

Анализ динамики заболеваемости злокачественными новообразованиями кожи населения, проживающего в зоне воздействия крупного предприятия атомной индустрии

А.Б. Карпов, А.В. Зуев, Р.М. Тахауов, Е.В. Кострыкина, Д.Е. Калинин, Ю.А. Самойлова

Analysis of the dynamics of the incidence rate for malignant skin neoplasms among the population residing in the impact zone of a large-scale nuclear enterprise

A.B. KARPOV, A.V. ZUYEV, R.M. TAKHAUOV, YE.V. KOSTRYKINA, D.YE. KALINKIN, YU.A. SAMOILOVA

об авторах:

А.Б. Карпов — д.м.н., профессор, зам. директора Северского биофизического научного центра ФМБА России по научной работе

А.В. Зуев — д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии СибГМУ

Р.М. Тахауов — д.м.н., профессор, директор Северского биофизического научного центра ФМБА России

Е.В. Кострыкина — асп. заочного обучения кафедры дерматовенерологии СибГМУ, заведующая отделением дерматовенерологии консультативно-диагностического центра № 2 Клинической больницы № 81 ФМБА России

Д.Е. Калинин — к.м.н., доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья СибГМУ, с.н.с. отдела эпидемиологии и профилактики радиационно-химических поражений Северского биофизического научного центра ФМБА России

Ю.А. Самойлова — зав. отделением медицинской статистики Клинической больницы № 81 ФМБА России

Проведен анализ динамики дерматоонкологических заболеваний [эпителиальные злокачественные новообразования кожи (C44), злокачественная меланома кожи (C43)] в период 1970—2009 гг. у населения Северска. Выявлен рост заболеваемости злокачественными новообразованиями кожи в период 2000—2009 гг.; установлено превышение заболеваемости по сравнению с аналогичными показателями в Томской области.

Ключевые слова: **злокачественная меланома кожи, низкие уровни облучения, Северский биофизический научный центр, Сибирский химический комбинат, эпителиальные злокачественные новообразования кожи.**

The study involved an analysis of the dynamics of dermatological and oncological diseases [epithelial malignant skin neoplasms (C44), malignant skin melanoma (C43)] conducted among the population of the town of Seversk in 1970—2009. A growth in the incidence rate of malignant skin neoplasms in 2000—2009 was revealed; it was established that such data exceed similar indices for the Tomsk region.

Key words: **malignant skin melanoma, low irradiation levels, Seversk Biophysics Research Center, Siberian Chemical Works, epithelial malignant skin neoplasms.**

■ Злокачественные новообразования кожи занимают лидирующее место в структуре заболеваемости злокачественными опухолями. Неуклонное увеличение распространенности данной патологии обуславливает

особую актуальность проблемы профилактики и ранней диагностики новообразований кожи [1—4].

По состоянию на 2009 г. в структуре первичной заболеваемости ЗНО населения Российской Федера-

ции (РФ) (оба пола) ЗНО кожи (вместе с меланомой) имели наибольший удельный вес (11,9%; вместе с меланомой — 13,5%) и заняли первое место. В том же году в структуре заболеваемости ЗНО у мужчин рак кожи занимал третье место (9,8%; вместе с меланомой — 11,1%) после ЗНО органов дыхания (19,9%) и ЗНО предстательной железы (10,7%). У женщин рак кожи занимал второе место в структуре ЗНО (13,7%, с меланомой — 15,6%) после ЗНО молочной железы (20,1%). Прирост заболеваемости населения РФ с 1999 г. по 2009 г. составил для рака кожи 32,10%, для меланомы — 36,39%, среднегодовой темп прироста — 2,82 и 3,15% соответственно. Средний возраст больных со впервые установленным диагнозом рак кожи и меланома у мужчин в 2009 г. в РФ составил 67,4 и 59,1 года соответственно, у женщин — 69,6 и 60,4 года соответственно [5].

