Mallin, A.J. Graves, S.S. Chang, D.F. Penson, M.J. Resnick, D.A. Barocas // *The Journal of Urology.* – 2017. – Vol. 198. – P. 1230–1240. DOI: 10.1016/j.juro.2017.05.074
10. Ковшик В.С., Саврова О.Б. Сравнительный анализ факторов риска развития рака предстательной железы [Электронный ресурс] // *Здоровье и образование в XXI веке: материалы XIX Международного конгресса (специальный выпуск).* – М., 2017. – С. 135–137. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-faktorov-riska-razvitiya-raka-predstatelnoy-zhelezy> (дата обращения: 23.10.2018). DOI: 10.26787/nydha-2226-7417-2017-19-12
11. Прогнозирование развития рака предстательной железы с помощью общих моделей дискриминантного анализа / А.А. Костин, А.Т. Асратов, Н.Г. Кульченко, А.О. Толкачев // *Вестник РУДН. Серия: Медицина.* – 2015. – № 3. – С. 67–74.
12. Contemporary National Trends of Prostate Cancer Screening Among Privately Insured Men in the United States / S.P. Kim, R.J. Karnes, C.P. Gross, N.J. Meropol, H. Van Houten, R. Abouassaly, N.D. Shah [Электронный ресурс] // *Urology.* – 2016. – Vol. 97. – P. 111–117. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27527411> (дата обращения: 22.10.2018).
13. Prostate cancer screening practices in a large, integrated health system: 2007–2014 / A.D. Misra-Hebert, B. Hu, E.A. Klein, A. Stephenson, G.B. Taksler, M.W. Kattan, M.B. Rothberg [Электронный ресурс] // *BJU Int.* – 2017. – Vol. 120, № 2. – P. 257–264. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28139034> (дата обращения: 22.10.2018).
14. Falchook A.D., Chen R.C. Adjuvant vs. salvage radiotherapy for patients at high risk for recurrence after radical prostatectomy [Электронный ресурс] // *Urol. Oncol.* – 2015. – Vol. 33, № 11. – P. 451–455. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26814331> (дата обращения: 22.10.2018).
15. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (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, 2018. – 250 с.
16. Петрова Н.Г., Кротов К.Ю. Динамика и прогноз заболеваемости и смертности от рака предстательной железы в Санкт-Петербурге // *Вестник СПбГУ. Медицина.* – 2016. – Т. 11, № 1. – С. 127–133.
17. Петрова Н.Г., Кротов К.Ю., Балохина С.А. Рак предстательной железы как актуальная медико-социальная проблема // *Врач-аспирант.* – 2014. – Т. 62, № 1. – С. 83–89.
18. Петрова Г.В., Старинский В.В., Грецова О.П. Оценка качества учета умерших больных со злокачественными новообразованиями в России // *Исследования и практика в медицине.* – 2016. – Т. 3, № 4. – С. 70–74. DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-4-8
19. Кучук С.А., Максимов А.В. Проблемы формирования достоверной статистической отчетности причин смерти // *Судебная медицина.* – 2016. – Т. 2, № 3. – С. 17–19. DOI: 10.19048/2411-8729-2016-2-3-17-19
20. Организация онкологической службы в России (методические рекомендации, пособия для врачей) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Б.Н. Ковалева. – М., 2007. – Ч. 2. – 663 с.

Киселев И.Л., Польшин А.А. Эпидемиология злокачественных новообразований предстательной железы в Курской области // Анализ риска здоровью. – 2019. – № 2. – С. 115–122. DOI: 10.21668/health.risk/2019.2.13

EPIDEMIOLOGY OF PROSTATE CANCER In KURSK REGION**I.L. Kiselev, A.A. Pol'shin**

Kursk Regional Clinical Oncology Hospital, 1Eliseeva Str., Kisilino, Kursk District, 305524, Russian Federation

The paper dwells on analysis performed on 2,238 male patients with primary incidence and 999 patients who died due to prostate cancer over 2007–2016 in Kursk region.

