

<https://doi.org/10.21682/2311-1267-2023-10-2-54-62>

Состояние онкологической помощи в России: дети (0–14 лет), заболеваемость, смертность, погодичная летальность (популяционное исследование на уровне федерального округа). Часть I

В.М. Мерабишвили

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Минздрава России; Россия, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68

Контактные данные: Вахтанг Михайлович Мерабишвили MVM@niioncologii.ru

Актуальность. Злокачественные новообразования (ЗНО) среди детского населения – явление относительно редкое. В СССР форма государственной отчетности для анализа заболеваемости предусматривала сбор данных в первой возрастной группе суммарно от 0 до 29 лет. Действительно, в данной возрастной группе ЗНО встречаются редко – 10–15 случаев на 100 000 детского населения. Затем, после 35-летнего рубежа, риск возникновения рака с каждым годом возрастает на 10 %, а 5-летний период дает рост показателя заболеваемости на 50–70 %. Вероятность возникновения ЗНО в младших возрастных группах от тех, кто достиг 70-летнего возраста, отличается в сотни раз.

В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Международного агентства по изучению рака (МАИР) данные в монографиях МАИР обобщаются по 5-летним возрастным группам: 0–4, 5–9, 10–14, 15–19 и т. д. Последний открытый интервал 85+.

Подготовленная сотрудниками лаборатории онкологической статистики и детского отделения НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова совместно с ООО «Новел» завершенная тема научной разработки популяционного детского ракового регистра на уровне федерального округа, переданная и принятая Минздравом России, оказалась невостребованной.

В феврале 2019 г. нами сформирована единая база данных Северо-Западного федерального округа (СЗФО) объемом более 1 млн 350 тыс. наблюдений, что позволило осуществлять более детальную разработку данных по редким локализациям: ЗНО сердца, глаза, вилочковой железы, включая редкие опухоли, встречающиеся среди детского населения (0–14 лет) и подростков (15–17 лет).

Цель исследования – изучить закономерности динамики заболеваемости, смертности, достоверности учета заболевших детей (0–14 лет) на популяционном уровне, осуществить расчеты показателей выживаемости больных всех локализаций опухолей с учетом пола, возраста, стадии заболевания, гистологических форм и других параметров, включенных в регистрационную карту (в соответствии с международным стандартом программы Eurocare).

Результаты. В базе данных популяционного ракового регистра СЗФО с 2000 по 2018 г. учтены 4970 детей (0–14 лет) со ЗНО, из них 3011 случаев подлежали стадированию опухолевого процесса. Важно отметить, что среди всех детей со ЗНО общая 5-летняя выживаемость (стадируемых и нестатдируемых случаев заболеваний) находилась близко к 80 %. Отмечается высокий уровень выживаемости больных данной группы. Так, больные с I стадией имели 5-летнюю выживаемость (2010–2014 гг.) – 96,3 %, со II – 91,0 % и только с IV стадией – 50,9 %.

Выводы. Создание детского популяционного ракового регистра на уровне федерального округа в значительной мере могло бы поднять уровень первичной регистрации ЗНО, исключить потери и получить возможность проведения расчетов аналитических показателей по редким локализациям ЗНО у детей на популяционном уровне.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, дети (0–14 лет), заболеваемость, смертность, достоверность учета, погодичная летальность, структура заболеваемости, структура смертности, база данных популяционного ракового регистра, Северо-Западный федеральный округ Российской Федерации, стадия заболевания

Для цитирования: Мерабишвили В.М. Состояние онкологической помощи в России: дети (0–14 лет), заболеваемость, смертность, погодичная летальность (популяционное исследование на уровне федерального округа). Часть I. Российский журнал детской гематологии и онкологии. 2023;10(2):54–62.

Информация об авторе

В.М. Мерабишвили: д.м.н., профессор, заведующий научной лабораторией онкологической статистики НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, председатель научно-методического совета по развитию информационных систем онкологической службы Северо-Западного региона России, руководитель популяционного ракового регистра Северо-Западного федерального округа Российской Федерации, e-mail: MVM@niioncologii.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1521-455X>, SPIN-код: 5705-6327

The state of oncology care in Russia: children (0–14 years old), morbidity, mortality, year-by-year lethality (populated study at the federal district level). Part I

V.M. Merabishvili

N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 68 Leningradskaya St., Pesochny, Saint Petersburg, 197758, Russia

Relevance. Malignant tumors among the children's population is a relatively rare phenomenon. In the USSR, the form of state reporting for the analysis of morbidity provided for the collection of data in the first age group totaling from 0 to 29 years. Indeed, in this age group, malignant tumors are rare 10–15 cases per 100,000 children. Then, after the 35-year-old group, the risk of cancer increases by 10 % every year, and a five-year period gives an increase in the incidence rate by 50–70 %. The probability of malignant tumors in younger age groups differs hundreds of times from those who have reached the age of 70. In accordance with World Health Organization – IARC recommendations, the data in IARC monographs are summarized for 5-year-old age groups 0–4, 5–9, 10–14, 15–19, etc. The last open interval is 85+.