В Томской области в структуре онкологической заболеваемости в период 1998–2001 гг. рак кожи (без меланомы) занимал среди мужского населения четвертое место ($6,0 \pm 0,4\%$) после рака легкого ($25,2 \pm 0,7\%$), желудка ($14,0 \pm 0,5\%$) и предстательной железы ($7,8 \pm 0,4\%$). Среди женского населения — третье место ($9,4 \pm 0,5\%$) после рака молочной железы ($17,0 \pm 0,6\%$), желудка ($10,3 \pm 0,5\%$). В период 1998–2001 гг. показатели заболеваемости раком кожи мужского и женского населения Томской области на 22,4 и 20,6% соответственно ниже аналогичных показателей в 1999 г. по РФ. Максимальные уровни заболеваемости раком кожи приходятся на возраст 70 лет и старше, достигая величины $183,9 \pm 19,7$ на 100 000 мужского населения и $129,4 \pm 10,4$ на 100 000 женского населения. В возрасте 70 лет и старше заболеваемость мужчин достоверно превышает таковую среди женщин (в 1,4 раза), в других возрастных группах заболеваемость среди представителей разных полов достоверно не различается. Средний возраст мужчин, заболевших раком кожи, составил $63,7 \pm 0,8$ года, женщин — $66,1 \pm 0,6$ года. Таким образом, пополнение общей онкологической заболеваемости происходит за счет больных старшего возраста [6].

По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения, причинами возникновения ЗНО кожи в 80–85% случаев являются факторы внешней среды. Кожа человека является не только структурой, осуществляющей связь организма с окружающей средой, но и пограничным органом, предохраняющим организм от внешних воздействий и, следовательно, в большей степени, чем другие ткани, подверженным воздействию неблагоприятных экзогенных факторов [1, 7, 8].

Вопросы этиологии ЗНО кожи до сих пор изучены не полностью. Особое внимание уделяется воздействию солнечной радиации, фенотипическим особенностям, ионизирующей радиации, а также ухудшающейся экологической обстановке [4, 7, 9].

Открытие рентгеновских лучей и явления радиоактивности положило начало использованию источников ионизирующего излучения в различных сферах жизнедеятельности человека. Наряду с явными преимуществами применения данного физического агента существует ряд негативных последствий радиационного воздействия на организм человека, прежде всего при действии высоких и средних уровней облучения, способных вызывать злокачественную трансформацию [9, 10]. На сегодняшний день наибольшую значимость приобретает проблема объективной оценки эффектов радиационного воздействия низкой интенсивности, поскольку современные технологии атомного производства при соблюдении соответствующих регламентов практически исключают вероятность радиационных аварий (или инцидентов), способных повлечь переоблучение персонала предприятий атомной промышленности или населения, проживающего в зоне их воздействия.

В этой связи в условиях расширения использования атомной энергии и источников техногенного облучения (например, в медицинской практике) особую актуальность приобретают эпидемиологические исследования, посвященные оценке риска возникновения ЗНО (в том числе рака кожи, учитывая распространенность последнего среди всех ЗНО) при долговременном радиационном воздействии низкой интенсивности.

Цель работы: изучить динамику заболеваемости ЗНО кожи в период 1970–2009 гг. у населения Северска, проживающего в зоне влияния предприятия атомной промышленности.

Материал и методы

Объектом исследования явилось население закрытого административно-территориального образования (ЗАТО) Северск, искусственно созданного на территории Томской области вокруг крупнейшего в мире комплекса предприятий атомной промышленности — Сибирского химического комбината (СХК), введенного в эксплуатацию в 1952 г. Часть жителей города являются работниками так называемых «основных» производств СХК и в процессе своей профессиональной деятельности подвергаются долговременному радиационному воздействию (внешнему γ -излучению, внутреннему облучению от инкорпорированного ^{239}Pu , а также сочетанному облучению). Накопленная доза облучения у 89% работников за весь период работы не превышала $200 \text{ м}^3 \text{ в}$, и только у 7% доза находилась в пределах $200\text{—}500 \text{ м}^3 \text{ в}$. Следует подчеркнуть, что на протяжении всего периода функционирования СХК на его предприятиях не было штатных ситуаций и радиационных инцидентов, следствием которых являлось переоблучение значительных групп персонала СХК и населения Северска. Численность изучаемой популяции в 1970–1979 гг.

