

ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ORGANIZATION
OF HEALTHCARE

Первичная заболеваемость населения Санкт-Петербурга опухолями кроветворной и лимфоидной тканей в 1990–2011 гг. и прогноз до 2021 г.

Л.Ю. Жигулева, К.М. Абдулкадыров

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии» ФМБА РФ, ул. 2-я Советская, д. 16, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191024

Primary Incidence of Hematological Malignancies in Saint Petersburg in 1990–2011 and Prognosis till 2021

LYu Zhiguleva, KM Abdulkadyrov

Russian Scientific Research Institute of Hematology and Transfusiology under the Federal Medico-Biological Agency, 16 2-ya Sovetskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 191024

РЕФЕРАТ

Актуальность и цели. Изучение уровня и динамики заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей обусловлено необходимостью рационального планирования гематологической помощи, выявления факторов риска на конкретных территориях проживания населения, обоснования программ профилактики.

Методы. В работе проанализированы уровень и динамика заболеваемости населения Санкт-Петербурга за период с 1990 по 2011 г. и дан прогноз до 2021 г. Использовались данные информационно-аналитического центра Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга и Петростата, популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга. Кроме того, анализу подвергнуты материалы государственных докладов «Итоги работы в сфере здравоохранения Санкт-Петербурга» за 2012–2013 гг. и «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Санкт-Петербурге» за 2010–2013 гг., а также данные Росстата о численности, основных демографических тенденциях населения и показателях заболеваемости опухолями системы крови в России. Общая совокупность составила 19 456 человек.

Результаты. Отмечается более высокий уровень заболеваемости опухолями системы крови в Санкт-Петербурге по сравнению с Москвой, РФ и рядом других территорий, а также преобладание уровня заболеваемости мужчин по сравнению с женщинами. Выявлена устойчивая тенденция к росту заболеваемости на протяжении всего изучаемого периода с максимальными темпами прироста в трудоспособном возрасте.

Заключение. Согласно прогнозу, заболеваемость опухолями кроветворной и лимфоидной тканей в Санкт-Петербурге к 2021 г. возрастет на 29,7 %. Полученные данные свидетельствуют о росте потребности населения в специализированной гематологической помощи, необходимости увеличения обеспеченности ею, а также более эффективного использования имеющихся ресурсов.

ABSTRACT

Background & Aims. Assessment of the incidence and dynamics of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies is caused by the need in rational planning of hematological care, identification of risk factors in specific areas, and justification of prevention programs.

Methods. This paper analyzes the incidence and dynamics of the malignancies among the population of Saint Petersburg over the period from 1990 till 2011 and gives prognosis till 2021. Data from the Information Analysis Center of the Department of Public Healthcare under the Saint Petersburg Government and from *Petrostat*, a population cancer register (Saint Petersburg), were used. Besides, the paper analyzes materials of official reports *Results of Activities in the Field of Public Healthcare of Saint Petersburg* over the period from 2012 till 2013 and *On Sanitary and Epidemiological Well-Being of Saint Petersburg Population* over the period from 2010 till 2013, as well as data from the Federal State Statistics Service on the incidence of hematological malignancies in Russia. The sampled population was 19,456.

Results. The incidence of hematologic malignancies in Saint Petersburg is higher than that in Moscow, Russia and a number of other areas, and the extent of their occurrence among men is higher as compared to women. A steady growth of their incidence rate throughout the period under review has been revealed, with a maximum increasing rate in the working age.

Conclusion. According to the prognosis, by 2021, the incidence of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies in Saint Petersburg will increase by 29.7 %. The findings suggest the increased need in specialized hematological care and its availability, and more efficient use of available resources.

Ключевые слова: заболеваемость, гематологическая помощь, опухоли кроветворной и лимфоидной тканей.

Keywords: incidence, hematological care, hematopoietic and lymphoid tissue malignancies.

Получено: 1 апреля 2015 г.

Принято в печать: 15 октября 2015 г.