Prepared by the staff of the Laboratory of Oncological Statistics and the Children's Department of the N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology together with Novel LLC, the completed topic of scientific development of the population children's cancer registry at the federal district level, transmitted and accepted by the Ministry of Health of the Russian Federation, turned out to be unclaimed.

In February 2019, we formed a unified database of the Northwestern Federal District with a volume of more than 1 million 350 thousand observations, which made it possible to carry out a more detailed development of data on rare localizations: cancer of the heart, eye, thymus, including rare tumors that occur among children population (0–14 years old) and adolescents (15–17 years old).

The purpose of the study is to study the patterns of dynamics of morbidity, mortality, the reliability of accounting for sick children (0–14 years old) at the population level, to calculate the survival rates of patients with all tumor localizations, taking into account gender, age, stage of the disease, histological forms and other parameters included in the registration form card (in accordance with the international standard of the Eurocare program).

Results. From 2000 to 2018, 4970 children (0–14 years old) with malignant tumors were registered in the Northwestern Federal District of the Russian Federation, of which 3011 are subject to the staging of the tumor process. It is important to note that among all children of patients with malignant tumors, the five-year survival rate of stageable and non-stageable patients was close to 80 %. There is a high level of staging of patients of this group. Thus, patients with stage I of the disease had a five-year survival rate (2010–2014) – 96.3 %, with II – 91.0 % and only with stage IV – 50.9 %.

Conclusions. The creation of a children's population cancer registry at the federal district level could significantly raise the level of primary registration of malignant tumors, eliminate losses and be able to calculate analytical indicators for rare childhood localization of malignant tumors.

Key words: malignant tumors, children (0–14 years old), morbidity, mortality, index of accuracy, year-by-year lethality, morbidity structure, mortality structure, database of population cancer registry, Northwestern federal district, stage of disease

For citation: Merabishvili V.M. The state of oncology care in Russia: children (0–14 years old), morbidity, mortality, year-by-year lethality (populated study at the federal district level). Part I. Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology. 2023;10(2):54–62.

Information about the author

V.M. Merabishvili: Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Scientific Laboratory of Oncology Statistics N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, Chairman of the Scientific and Methodology Council for the Development of Information Systems of the Oncology Service of the North-Western Federal District of Russia, Head of the Population Cancer Registry of the Northwestern Federal District of the Russian Federation, e-mail: MVM@niioncologii.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1521-455X>, SPIN-code: 5705-6327

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов. / **Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки. / **Funding.** The study was performed without external funding.

Введение

Основоположниками детской онкологии являются Лев Абрамович Дурнов и Генрих Арсеньевич Федореев. Л.А. Дурнов – заведующий первым в стране детским онкологическим отделением, созданным в Морозовской больнице в Москве. Многие годы он был главным детским онкологом страны, организовал и возглавил НИИ детской онкологии и гематологии в Российском научном онкологическом центре (ныне – ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России), автор множества книг и пособий по детской онкологии. Имя Г.А. Федореева менее известно, но именно он был инициатором и создателем Ленинградской детской онкологической службы. Подробно об этом рассказали Ю.А. Пунанов и соавт. в историческом очерке [1].

Углубленным статистическим анализом данных мы начали заниматься позднее – с 1980-х годов. Был

разработан комплекс программ, методических пособий по формированию ракового регистра (включая детский), соответствующий требованиям Международной ассоциации раковых регистров [2–13].

В обзоре, подготовленном Д.Ю. Качановым и соавт. [14], представлены рекомендации по формированию детского популяционного ракового регистра (ДПРР), справедливо показаны отличия регистров госпитального и популяционного уровней.

На протяжении последних четырех десятилетий нами осуществлялись исследования, направленные на получение реального состояния распространенности злокачественных новообразований (ЗНО), в том числе и среди детского населения. Формирование базы данных (БД) популяционного ракового регистра (ПРР) осуществлялось в Ленинграде с начала 1980-х годов, когда нам удалось установить, что сведения о числе заболевших детей, представляемые в госу-

дарственную отчетность, составили только 50 % от реальной ее величины. По инициативе профессора Н.П. Напалкова в городе была проведена перепись онкологических больных, которая выявила большие пробелы в отчетных формах, в том числе и среди детского населения [3].

Важно отметить, что в ежегодниках, публикуемых в МНИОИ им. П.А. Герцена по административным территориям, имеются сведения о заболевших и умерших детях. Но эти материалы формируются по двум возрастным группам: 0–14 лет и 0–17 лет и по классу новообразований (С00–96) и системным новообразованиям, лимфатической и кроветворной ткани (С81–96).

В 2019 г. в России было зарегистрировано 3759 случаев ЗНО среди детского населения (0–17 лет), в том числе 3182 случая среди детей (0–14 лет) и 577 случаев среди подростков (15–17 лет). В этом же году в стране умерло всего 842 ребенка (0–17 лет), среди детского населения (0–14 лет) – 715, среди подростков (15–17 лет) – 127. В 2020 г. учтено 3173 ребенка (0–14 лет), на 586 меньше, чем в предыдущем (–15,59 %), что связано с пандемией коронавируса [8, 15, 16].