составляла в среднем $90\,420,3 \pm 3\,850,3$, в 2000—2009 гг. — $108\,547,4 \pm 1\,882,7$. Средний возраст жителей увеличился с $27,3 \pm 1,1$ года в 1970—1979 гг. до $37,6 \pm 0,9$ года в 2000—2009 гг., при этом доля жителей в возрасте 60 лет и старше возросла с $5,1 \pm 0,4$ до $16,9 \pm 1,0\%$. Доля сотрудников основного производства СХК среди взрослых представителей изучаемой популяции снизилась с $11,8 \pm 0,1\%$ в 1970—1974 гг. до $5,7 \pm 0,3\%$ в 2005—2009 гг. Медиана дозы внешнего облучения в течение изучаемого периода для персонала составила $30,2\text{ м}^3$ (интерквартильный размах $8,2—104,8$). Согласно архивным данным для населения Северска суммарная эквивалентная доза облучения всего тела составляла в период 1981—1985 гг. $15,62$ мбэр/год, в 1986—1990 гг. — $18,95$ мбэр/год, в 1991—1995 гг. — $7,94$ мбэр/год, в 1996—1999 гг. — $8,7$ мбэр/год при допустимом пределе 500 мбэр/год (т. е. была многократно ниже нормируемых уровней). С введением НРБ-99 с 2000 г. стала рассчитываться средняя годовая эффективная доза облучения, которая в период 2000—2005 гг. составила $0,0171\text{ м}^3/\text{год}$ при допустимом пределе $1\text{ м}^3/\text{год}$. За период 1970—1980 гг. отчетные архивные данные не были доступны, однако можно с уверенностью говорить, что и в этот период дозы облучения населения вследствие деятельности СХК не превышали допустимые, принимая во внимание отсутствие радиационных аварий и инцидентов на предприятиях [11].

Анализ уровня, структуры и динамики заболеваемости ЗНО кожи был проведен на базе регистра «Онкологические заболевания», являющегося структурной составляющей регионального медико-дозиметрического регистра персонала СХК и населения Северска. База данных регистра содержит уточненную информацию относительно всех случаев заболевания ЗНО кожи среди жителей Северска в период с 1950 г. (дата установления диагноза, локализация, морфологический вариант, стадия процесса, вид проводимого лечения и т. д.). Кроме этого, в базе данных имеются сведения относительно характера профессиональной деятельности работников СХК и видах профессиональных вредностей (воздействие химических факторов, вид профессионального облучения, динамика накопления индивидуальных доз облучения).

Источниками информации служили все доступные медицинские документы ФГУЗ КБ № 81 ФМБА России и медицинских учреждений областного центра — Томска (амбулаторные карты, учетные карты онкологических больных, журналы клинической лаборатории, протоколы патолого-анатомических вскрытий, записи в журналах биопсийных и цитологических исследований). Для верификации диагнозов изучались также архивные лабораторные материалы.

Результаты

Анализировались все случаи заболевания ЗНО кожи (С43, С44) среди жителей Северска в период с 1970 г. по 2009 г. Начало периода наблюдения выбрано вследствие того, что до 1970 г. невозможно получить точные данные о численности и половозрастном составе населения Северска. В указанный период верифицирована информация о 1266 случаях заболеваний ЗНО кожи (код по МКБ-9: 172, 173; по МКБ-10: С 43, С 44), из них 1 086 (85,8%) случаев эпителиальных ЗНО кожи (ЭЗНК) и 180 (14,2%) случаев злокачественной меланомы кожи (ЗМК).

По полу больные ЗНО кожи распределились следующим образом: среди больных ЭЗНК было 626 (57,6%) женщин и 460 (42,4%) мужчин; среди больных ЗМК — 99 (55,0%) женщин и 81 (45,0%) мужчина.

Показатели заболеваемости рассчитывали на основании ежегодно обновляющихся данных о численности населения (с учетом пола и возраста), предоставляемых отделом экономического развития администрации ЗАТО Северск, с использованием общепринятых в медицинской статистике методов [12]. Сопоставление показателей проводилось по *t*-критерию Стьюдента при 95% статистической значимости.

На основании имеющихся данных были также рассчитаны стандартизованные показатели заболеваемости ЗНО кожи. Стандартизация проводилась прямым методом, с использованием мирового стандарта половозрастного распределения населения.

В Северске в период 1970—2009 гг. ежегодно выявлялось от 5,9 до 83,1 случая впервые выявленных новообразований кожи на 100 000 жителей. Из них ЭЗНК составляли от 4,7 до 70,0 на 100 000 населения, ЗМК — от 1,0 до 12,1 на 100 000 жителей. Из всех впервые зарегистрированных ЗНО кожи доля заболеваемости ЭЗНК составляла от 60 до 100%, ЗМК — от 0 до 40,0%.