Received: April 1, 2015

Accepted: October 15, 2015

Для переписки: Любовь Юрьевна Жигулева, канд. мед. наук, ул. 2-я Советская, д. 16, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191024; тел.: +7(812)717-09-95; e-mail: RNIHT@mail.ru

For correspondence: Lyubov' Yur'evna Zhiguleva, PhD, 16 2-ya Sovetskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 191024; Tel.: +7(812)717-09-95; e-mail: RNIHT@mail.ru

Для цитирования: Жигулева Л.Ю., Абдулкадыров К.М. Первичная заболеваемость населения Санкт-Петербурга опухолями кроветворной и лимфоидной тканей в 1990–2011 гг. и прогноз до 2021 г. Клиническая онкогематология. 2015;8(4):362–367.

For citation: Zhiguleva LYu, Abdulkadyrov KM. Primary Incidence of Hematological Malignancies in Saint Petersburg in 1990–2011 and Prognosis till 2021. Clinical oncohematology. 2015;8(4):362–367 (In Russ).

DOI: 10.21320/2500-2139-2015-8-4-362-367

DOI: 10.21320/2500-2139-2015-8-4-362-367

ВВЕДЕНИЕ

Изучение показателей заболеваемости населения злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в динамике позволяет планировать онкогематологическую помощь, оценивать ее качество и эффективность, выявлять факторы риска, недостатки организации гематологической службы. Неравномерность территориального распространения опухолей кроветворной и лимфоидной тканей [1–4] обуславливает особую актуальность изучения уровня заболеваемости в конкретных областях проживания населения, имеющих различные экологические факторы риска. При анализе заболеваемости важнейшей задачей является обеспечение достоверности статистической информации, поскольку именно этот фактор гарантирует оптимальность дальнейших управленческих решений.

Цель настоящей работы — анализ показателей первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей за период с 1990 по 2011 г. и прогноз заболеваемости до 2021 г.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение показателей заболеваемости населения проводилось на основе учетных форм № 7 «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями», № 35 «Сведения о больных злокачественными новообразованиями», № 14 «Сведения о деятельности стационара». Использовались данные информационно-аналитического центра Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга и Петростата, популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга. Кроме того, анализу подвергнуты материалы Государственных докладов «Итоги работы в сфере здравоохранения Санкт-Петербурга» за 2012–2013 гг. и «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Санкт-Петербурге» за 2010–2013 гг., а также данные Росстата о численности, основных демографических тенденциях населения и показателях заболеваемости опухолями системы крови в России. Общая совокупность составила 19 456 человек.

Анализ показателей проводили по трем направлениям: 1) сравнение «по горизонтали» с другими территориями, что позволило оценить актуальность изучения данной

проблемы на территории Санкт-Петербурга; 2) оценка уровня показателя с учетом пола и возрастных особенностей населения; 3) динамический анализ, позволивший определить и оценить тенденции изучаемых процессов.

Для устранения влияния различий в возрастно-половом составе населения применяли прямой метод стандартизации, использовали мировой стандарт населения [5]. Для выявления тенденций изучаемых процессов проводили полиномиальную аппроксимацию динамических рядов методами нелинейной регрессии. О статистической значимости выявленных тенденций судили по степени аппроксимации с 95%-м доверительным интервалом. Прогнозирование проводилось методами стандартной нелинейной регрессии. В основу прогноза положена гипотеза, согласно которой демографические и экологические факторы, определяющие тенденции заболеваемости за 10 лет, с 2001 по 2011 г., сохраняют свою направленность в течение прогнозируемого периода. В соответствии с этим проведена математическая экстраполяция данных, рассчитаны прогностические стандартизованные показатели первичной заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей населения Санкт-Петербурга до 2021 г.