Индекс достоверности учета (ИДУ) – отношение числа умерших к числу первично учтенных больных среди детского населения составляет 0,22 – это значительно ниже, чем среди взрослого населения.

В средствах массовой информации промелькнуло сообщение о больших успехах в лечении детского контингента больных со ЗНО. Это действительно соответствует расчетам показателей динамической эффективности проводимых противораковых мероприятий, но утверждения о том, что излечиваются 80 % детей с диагнозом ЗНО, не совсем верны, 80 % – это только величина 5-летней выживаемости, а не излечения. Из числа детей, проживших 5 лет, в последующие 5 лет погибает еще значительное их число, что подтверждает анализ данных нашего регистра. Кроме того, надо иметь в виду, что, например, 5-летняя выживаемость детей со ЗНО мозга составляет около 60 %. И это немалая доля больных среди детского населения.

То, что достигнутые успехи в лечении ЗНО у детей в ведущих клиниках за последние 10–15 лет колоссальны, – это аксиома, не требующая доказательств, но наша задача определить, насколько эти достижения доступны всем гражданам России. Полагаем, что уровень федерального округа наиболее точно позволяет изучить реальные успехи в борьбе со ЗНО детей в Российской Федерации (РФ).

Созданный нами программный продукт мог бы существенно улучшить представление о распространенности и эффективности оказания лечебной помощи детским контингентам. В связи с ограниченным опытом использования в России системы ДПРР, работающих по международным стандартам, изучен опыт деятельности ДПРР в Германии. Система сбора, учета, динамического наблюдения и анализа эффективности проводимых противораковых мероприятий уникальна еще тем, что предусматривает возможность длительного прослеживания заболевших и их потом-

ков во втором и третьем поколениях, фактически выходя в дальнейшем на фундаментальные разработки риска возникновения опухолей [7, 17, 18].

Расчеты одно-, 5- и 10-летней наблюдаемой и относительной выживаемости детей, заболевших ЗНО, осуществляются нами на популяционном уровне с 1994 г. [6, 7, 17, 18].

В 1993 г. нами был создан первый в России ПРР, работающий по международным стандартам, где особое внимание уделялось и формированию БД детских контингентов.

В феврале 2019 г. нами сформирована единая БД Северо-Западного федерального округа (СЗФО) объемом более 1 млн 350 тыс. наблюдений, что позволило осуществить более детальный анализ материалов по редким локализациям ЗНО, таким как рак вилочковой железы, тонкой кишки, ЗНО сердца и глаза и другим редким опухолям, встречающимся среди детского населения (0–14 лет) и подростков (15–17 лет) [12–19].

Важно отметить, что наши разработки, наряду с изучением закономерностей распространенности ЗНО, включают анализ эффективности проводимых противораковых мероприятий, т. е. расчеты показателей выживаемости больных опухолями всех локализаций с учетом пола, возраста, стадии заболевания, гистологических форм и других параметров, включенных в регистрационную карту.

В 2017 г. было завершено исследование, проведенное по заданию Минздрава России по теме «Разработка методологических основ создания ДПРР на основе международных стандартов». Опыт работы ПРР Санкт-Петербурга выявил ряд существенных пробелов в формировании БД ДПРР [6].

Разработанная новая информационная система сбора, накопления и анализа данных (ДПРР) могла бы существенно улучшить учет детей, больных ЗНО, и получить более точные материалы для дальнейшего улучшения оказания специализированной помощи детям и подросткам. Силами одной административной территории это осуществить невозможно.

Детальная характеристика проведенной работы была изложена нами в ряде публикаций.

Отчет по теме одобрен Минздравом России, но о внедрении ДПРР на уровне федерального округа вопрос так и не был поставлен.

Нами накоплены обширные материалы ДПРР, раскрывающие состояние онкологической помощи на современном этапе, ранее на БД ПРР Санкт-Петербурга, а последние годы на уровне СЗФО.

В табл. 1 представлены данные по 3 группам детей и подростков с расчетами стандартизованных показателей. Совершенно очевидно, что происходит постоянный рост заболеваемости ЗНО среди детского населения. Ее уровень уже близок к среднеевропейскому (15,5‰) [13].

Рассмотрим особенности распространенности ЗНО среди детского населения по административным территориям СЗФО РФ (табл. 2). Уровень стандарти-

Таблица 1. Динамика заболеваемости детей (0–14 лет) ЗНО в СЗФО РФ, С00–96 [15, 16, 20–22]

Table 1. Dynamic of morbidity of children (0–14 years old) with malignant tumors in Northwestern Federal District of the Russian Federation, C00–96 [15, 16, 20–22]

Возраст 0–14 лет Age 0–14			
Абсолютные числа Abs. no			
Годы Years	Оба пола Both genders	Мальчики Boys	Девочки Girls
2010	197	118	79
2015	293	161	132
2017	281	142	139
2018	315	190	125
2019	338	174	164
Стандартизованные показатели (на 100 000) Standardized rates (per 100,000)			
Годы Years	Оба пола Both genders	Мальчики Boys	Девочки Girls
2010	10,83	12,92	8,96
2015	13,92	14,89	12,90
2017	12,69	12,48	12,91
2018	14,03	16,43	11,50
2019	15,26	15,24	15,28

зованных показателей заболеваемости среди детского населения (0–14 лет) колеблется от 7,37 в Ленинградской области, до 19,14‰ в Санкт-Петербурге, что еще раз свидетельствует о необходимости формирования отдельного ДППР на уровне федерального округа, работающего в тесной связи со всеми существующими

территориями, всеми раковыми регистрами и лечебно-профилактическими учреждениями (ЛПУ), включая НИИ и центры онкологии столичных городов, на полных правах ПРР.