В 1970—1979 гг. заболеваемость ЗНО кожи в структуре онкологической заболеваемости Северска занимала четвертое ранговое место ($8,0 \pm 2,5\%$), уступая ЗНО желудка ($22,1 \pm 4,0\%$), ЗНО бронхолегочной системы ($10,3 \pm 2,5\%$) и гемобластозам ($8,8 \pm 2,8\%$) (рис. 1).

В 1980—1989 гг. и 1990—1999 гг. заболеваемость ЗНО кожи в структуре онкологической заболеваемости Северска стабильно занимала третье ранговое место ($8,4 \pm 2,2$ и $7,3 \pm 1,9\%$ соответственно), уступая ЗНО бронхолегочной системы ($13,1 \pm 2,8\%$ и $14,2 \pm 2,0\%$ соответственно) и ЗНО желудка ($17,5 \pm 2,9$ и $12,3 \pm 2,1\%$ соответственно). В последующий десятилетний период (2000—2009) заболеваемость ЗНО кожи в структуре всех ЗНО занимает лидирующую позицию и составляет $11,5 \pm 2,0\%$, а заболеваемость ЗНО желудка и ЗНО бронхолегочной системы за данный период составила $11,0 \pm 1,9$ и $10,7 \pm 2,0\%$ соответственно.

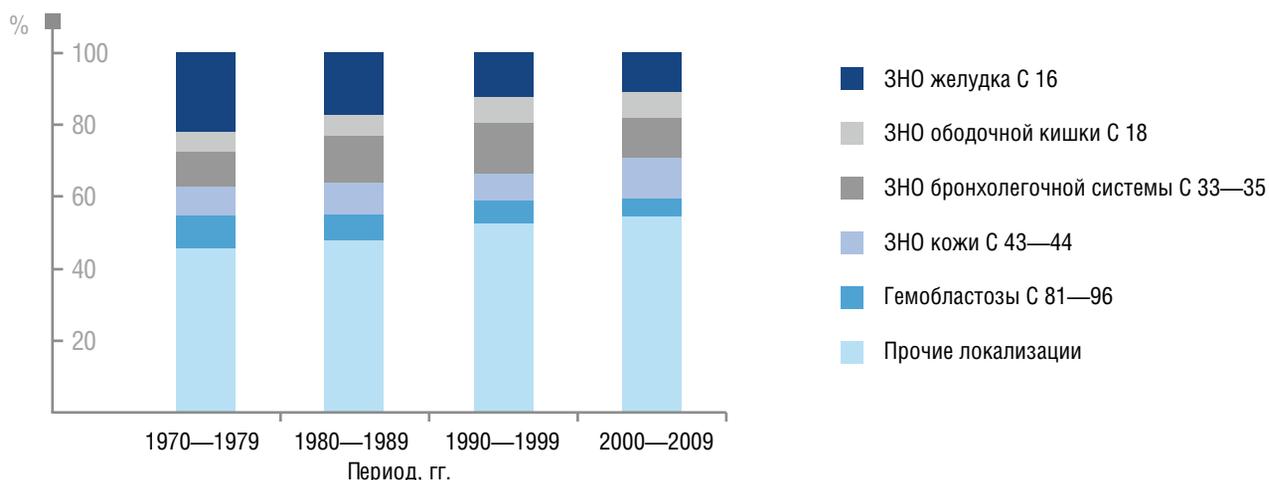


Рис. 1. Структура заболеваемости ЗНО населения Северска в период 1970—2009 гг.

В мужской популяции Северска заболеваемость ЗНО кожи в 1970—1979 гг. занимала четвертое место ($9,1 \pm 2,8\%$), уступая ЗНО желудка, ЗНО трахеи, бронхов, легких и гемобластозам ($23,5 \pm 9,8\% - 20,4 \pm 6,5\% - 11,7 \pm 5,4\%$ соответственно). В 1980—1989 гг. заболеваемость ЗНО кожи переместилась на третье место ($8,6 \pm 3,3\%$), оставив позади гемобласты ($8,5 \pm 3,4\%$). В 1990—1999 гг. заболеваемость ЗНО кожи занимала пятое место ($6,5 \pm 2,3\%$) после ЗНО бронхолегочной системы, ЗНО желудка, гемобластозов, а также в результате сравнительно высокого вклада ЗНО ободочной кишки ($8,0 \pm 2,5\%$). В 2000—2009 гг. заболеваемость ЗНО кожи у мужчин Северска вновь заняла третье ранговое место и составила $9,9 \pm 2,3\%$ в структуре онкологической заболеваемости после ЗНО бронхолегочной системы

и ЗНО желудка — $18,4 \pm 4,0$ и $12,3 \pm 1,4\%$ соответственно (рис. 2).