*Data were processed with "Statistica for Windows" software package (ver. 12.5). The authors applied intensive overall and sex-age (per 100 thousand males) parameters. Overall incidence and mortality were compared with the data collected in the Central Federal District. Sex-age incidence and mortality due to prostate cancer were compared with the same parameters in the Russian Federation as a whole. To test validity of discrepancy between data sets, Student's parametric test (*t*) was applied with 95 % significance. Incidence and mortality due to prostate cancer were predicted for a period up to 2021 with an autoregressive integrated moving average (ARIMA).*

Prostate cancer occupies the fifth place among malignant neoplasms in Kursk region and the sixth place in the overall mortality structure. In Kursk region a growth in incidence with prostate cancer amounted to 100.3 % in 2016 against 2007; a growth in mortality, 85.6 %. By 2021 incidence with prostate cancer can reach 71.24, and mortality, 30.79. Incidence among males in Kursk region has grown due to an increase in number of male patients aged 60–64 and 80 and older. Mortality caused by prostate cancer has grown due to an increase in number of deceased males aged 50 and older.

In the nearest future Kursk region can take a leading place among other regions in the Central federal District as per incidence and mortality due to prostate cancer. The research results are being applied for planning and developing a regional target program "Oncology".

Key words: malignant neoplasms, epidemiologic analysis, incidence, mortality, prostate cancer, sex-age parameters, target program.

References

1. Center M.M., Jemal A., Lortet-Tieulent J., Ward E., Ferlay J., Brawley O. [et al.]. International variation in prostate cancer incidence and mortality rates. *Eur. Urol.*, 2012, vol. 61, pp. 1079–1092.
2. Bashir M.N. Epidemiology of prostate cancer. *Asian Pac. J. Cancer Prev.*, 2015, vol. 16, pp. 5137–5141.
3. Pakzad R., Rafiemanesh H., Ghoncheh M., Sarmad A., Salehiniya H., Hosseini S. [et al.]. Prostate cancer in Iran: trends in incidence and morphological and epidemiological characteristics. *Asian Pac. J. Cancer Prev.*, 2016, vol. 17, pp. 839–843.
4. Cook M.B., Rosenberg P.S., Mc Carty F.A., Wu M., King J., Ehemann C. [et al.]. Racial disparities in prostate cancer incidence rates by census division in the United States, 1999–2008. *Prostate*, 2015, vol. 75, pp. 758–763.
5. Somdyala N.I., Parkin D.M., Sithole N., Bradshaw D. Trends in cancer incidence in rural Eastern Cape Province; South Africa, 1998–2012. *Int. J. Cancer*, 2015, vol. 136, pp. 470–474.
6. De Souza J.A., Hunt B., Asirwa F.C., Adebamowo C., Lopes G. Global health equity: cancer care outcome disparities in high-, middle-, and low-income countries. *J. Clin. Oncol.*, 2016, vol. 34, pp. 6–13.
7. Ferlay J., Soerjomataram I., Dikshit R., Eser S., Mathers C., Rebelo M. [et al.]. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, Methods and Major Patterns in GLOBOCAN-2012. *International Journal of Cancer*, 2015, vol. 136, pp. E359–E386. DOI: 10.1002/ijc.29210
8. Wong M.C.S., Goggins W.B., Wang H.X., Fung F.D.H., Leung C., Wong S.Y.S., Fai Ng Ch., Joseph J.Y. Sung Global Incidence and Mortality for Prostate Cancer: Analysis of Temporal Patterns and Trends in 36 Countries. *European Urology*, 2016, vol. 70, pp. 862–874. DOI: 10.1016/j.eururo.2016.05.043
9. Lee D.J., Mallin K., Graves A.J., Chang S.S., Penson D.F., Resnick M.J., Barocas D.A. Recent Changes in Prostate Cancer Screening Practices and Epidemiology. *The Journal of Urology*, 2017, vol. 198, pp. 1230–1240. DOI: 10.1016/j.juro.2017.05.074
10. Kovshik V.S., Savrova O.B. Prostate cancer risk factor comparative analysis. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke: Materialy XIX mezhdunarodnogo kongressa (Spetsial'nyi vypusk)*. Moscow, 2017, pp. 135–137. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-faktorov-riska-razvitiya-raka-predstatelnoy-zhelezy> (23.10.2018) (in Russian). DOI: 10.26787/nydha-2226-7417-2017-19-12

© Kiselev I.L., Pol'shin A.A., 2019

Igor' L. Kiselev – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Oncology Department, Chief physician (e-mail: igor.leonidovich.kiselev@ya.ru; tel.: +7(4712)73-19-43; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6632-1753>).