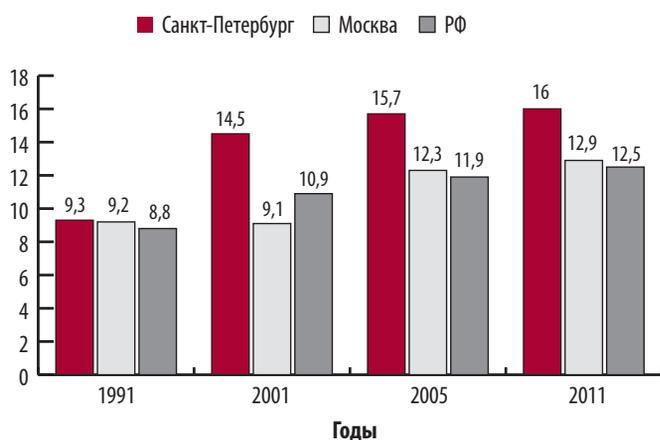
Статистическая обработка полученных данных осуществлялась методом вариационной статистики с определением средней величины (M), ее средней ошибки (m), стандартного отклонения (SD). Статистическую значимость различий оценивали с использованием t -критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$. Математическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6, Microsoft Excel для Windows XP.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На первом этапе исследования проводилась сравнительная оценка уровня заболеваемости злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в Санкт-Петербурге и других регионах страны. Для этого выполнили ранжирование территорий РФ по уровню стандартизованных показателей заболеваемости (официальные данные 2011 г., мировой стандарт) [6]. Все территории условно были разделены на три группы (ранги). К I рангу были отнесены территории с высоким уровнем заболеваемости, составившим 16 случаев и более на 100 000 населения, ко II — с показателем

Таблица 1. Максимальные и минимальные стандартизованные (мировой стандарт) показатели заболеваемости населения РФ злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственной им тканей в 2011 г.

Территории I ранга (республика, край, область)	Максимальный уровень заболеваемости (≥ 16 случаев на 100 000 населения)	Территории III ранга (республика, край, область)	Минимальный уровень заболеваемости (< 9 случаев на 100 000 населения)
Сахалинская область	19,67	Республика Карачаево-Черкесия	8,77
Пензенская область	17,68	Забайкальский край	8,53
Ульяновская область	17,51	Республика Дагестан	8,18
Кировская область	17,25	Республика Бурятия	7,2
Чукотский АО	16,79	Ленинградская область	7,01
Курганская область	16,25	Республика Тыва	7,06
Санкт-Петербург	16,01	Республика Хакасия	6,24

**Рис. 1.** Динамика показателей первичной заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей населения Санкт-Петербурга, Москвы и РФ (рассчитана на 100 000 населения)**Fig. 1.** Dynamics of primary incidence of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies among population of Saint Petersburg, Moscow, and Russian Federation (per 100,000 people)

от 9–16 на 100 000, к III — с уровнем заболеваемости менее 9 на 100 000.

Санкт-Петербург относится к территориям I ранга, занимает 7-е место по уровню заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей среди территорий РФ в 2011 г. (табл. 1).

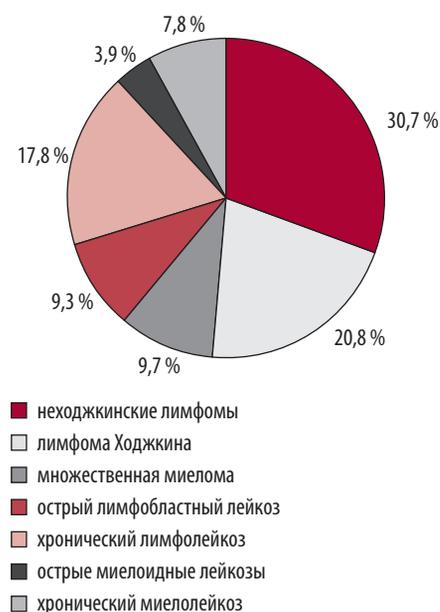
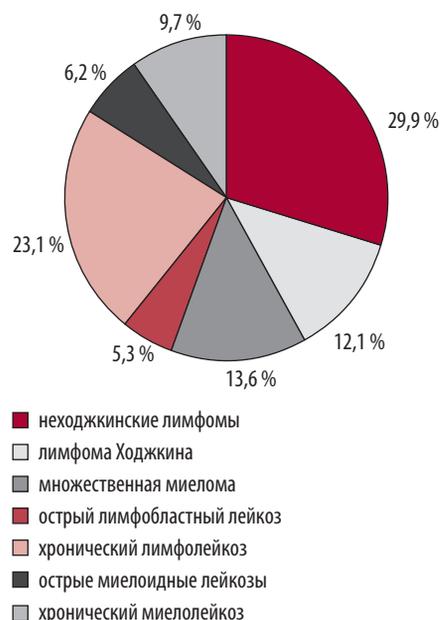
Важно отметить также, что имеет место устойчивая тенденция к превышению показателей заболеваемости в Санкт-Петербурге не только по сравнению с общероссийским уровнем, но и с показателями в таком мегаполисе, как Москва, что определяет особые требования к организации онкогематологической помощи (рис. 1).