В женской популяции Северска заболеваемость ЗНО кожи в течение трех десятилетий (1970—1999) стабильно удерживала третье ранговое место ($7,2 \pm 3,1\% - 8,2 \pm 1,8\% - 8,0 \pm 2,7\%$ соответственно), уступая лишь ЗНО молочной железы ($14,1 \pm 3,3\% - 17,6 \pm 4,1\% - 22,9 \pm 3,9\%$) и ЗНО желудка ($21,2 \pm 4,0\% - 15,5 \pm 2,3\% - 10,5 \pm 2,7\%$). В 2000—2009 гг. заболеваемость ЗНО кожи у женщин занимала второе место и составила $12,9 \pm 2,3\%$ в структуре онкологической заболеваемости после ЗНО молочной железы — $17,7 \pm 3,3\%$ (рис. 3).

Таким образом, структура онкологической заболеваемости Северска стабильна на протяжении трех десятилетий (1970—1999) за исключением 2000—

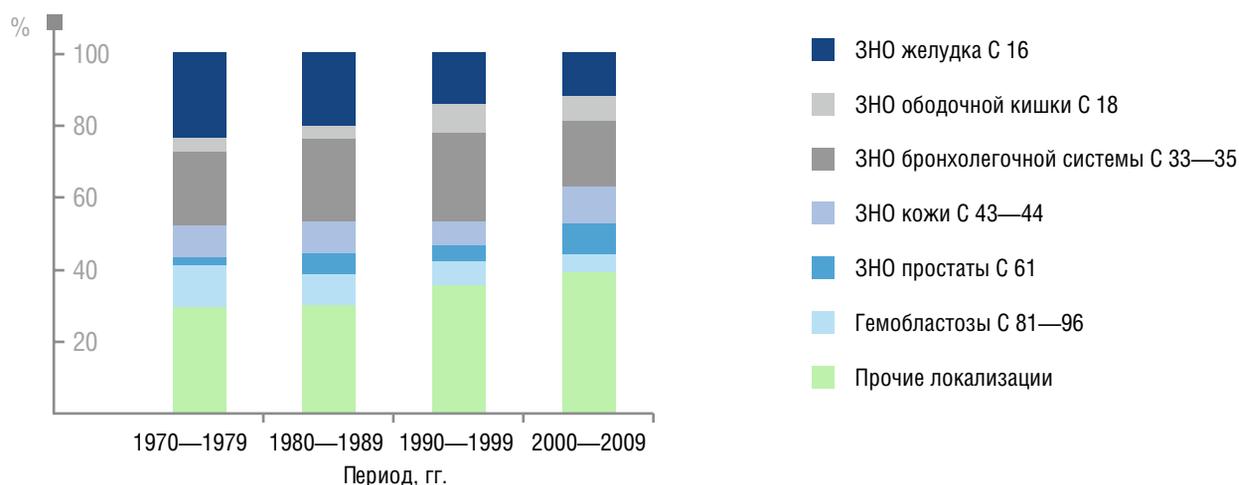


Рис. 2. Структура онкологической заболеваемости мужского населения Северска в период 1970—2009 гг.

2009 гг., когда заболеваемость ЗНО кожи заняла лидирующее первое место.

За исследуемый период (1970—2009) выявлено статистически значимое ($p < 0,01$) превышение суммарной первичной заболеваемости, рассчитанной за десятилетний период у женского населения, над заболеваемостью у мужского населения только в 2000—2009 гг.