На рис. 1 и 2 представлена динамика изменения онкологической заболеваемости детского населения СЗФО РФ за 2 периода наблюдений – 2010–2014 гг. и 2015–2019 гг., отдельно для мальчиков и девочек. Несмотря на увеличение числа первично учтенных больных, локализационная структура ЗНО среди детского населения остается стабильной и близка к среднеевропейской.

В табл. 3 это распределение представлено по обоим полам по всем учтенным детям СЗФО за период с 2015 по 2019 г. Обобщение данных за 3 года повышает надежность структуры заболеваемости на популяционном уровне, объединяя все 10 административных территорий СЗФО РФ (БД ПРР СЗФО РФ).

Достоверность учета

Достоверность учета оценивается при помощи ИДУ, т. е. отношением числа умерших к числу первично учтенных больных. Для взрослого населения это соотношение в настоящее время составляет 0,5, близкое к среднеевропейскому показателю [19, 20]. Для локализаций с высоким уровнем летальности (печень, поджелудочная железа, легкие, желудок, пищевод) на ряде территорий ее величина превышает 1,0, т. е. число зарегистрированных умерших больше числа первично учтенных больных, хотя положение

Таблица 2. Заболеваемость детского населения (0–14 лет) ЗНО в СЗФО РФ в 2019 г. [7, 8, 16]

Table 2. Morbidity in children (0–14 years old) with malignant tumors in the Northwestern Federal District of the Russian Federation in 2019 [7, 8, 16]

Республика, край, область Republic, region	Оба пола Both genders			Мальчики Boys			Девочки Girls		
	Абс. число Abs. no	Грубый показатель "Crude" rate	Стандартизованный показатель Standardized rate	Абс. число Abs. no	Грубый показатель "Crude" rate	Стандартизованный показатель Standardized rate	Абс. число Abs. no	Грубый показатель "Crude" rate	Стандартизованный показатель Standardized rate
Россия <i>Russia</i>	3182	12,27	12,59	1736	13,04	13,33	1446	11,45	11,80
СЗФО <i>Northwestern Federal District</i>	338	14,91	15,26	174	14,94	15,24	164	14,88	15,28
Архангельская область <i>Arkhangelsk region</i>	24	12,48	13,62	9	9,07	10,13	15	16,11	17,34
Вологодская область <i>Vologda region</i>	30	14,04	15,04	15	13,74	14,33	15	14,35	15,77
Калининградская область <i>Kaliningrad region</i>	26	15,35	15,91	16	18,37	19,06	10	12,16	12,59
Санкт-Петербург <i>St. Petersburg</i>	157	19,27	19,14	89	21,24	21,09	68	17,18	17,07
Ленинградская область <i>Leningrad region</i>	20	7,35	7,37	9	6,44	6,24	11	8,3	8,58
Мурманская область <i>Murmansk region</i>	22	16,74	17,68	9	13,31	13,85	13	20,39	21,73
Новгородская область <i>Novgorod region</i>	10	9,97	10,74	8	15,38	16,12	2	4,14	4,95
Псковская область <i>Pskov region</i>	19	19,28	20,32	5	9,84	10,03	14	29,33	31,29
Республика Карелия <i>Republic of Karelia</i>	10	9,37	9,3	4	7,3	6,55	6	11,55	12,17
Республика Коми <i>Komi Republic</i>	19	12,08	12,65	10	12,46	13,91	9	11,69	11,33

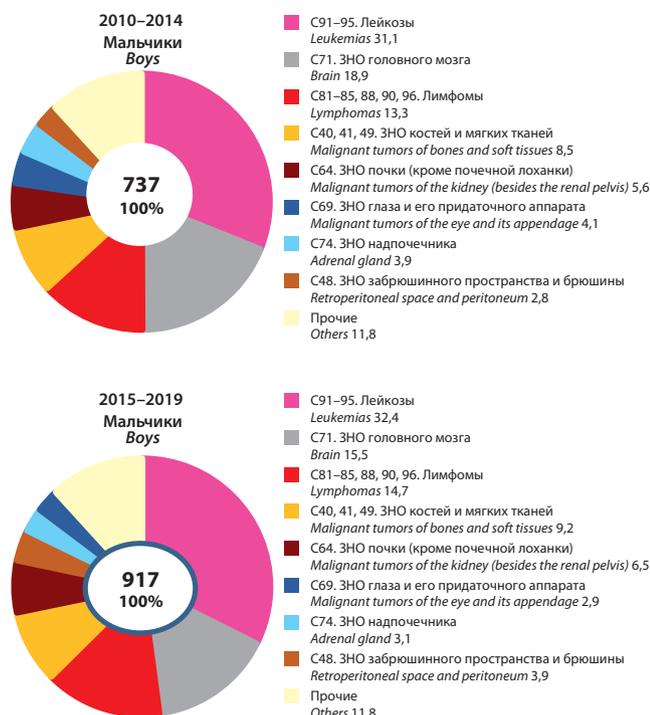


Рис. 1. Структура онкологической заболеваемости детей (0–14 лет) в СЗФО РФ, мальчики. БД ПРР СЗФО РФ