В структуре онкологической заболеваемости города доля гематологических злокачественных опухолей составила в 2011 г. 6,2 %, увеличившись за 20 лет в 1,3 раза (в 1991 г. этот показатель составлял 4,6 %).

В структуре впервые выявленных онкогематологических заболеваний в 1991 г. преобладали неходжкинские лимфомы (30,7 %), лимфома Ходжкина (20,8 %), хронический лимфолейкоз (17,8 %) (рис. 2).

В динамике имеет место существенное ($p < 0,05$) уменьшение доли лимфомы Ходжкина (на 41,8 %), острых лимфобластных лейкозов (на 43 %) и увеличение удельного веса множественной миеломы (на 40,2 %) и острых миелоидных лейкозов (на 59 %) (рис. 3).

«Грубый» (исходный, нестандартизованный) показатель первичной заболеваемости составил в 2011 г. 24,22 на 100 000 населения: среди мужчин — 24,09‰, среди женщин — 24,32‰. За период с 1990 по 2011 г.

**Рис. 2.** Структура первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга опухолями кроветворной и лимфоидной тканей в 1991 г.**Fig. 2.** Structure of primary incidence of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies among the Saint Petersburg population in 1991**Рис. 3.** Структура первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга опухолями кроветворной и лимфоидной тканей в 2011 г.**Fig. 3.** Structure of primary incidence of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies among the Saint Petersburg population in 2011

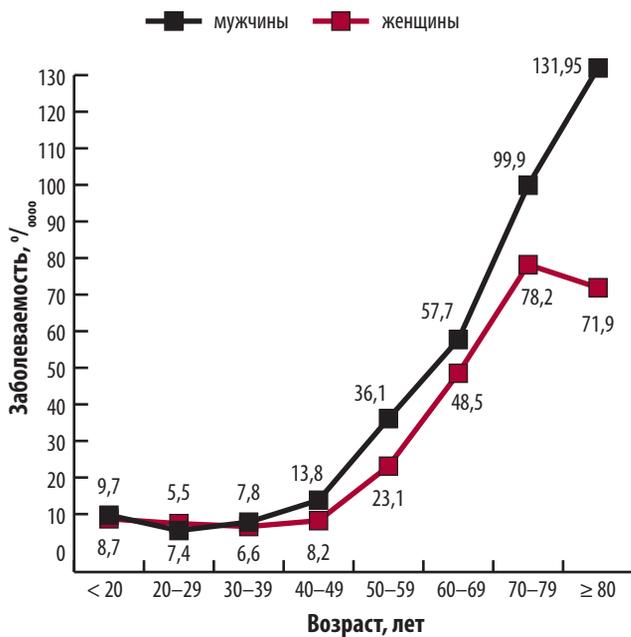


Рис. 4. Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственной им тканей у мужчин и женщин Санкт-Петербурга различных возрастных групп в 2011 г. (рассчитана на 100 000 населения)

Fig. 4. Incidence of hematopoietic, lymphoid, and relative tissue malignancies in men and women from different age groups in Saint Petersburg in 2011 (per 100,000 people)

показатель первичной заболеваемости увеличился на 83,5 %: на 89,7 % у мужчин и на 78,8 % у женщин.

С возрастом уровень заболеваемости имеет тенденцию к росту. Максимальный уровень заболеваемости среди мужчин отмечается в возрастной группе 80 лет и старше (131,95 ‰), среди женщин — в возрасте 70–79 лет (78,2 ‰) (рис. 4).

Важно подчеркнуть, что почти во всех возрастных группах имеет место превышение показателей заболеваемости у мужчин по сравнению с женщинами, наиболее выраженное в возрасте 80 лет и старше (в 1,8 раза). Данная тенденция имеет долговременный характер. Исключение составляет возрастная группа 20–29 лет, в которой заболеваемость женщин была выше, чем у мужчин.