Оценка динамики заболеваемости ЗНО кожи населения Северска показала тенденцию к увеличению числа больных со впервые выявленными заболеваниями как среди мужчин, так и среди женщин. Наибольшее количество случаев заболеваний у населения Северска зарегистрировано в 2008 г. — 83,1 на 100 000 населения за счет первичной заболеваемости среди женского населения — 94,4 на 100 000 населения. Наиболее высокая первичная заболеваемость среди мужского населения отмечена в 2006 г. — 87,8 на 100 000 населения. Наименьшее количество

заболевших ЗНО кожи у населения зарегистрировано в 1970 г. — 4,6 на 100 000 населения у женщин и в 1971 г. — 2,4 на 100 000 населения у мужчин. Темп роста заболеваемости ЗНО кожи населения Северска в 2000—2009 гг. к 1970—1979 гг. составил 554,8%. В целом за анализируемый период 1970—2009 гг. уровень заболеваемости ЗНО кожи среди мужского населения увеличился в 5,4 раза, с темпом прироста от +37,7 до +40,9%; темп роста составил 543,8%. Среди женского населения также отмечается увеличение заболеваемости ЗНО кожи в 5,6 раза, со средним темпом прироста от +47,1 до +148,9%; темп роста составил 562,1% (табл. 1).

Проведено сравнение показателей первичной заболеваемости ЗНО кожи населения Северска и Томска за период 1989—2005 гг. Оба города располагаются в непосредственной близости друг от друга, что уравнивает их по климатогеографическим условиям. Значение показателей заболева-

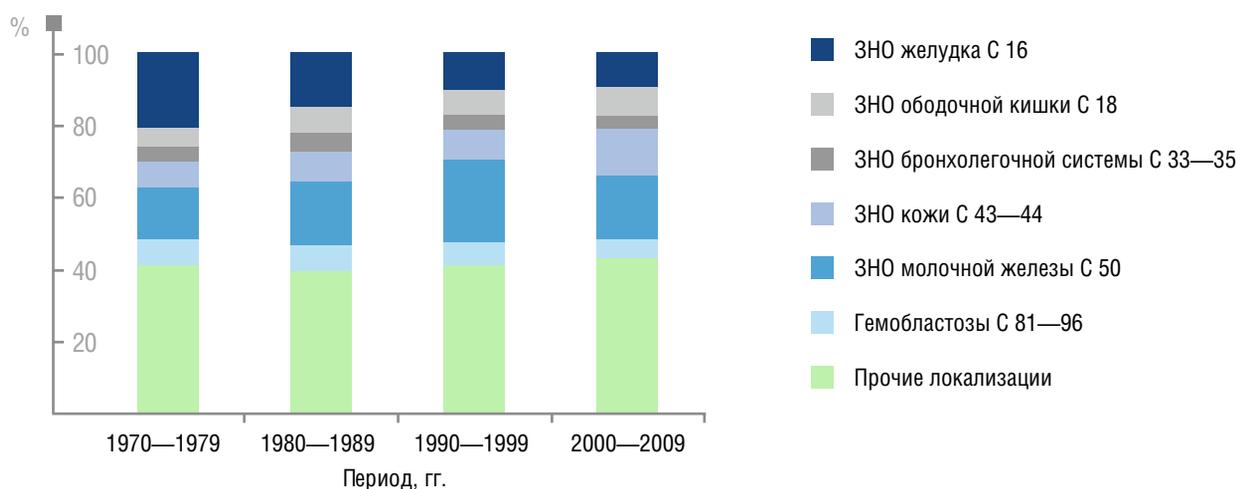


Рис. 3. Структура онкологической заболеваемости женского населения Северска в период 1970—2009 гг.

ТАБЛИЦА 1

Динамика заболеваемости ЗНО кожи населения Северска в период 1970—2009 гг. на 100 000 населения соответствующего пола

Период	Мужчины		Женщины	
	заболеваемость ЗНО кожи (M ± δ)	темп прироста, %	заболеваемость ЗНО кожи (M ± δ)	темп прироста, %
1970—1979 гг.	10,5 ± 4,1	—	12,4 ± 7,0	—
1980—1989 гг.	17,2 ± 5,1	+ 66,6	19,1 ± 3,8	+ 54,0
1990—1999 гг.	3,7 ± 10,1	+ 37,7	28,0 ± 12,1	+ 47,1
2000—2009 гг.	57,1 ± 18,7	+ 140,9	69,7 ± 18,8	+ 148,9