Fig. 1. Structure of childrens' oncology morbidity (0–14 years old) in the Northwestern Federal District of the Russian Federation, boys. Database of the population cancer registry of the Northwestern Federal District of the Russian Federation

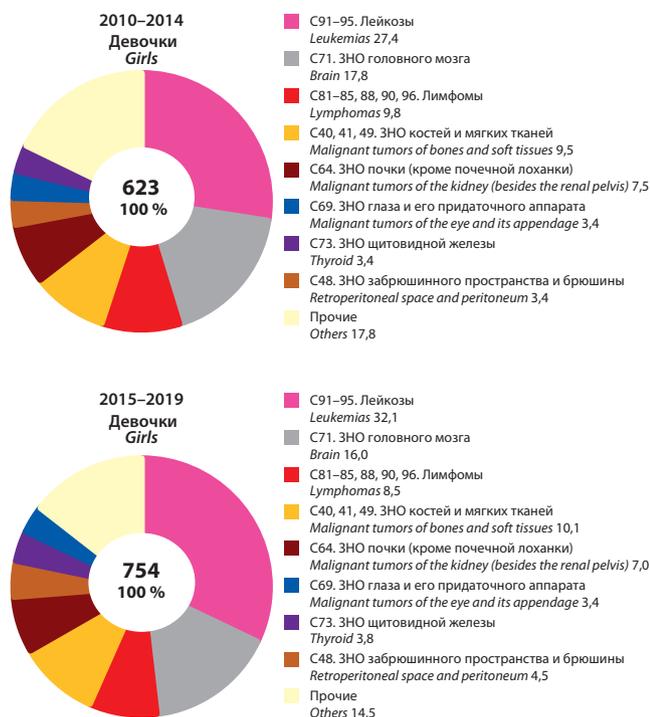


Рис. 2. Структура онкологической заболеваемости детей (0–14 лет) в СЗФО РФ, девочки. БД ПРР СЗФО РФ

Fig. 2. Structure of childrens' oncology morbidity (0–14 years old) in the Northwestern Federal District of the Russian Federation, girls. Database of the population cancer registry of the Northwestern Federal District of the Russian Federation

Таблица 3. Структура заболеваемости детей (0–14 лет) ЗНО в СЗФО РФ за период с 2015 по 2019 г.

Table 3. Morbidity structure in children (0–14 years old) with malignant tumors in the Northwestern Federal District of the Russian Federation for the period from 2015 to 2019

Локализация Localization	МКБ-10 ICD-10	Абс. число Abs. no	%
Костный мозг Bone marrow	С91–95	539	32,9
Головной мозг Brain	С71	263	16,0
Лимфомы Lymphomas	С81–85	168	10,2
Кости и суставные хрящи, в том числе: Bones and articular cartilage, including:	С40, 41, 49	160	9,8
конечности limb	С40	48	2,9
другие локализации other localizations	С41	27	1,6
другие типы соединительной и мягкой ткани other types of connective and soft tissues	С49	85	5,2
Почка Kidney	С64	113	6,9
Забрюшинное пространство и брюшина Retroperitoneal space and peritoneum	С48	70	4,3
Глаз The eye	С69	53	3,2
Надпочечник Adrenal gland	С74	49	3,0
Щитовидная железа Thyroid	С73	44	2,7
Печень Liver	С22	32	2,0
Сердце Heart	С38	24	1,5
Яичник Ovary	С56	23	1,4
Яичко Testicle	С62	21	1,3
Спинальный мозг Spinal cord	С72	16	1,0
Периферические нервы Peripheral nerves	С47	13	0,8
Прочие Others	—	52	3,2
Всего Total	С00–96	1640	100

постоянно улучшается. Что касается детского населения, то по России в среднем этот показатель с 2002 по 2019 г. снизился с 0,49 до 0,22 %, т. е. более чем в 2 раза, как и в Санкт-Петербурге (с 0,56 до 0,23 %) [16, 23]. В СЗФО РФ ИДУ также сократился до 0,21. На рис. 3 все эти процессы представлены отдельно для мальчиков и девочек. Явное существенное снижение величин ИДУ свидетельствует о значительных успехах в первичном учете больных и повышении качества оказания лечебной помощи.