В динамике за период 1990–2011 гг. имело место увеличение заболеваемости во всех возрастных группах, за исключением группы 20–29 лет, в которой отмечено снижение уровня заболеваемости у мужчин на 7,5 %, у женщин — на 5,1 % (табл. 2). Максимальный темп прироста заболеваемости наблюдается в возрастной группе до 20 лет (121 %). В мужской популяции максимальный темп прироста заболеваемости отмечен в возрастной группе 50–59 лет (171,4 %), а в женской — в возрасте 80 лет и старше (117,2 %).

Как видно, показатели заболеваемости в возрасте до 20 лет не столь высоки, как в старших возрастных группах. Однако высокий темп прироста заболеваемости именно в этой группе, а также в возрастной группе 50–59 лет у мужчин, т. е. в трудоспособном возрасте, свидетельствует о социальной значимости полученных данных и необходимости учитывать их при планировании и разработке программ модернизации онкогематологической помощи.

В возрастной структуре впервые заболевших злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственной им тканей основную долю (75,3 %)

Таблица 2. Динамика показателей заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей населения Санкт-Петербурга за 1990–2011 гг. с учетом пола и возраста (рассчитана на 100 000 населения)

Годы	Возраст, лет							
	< 20	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	≥ 80
Мужчины (заболеваемость на 100 000)								
1990	3,8	5,95	6,4	10,2	13,3	37,2	78,5	61,1
2011	9,7	5,5	10,2	13,8	36,1	57,7	99,9	131,95
Темп прироста, %	152,6	-7,5	59,4	35,3	171,4	55,1	27,3	115,95
Женщины (заболеваемость на 100 000)								
1990	3,8	7,8	5,4	9,1	14,6	21,2	44,3	33,1
2011	7,1	7,4	6,6	8,2	23,1	48,5	78,5	71,9
Темп прироста, %	86,8	-5,1	24,0	-9,8	58,2	61,9	76,5	117,2
Оба пола (заболеваемость на 100 000)								
1990	3,8	6,9	5,9	9,7	13,95	29,2	61,4	47,1
2011	8,4	6,5	8,4	11,0	29,6	53,1	89,2	101,9
Темп прироста, %	121,0	-5,8	42,4	13,4	112,2	81,8	44,95	116,3

Таблица 3. Распределение пациентов с впервые установленным диагнозом онкогематологического заболевания в зависимости от возраста и пола

Пол	Число пациентов различных возрастных групп, %							
	< 20 лет	20–29 лет	30–39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет	70–79 лет	≥ 80 лет
Мужчины	7,1	6,3	7,4	11,4	17,3	20,4	22,5	7,6
Женщины	2,1	4,4	5,4	6,9	15,7	21,0	27,5	16,8
Оба пола	4,3	5,3	6,3	8,9	16,4	20,8	25,3	12,8

составляют пациенты в возрасте 50 лет и старше (среди мужчин — 67,8 %, среди женщин — 81 %). Наибольшее число впервые выявленных больных приходится на возраст 70–79 лет (табл. 3).

Поскольку уровень заболеваемости среди прочих факторов в значительной степени зависит и от возрастной структуры населения, мы рассчитали стандартизованные показатели, которые также свидетельствовали о более высоком уровне заболеваемости мужчин по сравнению с женщинами (18,63 и 14,37 ‰ соответственно). В 2011 г. стандартизованный показатель заболеваемости составил 16 случаев на 100 000 населения, увеличившись с 1990 г. на 49,6 %.

При общей тенденции к увеличению показателя за отдельные годы его динамика имела естественные случайные колебания. В связи с этим мы провели аппроксимацию динамики показателей заболеваемости линейной или квадратичной функции методами нелинейной регрессии, что подтвердило общую тенденцию к росту уровня заболеваемости (рис. 5).

Данная тенденция имела место как среди мужчин, так и среди женщин (рис. 6).