Aleksei A. Pol'shin – Oncologist, urologist (e-mail: ligrigam@yandex.ru; tel.: +7 (910) 316-02-64; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8266-9725>).

11. Kostin A.A., Asratov A.T., Kul'chenko N.G., Tolkachev A.O. Prediction of prostate cancer by the general discriminant analysis models. *Vestnik RUDN. Seriya Meditsina*, 2015, no. 3, pp. 67–74 (in Russian).
12. Kim S.P., Karnes R.J., Gross C.P., Meropol N.J., Van Houten H., Abouassaly R., Shah N.D. Contemporary National Trends of Prostate Cancer Screening Among Privately Insured Men in the United States. *Urology*, 2016, vol. 97, pp. 111–117. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27527411> (22.10.2018).
13. Misra-Hebert A.D., Hu B., Klein E.A., Stephenson A., Taksler G.B., Kattan M.W., Rothberg M.B. Prostate cancer screening practices in a large, integrated health system: 2007–2014. *BJU Int*, 2017, vol. 120, no. 2, pp. 257–264. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28139034> (22.10.2018).
14. Falchook A.D., Chen R.C. Adjuvant vs. salvage radiotherapy for patients at high risk for recurrence after radical prostatectomy. *Urol. Oncol.*, 2015, vol. 33, no. 11, pp. 451–455. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26814331> (22.10.2018).
15. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2017 godu (zabolevaemost' i smertnost') [Malignant neoplasms in Russia in 2017 (morbidity and mortality)]. In: A.D. Kaprina, V.V. Starinskii, G.V. Petrova eds. Moscow, MNIOI im. P.A. Gertsena filial FGBU «NMITs radiologii» Minzdrava Rossii Publ., 2018, 250 p. (in Russian).
16. Petrova N.G., Krotov K.Yu. Dynamics and forecast of morbidity and mortality from prostate cancer in St. Petersburg. *Vestnik SPbGU. Meditsina*, 2016, vol. 11, no. 1, pp. 127–133 (in Russian).
17. Petrova N.G., Krotov K.Yu., Balokhina S.A. Rak predstatel'noi zhelezy kak aktual'naya mediko-sotsial'naya problema [Prostate cancer as a pressing medical and social issue]. *Vrach aspirant*, 2014, vol. 62, no. 1, pp. 83–89 (in Russian).
18. Petrova G.V., Starinskii V.V., Gretsova O.P. Assessment of the quality of accounting of deaths of patients with malignant neoplasms in Russia. *Issledovaniya i praktika v meditsine*, 2016, vol. 3, no. 4, pp. 70–74 (in Russian). DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-4-8
19. Kuchuk S.A., Maksimov A.V. The problem of forming accurate statistical reporting of causes of death. *Sudebnaya meditsina*, 2016, vol. 2, no. 3, pp. 17–19 (in Russian). DOI: 10.19048/2411-8729-2016-2-3-17-19
20. Organizatsiya onkologicheskoi sluzhby v Rossii (metodicheskie rekomendatsii, posobiya dlya vrachei) [Organization of oncologic service in Russia (methodical guidelines and manuals for physicians)]. Part 2. In: V.I. Chissova, V.V. Starinskii, B.N. Kovalev eds. Moscow, 2007, 663 p. (in Russian).

Kiselev I.L., Pol'shin A.A. Epidemiology of prostate cancer in Kursk region. Health Risk Analysis, 2019, no. 2, pp. 115–122. DOI: 10.21668/health.risk/2019.2.13.eng

Получена: 31.10.2018

Принята: 13.06.2019

Опубликована: 30.06.2019