Что касается отдельных территорий России, то самая высокая величина ИДУ (0,53) зафиксирована

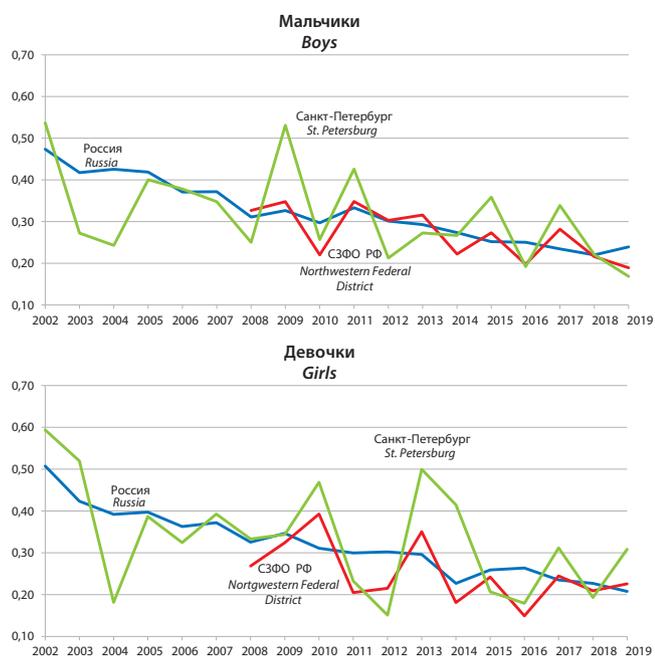


Рис. 3. ИДУ среди детского населения России, Санкт-Петербурга и СЗФО РФ [15, 16, 20–22]

Fig. 3. Index of accuracy among the children's population of the Russia, St. Petersburg and the Northwestern Federal District of the Russian Federation [15, 16, 20–22]

в Москве, что в первую очередь связано не с плохим качеством первичного учета, а со спецификой регистрации погибших детей. Ведь Москва сегодня – главный центр по оказанию специализированной онкологической помощи детскому населению России, так как в большинстве административных территорий невозможно оказать качественную специализированную помощь этой группе населения из-за крайне малого числа возникающих случаев заболеваний или из-за полного их отсутствия.

Смертность детей от злокачественных новообразований

В табл. 4 представлены сравнительные данные смертности детского населения (0–14 лет) от ЗНО. Высокие показатели в Санкт-Петербурге можно объяснить не только более качественным первичным уч-

том больных, но и спецификой регистрации причин смерти. В соответствии с положением о регистрации умерших, дети, как и взрослые, приехавшие лечиться в национальные и федеральные центры города, в случае гибели регистрируются по месту смерти. Подобные закономерности характерны и для Москвы.

В табл. 5 представлены данные о смертности детского населения СЗФО РФ от ЗНО. Ежегодно в данном федеральном округе от ЗНО погибают 80–90 детей. Среди детского населения (0–14 лет) около 70 больных, среди подростков – 15–20 [15].

На 1-м месте в структуре смертности находятся ЗНО головного мозга (С70–72) – на их долю пришлось 32,91 % всех случаев, на 2-м месте – ЗНО лимфатиче-

Таблица 5. Структура смертности детей (0–14 лет) от ЗНО в СЗФО РФ за период с 2015 по 2019 г.

Table 5. Structure of children's mortality (0–14 years old) in Northwestern Federal District of the Russian Federation in 2015–2019

Локализация Localization	МКБ-10 ICD-10	Абс. число Abs. no	Показатели Indicators	
			на 100 000 per 100,000	%
Все ЗНО All malignant tumors	C00–96	714	2,8	100
Лимфатическая и кроветворная ткань, в том числе: Lymphatic and hematopoietic tissue, including:	C81–96	223	0,87	31,23
лимфомы lymphomas	C81–86	27	0,1	3,78
лейкозы leukemias	C91–95	195	0,77	27,31
Головной мозг Brain	C70–72	235	0,91	32,91
Мезотелиальные и мягкие ткани Mesothelial and soft tissues	C45–49	110	0,44	15,41
Кости и суставные хрящи Bones and articular cartilage	C40, 41	43	0,16	6,02
Почка Kidney	C64	18	0,07	2,52
Другие органы дыхания Other respiratory organs	C30, 31, 37–39	16	0,06	2,24
Печень Liver	C22	12	0,05	1,68
Прочие Others	–	57	0,22	7,98

Таблица 4. Смертность детей (0–14 лет) от ЗНО в России, СЗФО РФ и Санкт-Петербурге в 2019 г. [22]

Table 4. Children's mortality (0–14 years old) in Russia, Northwestern Federal District of the Russian Federation and St. Petersburg in 2019 [22]

Территория Territory	Оба пола Both genders			Мальчики Boys			Девочки Girls		
	Абс. число Abs. no	Грубый показатель "Crude" rate	Стандартизованный показатель Standardized rate	Абс. число Abs. no	Грубый показатель "Crude" rate	Стандартизованный показатель Standardized rate	Абс. число Abs. no	Грубый показатель "Crude" rate	Стандартизованный показатель Standardized rate
Россия Russia	715	2,80	2,80	415	3,13	3,13	300	2,45	2,45
СЗФО Northwestern Federal District	70	3,09	3,10	33	2,83	2,83	37	3,36	3,38
Москва Moscow	113	6,14	6,17	73	7,7	7,71	40	4,47	4,53
Санкт-Петербург St. Petersburg	36	4,42	4,45	15	3,58	3,64	21	5,30	5,32

ской и кроветворной тканей (С81–96) – 31,23 %, из них лейкозов (С91–95) – 27,31 %, на 3-м месте ЗНО мезотелиальных и мягких тканей (С45–49) – 15,41 %, на долю остальных опухолей пришлось значительно меньше смертей.