Высокие уровни заболеваемости опухолями системы крови в Санкт-Петербурге объясняются рядом причин, наиболее важная — сохранение тенденции к увеличению количества лиц пожилого и старческого возраста в структуре населения города. По данным переписи 2010 г., лица старше трудоспособного возраста составляют в структуре населения Санкт-Петербурга 25,4 %, а в структуре населения России в целом — 22,2 % [7–9]. Важной причиной высокого уровня заболеваемости опухолями

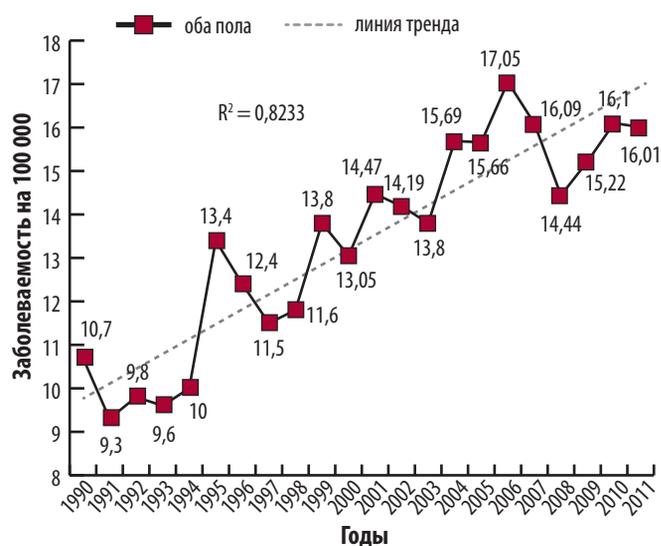


Рис. 5. Динамика первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга опухолями кроветворной и лимфоидной тканей за 1990–2011 гг. на 100 000 (стандартизованные показатели)

Fig. 5. Dynamics of primary incidence of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies in Saint Petersburg over 1990–2011 per 100,000 people (standardized parameters)

системы крови являются экологические факторы, характерные для крупных промышленных центров, к которым относится Санкт-Петербург [10]. Существенную роль играет улучшение диагностики заболеваний, о чем свидетельствует снижение показателя летальности в течение первого года жизни после установления достоверного диагноза при лимфомах с 27,1 % в 2000 г. до 16 % в 2011 г., при лейкозах — с 28,3 до 14,5 % соответственно. Показатель морфологической верификации диагноза при лейкозах за этот же период возрос с 98,4 до 100 %, при лимфомах — с 93,5 до 95,8 %. Кроме того, климатические условия [10] способствуют усугублению воздействия экологических факторов и фактора снижения иммунной защиты. Также необходимо иметь в виду кризисные явления в социально-экономической жизни населения, способствующие снижению иммунной защиты в популяции [11]. Важным фактором, от которого зависят показатели заболеваемости, является достоверность статистической информации, которая обеспечивается в Санкт-Петербурге работой популяционного ракового регистра [12].

На основании динамики заболеваемости за период 2001–2011 гг. был рассчитан прогноз заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей до 2021 г.

Математическая модель прогнозирования первичной заболеваемости опухолями системы крови, показатели которой за период 2001–2011 гг. были подвержены колебаниям, с наибольшей достоверностью ($R^2 = 0,9216$) соответствует полиномиальному типу аппроксимации (рис. 7).

Результаты прогноза, основанные на динамике заболеваемости населения за период 2001–2011 гг., свидетельствуют о вероятном росте первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в следующее десятилетие. При сохранении выявленной тенденции к росту показатель первичной заболеваемости, согласно прогнозу, возрастет на 29,7 % и составит в 2021 г. 20,77 случая на 100 000 населения.

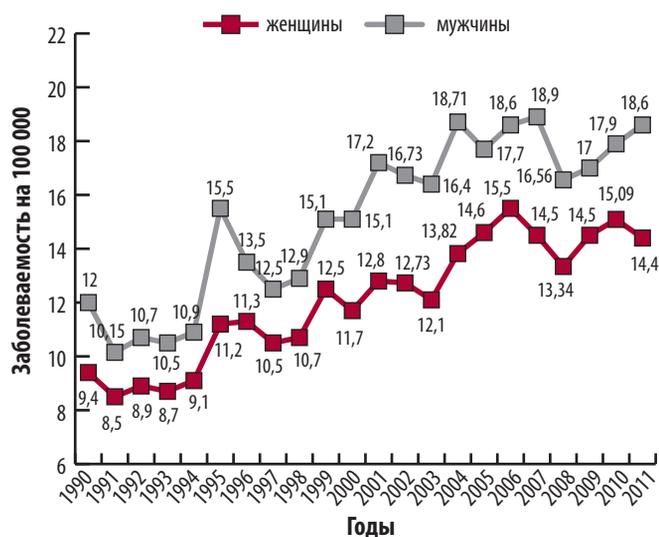


Рис. 6. Сравнительная динамика первичной заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей мужчин и женщин Санкт-Петербурга за 1990–2011 гг. на 100 000 (стандартизованные показатели; мировой стандарт)