емости ЭЗНК населения Северска выше, чем аналогичные показатели, рассчитанные для жителей Томска (25,4 и 19,1 на 100 000 мужчин; 33,9 и 28,0 на 100 000 женщин соответственно). Стандартизованный показатель первичной заболеваемости ЭЗНК у населения Северска (как мужчин, так и женщин) также оказался выше, чем у проживающих в Томске (у мужчин — 24,4 и 20,4 на 100 000 населения, у женщин — 34,5 и 18,1 на 100 000 населения соответственно). Стандартизованный показатель заболеваемости ЭЗНК как мужского, так и женского населения Северска статистически значимо ($p < 0,05$) превышает таковые показатели по Томску, но не превышает по РФ. Аналогичная ситуация (показатели заболеваемости ЗМК у северчан выше, чем у томичей) прослеживается в показателях заболеваемости ЗМК (4,9 и 2,2 на 100 000 мужчин; 6,5 и 3,2 на 100 000 женщин соответственно) и стандартизованных показателях (4,5 и 2,1 на 100 000 мужчин; 6,2 и 2,4 на 100 000 женщин соответственно). Стандартизованный показатель заболеваемости ЗМК как мужского, так и женского населения Северска статистически значимо ($p < 0,05$) превышает таковой по Томску, но не превышает по РФ (табл. 2).

Заболевания ЗНО кожи могут развиваться в любом возрасте, но чаще встречаются у лиц старше 50 лет. По нашим наблюдениям на протяжении 40 лет (1970—2009), в возрастной группе до 30 лет показатели заболеваемости ЗНО кожи среди мужчин и женщин Северска существенно не различаются и заболевания регистрируются в единичных случаях. Заболеваемость ЗНО кожи как среди мужчин, так и среди женщин увеличивается прямо пропорционально возрасту. В связи с «постарением» населения максимальные уровни заболеваемости ЗНО кожи приходятся на возраст 70 лет и старше как у мужчин, так и у женщин и достигают $5\,080,7 \pm 446,3$ на 100 000 населения

и $4\,404,1 \pm 314,0$ на 100 000 населения соответственно. Наибольший темп роста в 2000—2009 гг. по отношению к 1970—1979 гг. отмечен среди женщин в возрастной группе 70 лет и старше и составляет 1 087,5%, у мужчин — 328,4%. Наименьший темп роста зафиксирован у женщин и мужчин в возрастной группе 40—49 лет — 116,9 и 76,8% соответственно (табл. 3).

Средний возраст начала заболевания ЗНО кожи мужчин и женщин Северска в период 1970—2009 гг. увеличился в среднем в 1,3 раза с $49,6 \pm 7,9$ до $65,7 \pm 1,4$ года и с $53,1 \pm 13,3$ до $66,9 \pm 1,9$ года соответственно.

Выводы

Высокие темпы роста заболеваемости ЗНО кожи населения Северска за изучаемый период объясняются рядом причин: тенденция к увеличению доли лиц пожилого и старческого возраста в структуре населения города; качество статистического учета, достоверность которого возросла со времени организации регистра онкологических заболеваний; доступность квалифицированной медицинской помощи в лечебно-профилактических учреждениях, высокий профессиональный уровень врачей. При этом, принимая во внимание имеющийся уровень радиационного воздействия на работников основного производства СХК и долю их в общей численности взрослого населения Северска, можно сделать заключение, что выявленные тенденции заболеваемости ЗНО кожи населения не связаны с воздействием техногенного облучения в результате деятельности СХК.

Тенденция роста заболеваемости ЗНО кожи населения Северска наиболее ярко выражена в период 2000—2009 гг. и, несомненно, является основанием для проведения дальнейших исследований по анализу причин регистрируемых фактов.

ТАБЛИЦА 2
Заболеваемость ЗНО кожи населения Северска и Томска в период 1989—2005 гг. и Российской Федерации в 2005 г. на 100 000 населения соответствующего пола

Код по МКБ-10	Территория	Мужчины		Женщины	
		ИП	СП	ИП	СП
С43	РФ	4,2 ± 0,8	3,4 ± 0,1	5,9 ± 0,9	3,7 ± 0,1
	Томск	2,2 ± 0,3	2,2 ± 0,3	3,2 ± 0,4	2,4 ± 0,3
	Северск	4,9 ± 0,7	4,5 ± 0,7	6,5 ± 0,8	6,2 ± 0,8
С44	РФ	30,9 ± 1,9	24,5 ± 0,2	43,6 ± 2,1	21,6 ± 0,1
	Томск	19,1 ± 1,0	20,4 ± 1,0	28,0 ± 1,2	18,1 ± 0,7
	Северск	25,4 ± 1,7	24,4 ± 1,7	33,9 ± 1,9	34,5 ± 1,9

Примечание. ИП — интенсивный показатель, СП — стандартизованный показатель.