Стандартизованные показатели смертности детей (0–14 лет) на оба пола удерживаются в пределах 3,0‰, среди подростков на более высоком уровне – в пределах 4,0‰.

В табл. 6 представлена динамика смертности детей (0–14 лет), погибших от ЗНО в СЗФО РФ.

Таблица 6. Динамика смертности детского населения (0–14 лет) в СЗФО РФ, С00–96 [15, 16, 20–22]

Table 6. Dynamic of children's mortality (0–14 years old) in Northwestern Federal District of the Russian Federation, С00–96 [15, 16, 20–22]

Абсолютные числа Abs. no			
Годы Years	Оба пола Both genders	Мальчики Boys	Девочки Girls
2010	57	26	31
2015	76	44	32
2017	74	40	34
2018	67	41	26
2019	70	33	37
Стандартизованные показатели (на 100 000) Standardized rates (per 100,000)			
Годы Years	Оба пола Both genders	Мальчики Boys	Девочки Girls
2010	3,13	2,81	3,48
2015	3,61	4,07	3,12
2017	3,33	3,51	3,15
2018	2,99	3,56	2,39
2019	3,10	2,83	3,38

Погодичная летальность

БД ПРР на уровне федерального округа позволяет изучить закономерность гибели больных на каждом этапе из 10 лет нахождения под диспансерным наблюдением [1, 10, 11, 23].

Для этой цели мы отобрали из БД ПРР СЗФО РФ 4956 первичных больных, учтенных за период с 2000 по 2009 г., в том числе 2700 мальчиков и 2256 девочек.

Таблица 7. Погодичная летальность детей (0–14 лет), больных ЗНО, в СЗФО РФ в 2000–2009 гг. БД ПРР СЗФО РФ

Table 7. Year-by-year lethality of children (0–14 years old) with malignant tumors in Northwestern Federal District of the Russian Federation in 2000–2009. Database of the population cancer registry of the Northwestern Federal District of the Russian Federation

Период наблюдения, годы Observation period, years	Оба пола Both genders		Мальчики Boys		Девочки Girls	
	Абс. число Abs. no	Летальность Lethality	Абс. число Abs. no	Летальность Lethality	Абс. число Abs. no	Летальность Lethality
1	2700	13,0	2256	12,4	4956	12,8
2	2080	8,5	1698	6,7	3778	7,7
3	1697	3,9	1404	4,6	3101	4,2
4	1469	2,9	1201	3,2	2670	3,0
5	1280	2,5	1055	1,7	2335	2,2
6	1135	2,0	933	0,7	2068	1,4
7	979	2,2	829	1,4	1808	1,8
8	851	1,1	725	0,7	1576	0,9
9	750	0,9	640	0,3	1390	0,6
10	655	1,1	575	0,4	1230	0,8

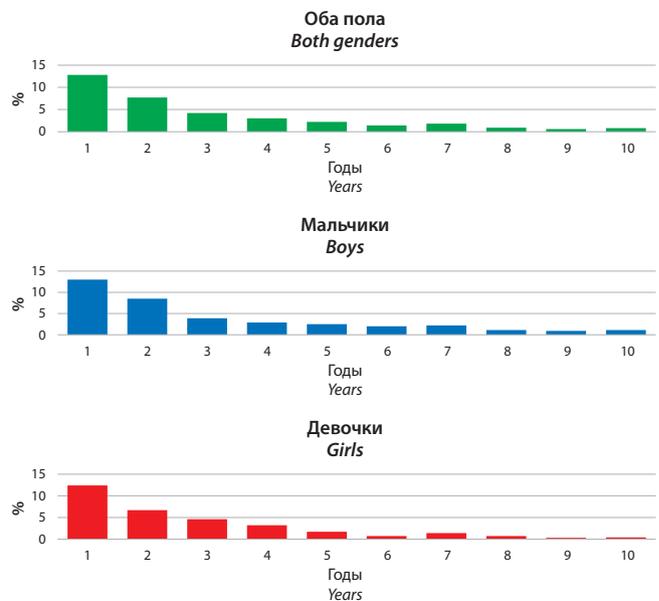


Рис. 4. Погодичная летальность детей (0–14 лет), больных ЗНО, в СЗФО РФ в 2000–2009 гг.

Fig. 4. Year-by-year lethality of children (0–14 years old) with malignant tumors in Northwestern Federal District of the Russian Federation in 2000–2009

На первом году погибли 12,8 % детей, из оставшихся в живых на 2-м году – 7,7 %, на 3-м – 4,2 % и т. д. Отмечено 2 всплеска уровня летальности на 7-м году наблюдения и на 10-м. К концу изучаемого периода в живых остались 24,3 % мальчиков и 25,5 % девочек, хотя к 5-му году наблюдения их было соответственно 47,4 % и 46,8 % (рис. 4). В табл. 7 представлена развернутая информация из рис. 4.