Fig. 6. Comparative dynamics of primary incidence of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies in men and women in Saint Petersburg over 1990–2011 per 100,000 people (standardized parameters; world standard)

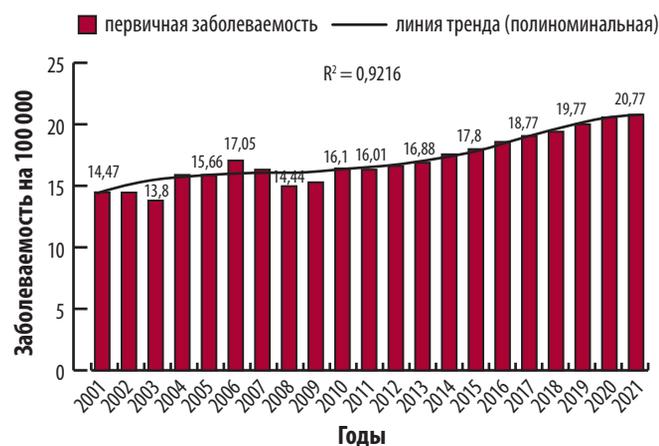


Рис. 7. Прогноз стандартизованных показателей первичной заболеваемости опухолями кроветворной и лимфоидной тканей населения Санкт-Петербурга на 2012–2021 гг. (рассчитаны на 100 000 населения)

Fig. 7. Prognosis of standardized parameters of primary incidence of hematopoietic and lymphoid tissue malignancies in the Saint Petersburg population in 2012–2021 (per 100,000 population)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного исследования показали, что в период с 1990 по 2011 г. в Санкт-Петербурге наблюдался высокий уровень заболеваемости населения злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей по сравнению с показателями в Российской Федерации, в Москве, а также целом ряде других регионов России. Заболеваемость мужчин превышала заболеваемость женщин. В динамике наблюдался рост первичной заболеваемости гематологическими опухолями. Наибольший темп прироста заболеваемости отмечен в трудоспособном возрасте. Согласно прогнозу, ожидается дальнейший рост

первичной заболеваемости опухолями системы крови на территории Санкт-Петербурга к 2021 г.

Вышеизложенное служит основанием для заключения о том, что потребность в специализированной онкогематологической помощи будет возрастать. Это диктует необходимость разработки комплексной программы профилактики заболеваний и дальнейшего развития гематологической помощи населению, более эффективного использования имеющихся ресурсов.

КОНФЛИКТЫ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа не имела спонсорской поддержки.

ВКЛАД АВТОРОВ

Концепция и дизайн: все авторы.

Сбор и обработка данных: все авторы.

Предоставление материалов исследования: все авторы.

Анализ и интерпретация данных: все авторы.

Подготовка рукописи: все авторы.

Окончательное одобрение рукописи: все авторы.

Административная поддержка: К.М. Абдулкадыров.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность за предоставленную статистическую информацию директору информационно-аналитического центра Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга Г.М. Орлову.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Заридзе Д.Г. Профилактика рака: Руководство для врачей. М.: ИМА-ПРЕСС, 2009. 224 с.
[Zaridze DG. Profilaktika raka: Rukovodstvo dlya vrachei. (Prevention of cancer: manual for doctors.) Moscow: IMA-PRESS Publ.; 2009. 224 p. (In Russ)]
2. Curado MP, et al. (eds) Cancer Incidence in Five Continents. Vol. IX. IARC Scientific Publication 160. Lyon: IARC; 2008.
3. Варшавский А.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика гемобластозов в республике Башкортостан: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Уфа, 2011. 23 с.
[Varshavskii AV. Kliniko-epidemiologicheskaya kharakteristika gemoblastozov v respublike Bashkortostan. (Clinical and epidemiological characteristics of hemoblastoses in the Republic of Bashkortostan.) [dissertation] Ufa, 2011. 23 p. (In Russ)]
4. Капорская Т.С. Динамика заболеваемости гемобластомами населения Иркутской области: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2007. 34 с.