ТАБЛИЦА 3

Первичная заболеваемость ЗНО кожи основных половозрастных групп населения Северска в период 1970—2009 гг. на 100 000 населения соответствующего пола

Возраст	Пол	Показатели заболеваемости ЗНО кожи ($P \pm m$) по отдельным интервалам изучаемого периода				Темп роста в 2000—2009 гг. к 1970—1979 гг., %
		1970—1979 гг.	1980—1989 гг.	1990—1999 гг.	2000—2009 гг.	
40—49 лет	М	227,1 ± 62,9	289,5 ± 63,1	295,2 ± 62,9	174,4 ± 46,6	76,8
	Ж	188,6 ± 54,4	197,6 ± 49,3	178,0 ± 45,9	220,5 ± 49,2	116,9
50—59 лет	М	426,6 ± 160,9	632,8 ± 111,5	527,8 ± 90,3	812,5 ± 113,3	190,4
	Ж	502,8 ± 139,1	425,1 ± 84,8	491,6 ± 79,5	798,6 ± 99,4	158,8
60—69 лет	М	1545,2 ± 484,9	948,5 ± 272,5	1061,2 ± 164,8	1994,3 ± 204,7	129,1
	Ж	717,2 ± 184,5	778,8 ± 173,5	794,1 ± 119,2	1752,7 ± 158,6	244,4
70 лет и старше	М	1547,0 ± 686,5	1630,6 ± 539,1	2606,1 ± 514,4	5080,7 ± 446,3	328,4
	Ж	404,7 ± 134,6	1169,0 ± 223,7	3065,5 ± 374,4	4404,1 ± 314,0	1087,5
Все население	М	106,6 ± 15,7	170,8 ± 19,0	238,2 ± 21,3	567,2 ± 33,3*	532,0
	Ж	126,4 ± 16,4	190,4 ± 18,9	281,3 ± 22,0	694,8 ± 34,5*	549,9

Примечание. * Статистически значимое ($p < 0,01$) превышение показателя заболеваемости определенного пола.

В этой связи в настоящее время разработаны рекомендации по формированию группы повышенного риска по ЗНО кожи в период проведения ежегодных профилактических медосмотров среди организованного и неорганизованного взрослого населения.

Среди персонала СХК данное исследование продолжается в направлении оценки риска развития ЗНО кожи в зависимости от вида облучения и уровня радиационного воздействия (суммарной дозы). ■

Литература

1. Снарская Е.С., Молочков В.А. Базалиома. М.: Медицина; 2003.
2. Armstrong B.K. Skin Cancer. Dermatol. Clin. 1995; 13: 583—594.
3. Parkin D.M., Whelan S.L., Ferlay J. et al. Cancer Incidence in Five Continents. Vol. VIII, Lyon: IARC scientific publications; 2002; 155.
4. Кубанова А.А., Мартынов А.А. Место злокачественных новообразований кожи в структуре онкологической заболеваемости населения Российской Федерации. Вестн. дерматол. и венерол. 2007; 6: 19—24.
5. Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2009 г. (заболеваемость и смертность). М.; 2011.
6. Чойнзонов Е.Л., Писарева Л.Ф., Бояркина А.П. и др. Онкологическая заболеваемость населения Томской области. Томск: Изд-во Томского университета; 2004.
7. Селицкий Г.Д., Федоров С.М., Кулагин В.И. Влияние неблагоприятных экологических факторов на заболеваемость кожи. М.; 1997.
8. Kune G.A. Risk Factors in Skin Cancer. Dig On-Going Res Cancer Epidemiol 1989—1990. Lion 1989.
9. Булдаков Л.А., Калистратова В.С. Радиоактивное излучение и здоровье. М.: Информ-Атом. 2003.
10. Ильин Л.А., Ярмоненко С.П. (ред.) Источники и эффекты ионизирующего излучения. Отчет Научного комитета ООН по действию атомной радиации 2000 г. Генеральной ассамблее ООН с научными приложениями. Т. II: Эффекты (Ч. 3); Пер. с англ. Москва: РАДЭКОН; 2002.
11. Тахауов Р.М., Карпов А.Б., Блохина Т.В. и др. Региональный медико-дозиметрический регистр персонала Сибирского химического комбината и населения ЗАТО Северск: назначение, этапы формирования, перспективы. Медицинская радиология и радиационная безопасность, 2003; 1: 72—80.
12. Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистика. М.: Медицина; 1974.