[Kaptorskaya TS. Dinamika zaboлеваemosti gemoblastozami naseleniya Irkutskoi oblasti. (Dynamics of incidence of hemoblastoses among population of Irkutsk Oblast.) [dissertation] Novosibirsk, 2007. 34 p. (In Russ)]

5. Мерабишвили В.М. Онкологическая служба Санкт-Петербурга (оперативная отчетность за 2011–2012 годы, углубленная разработка базы данных регистра по международным стандартам). В кн.: Популяционный раковый регистр (IACR № 221). Под ред. В.М. Колабутина, А.М. Беляева. СПб.: Коста, 2013. Т. 18. С. 291–6.

[Merabishvili VM. Oncology Services of Saint Petersburg (management accounting over the period from 2011 to 2012, in-depth development of the register database in accordance with international standards). In: Kolabutin VM, Belyaev AM, eds. Populyatsionnyi rakovyi registr (IACR № 221). (Population-based Cancer Registry (No. 221 IACR).) Saint Petersburg: Kosta Publ.; 2013. Vol. 18. p. 291–6. (In Russ)]

6. Злокачественные новообразования в России в 2011 г. (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России, 2013. 289 с.

[Chissov VI, Starinskii VV, Petrova GV, eds. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2011 g. (zaboлеваemost' i smertnost'). (Malignancies in Russia in 2011 (morbidity and mortality).) Moscow: FGBU MNIIOI im. PA. Gertsena Minzdrava Rossii Publ.; 2013. 289 p. (In Russ)]

7. Основные итоги Всероссийской переписи населения 2010 года на территории Санкт-Петербурга: Статистический сборник. СПб.: Петростат, 2012. 62 с.

[Osnoynye itogi Vserossiiskoi perepisi naseleniya 2010 goda na territorii Sankt-Peterburga: Statisticheskii sborniki. (The results of the Russian National Census in Saint Petersburg, 2010: Statistical summary.) Saint Petersburg: Petrostat Publ.; 2012. 62. p. (in Russ)]

8. Концепция модернизации системы здравоохранения Санкт-Петербурга до 2020 г. <http://do.gendocs.ru/docs/index-54181.html>.

[Concept of modernization of the Saint Petersburg healthcare system till 2020. <http://do.gendocs.ru/docs/index-54181.html>. (In Russ)]

9. Итоги работы в сфере здравоохранения Санкт-Петербурга в 2013 году и основные задачи на 2014 год. Под ред. В.М. Колабутина. СПб.: Береста, 2014. 260 с.

[Kolabutin VM, ed. Itogi raboty v sfere zdravookhraneniya Sankt-Peterburga v 2013 godu i osnovnye zadachi na 2014 god. (Results of activities in the field of public healthcare in Saint Petersburg in 2013 and basic tasks for 2014.) Saint Petersburg: Beresta Publ.; 2014. 260 p. (In Russ)]

10. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Санкт-Петербурге в 2013 году: Государственный доклад. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу. СПб., 2014. 211 с.

[O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Sankt-Peterburge v 2013 godu: Gosudarstvennyi doklad. Upravlenie Federal'noi sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitel'ei i blagopoluchiya cheloveka po gorodu Sankt-Peterburgu. (On the state of the sanitary and epidemiological welfare of the population of Saint Petersburg in 2013: official report. Administration of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being in Saint Petersburg.) Saint Petersburg, 2014. 211 p. (In Russ)]

11. Здоровье населения региона и приоритеты здравоохранения. Под ред. О.П. Щепина, В.А. Медика. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 120.

[Shchepin OP, Medik VA, eds. Zdorov'e naseleniya regiona i priorityety zdravookhraneniya. (Population health and priorities of the healthcare system.) Moscow: GEOTAR-Media Publ.; 2010. p. 120. (In Russ)]

12. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): Руководство для врачей. Ч. II. СПб.: Коста, 2011. С. 56–106.

[Merabishvili VM. Onkologicheskaya statistika (traditsionnye metody, novye informatsionnye tekhnologii): Rukovodstvo dlya vrachei. (Oncological Statistics (traditional methods, new information technologies): Guidelines for physicians.) Part II. Saint Petersburg: Kosta Publ.; 2011. p. 56–106. (In Russ)]