В последующие периоды показатели погодичной летальности на каждом году наблюдения значительно снизились, однако возможность проследить этот процесс для заболевших, например, в 2015–2019 гг. появится не ранее 2030–2032 гг.

Важно отметить, что к 2018 г. летальность больных на первом году наблюдения в СЗФО РФ снизилась с 16,5 % в 2000 г. до 9,6 % или на 41,8 %.

Выводы

Таким образом, проведенное исследование выявило в СЗФО РФ продолжающийся рост заболеваемости детей ЗНО, стабильный уровень смертности, снижение уровня летальности больных на каждом году наблюдения, значительное улучшение качества

учета первичных больных и проводимых лечебных мероприятий.

Детальный анализ выживаемости детей, заболевших ЗНО, с учетом пола, стадии заболевания (для стадии ЗНО) и по отдельным локализациям опухоли будет представлен в следующей нашей работе.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Пунанов Ю.А., Малинин А.П., Сафонова С.А. Детская онкологическая служба в Ленинграде – Санкт-Петербурге. Исторический очерк. СПб., 2014. 52 с. [Punanov Yu.A., Malinin A.P., Safonova S.A. Children's oncology service in Leningrad – St. Petersburg. History essay. St. Petersburg, 2014. 52 p. (In Russ.).]
2. Анализ деятельности онкологической службы. Методические рекомендации. Составители: В.М. Мерабишвили, Л.С. Серовой. Л., 1981. 22 с. [Analysis of the activities of the oncology service. Methodology recommendations. Compiled by V.M. Merabishvili, L.S. Serova. L., 1981. 22 p. (In Russ.).]
3. Злокачественные новообразования в Ленинграде. Ред. Р.И. Вагнер, В.М. Мерабишвили. СПб., 1991. 158 с. [Malignant tumors in Leningrad. Ed. R.I. Wagner, V.M. Merabishvili. St. Petersburg, 1991. 158 p. (In Russ.).]
4. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10). В 3 т. ВОЗ, Женева, 1995. 698 с. [International statistical classification of diseases and health-related problems (ICD-10). In 3 volumes. WHO, Geneva, 1995. 698 p. (In Russ.).]
5. Мерабишвили В.М. Аналитические показатели индекса достоверности учета. Вопросы онкологии. 2018;64(3):445–52. doi: 10.37469/0507-3758-2018-64-3. [Merabishvili V.M. Analytical indicators of index of accuracy. Voprosy onkologii = Questions of Oncology. 2018;64(3):445–52. (In Russ.).]
6. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Санкт-Петербурге 1970–2006. В кн.: Мерабишвили В.М., Дьяченко О.Т., Апалькова И.В. Злокачественные опухоли у детей (0–14 лет). Заболеваемость, выживаемость. СПб., 2007. 424 с. [Merabishvili V.M. Malignant tumors in St. Petersburg 1970–2006. In: Merabishvili V.M., Dyatchenko O.T., Apalkova I.V. Malignant tumors in children (0–14 years). Morbidity, survival. St. Petersburg, 2007. 424 p. (In Russ.).]
7. 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):510–5. doi: 10.37469/0507-3758-2019-65-5. [Merabishvili V.M. The index of accuracy is the most important criterion for an objective assessment of the activity of the oncological service for all localization of malignant tumors, regardless of the level of lethality of patients. Voprosy onkologii = Questions of Oncology. 2019;65(4):510–5. (In Russ.).]
8. Мерабишвили В.М. Коронавирусы и рак в России. Вопросы онкологии. 2022;68(4):381–92. doi: 10.37469/0507-3758-2022-68-4. [Merabishvili V.M. Coronaviruses and cancer in Russia. Voprosy onkologii = Questions of Oncology. 2022;68(4):381–92. (In Russ.).]
9. Организация и эксплуатация популяционного ракового регистра. Методические рекомендации. Ред. А.В. Елисева. Л.: 2001. 14 с. [Organization and operation of the population cancer registry. Methodological recommendations. Ed. A.V. Eliseeva. L., 2001. 14 p. (In Russ.).]
10. Регистрация рака. Принципы и методы. Ред. О.М. Jensen, D.M. Parkin, R. Maclennan, C.S. Muir, R.G. Skeet. Таллин, 1997. 95 с. [Cancer registration. Principles and methods. Ed. O.M. Jensen, D.M. Parkin, R. Maclennan, C.S. Muir, R.G. Skeet. Tallin, 1997. 95 p. (In Russ.).]
11. Cancer Incidence in Five Continents. Volume X. IARC Scientific Publication No. 164. Edited by Forman D., Bray F., Brewster D.H., Gombe Mbalawa C., Kohler B., Piñeros M., Steliarova-Foucher E., Swaminathan R., Ferlay J. Lyon, 2014.
12. Cancer Incidence in Five Continents. Volume XI. IARC Cancer Base No. 14. Edited by Bray F., Colombet M., Mery L., Piñeros M., Znaor A., Zanetti R., Ferlay J. Lyon, 2018.
13. Parkin D.M., Stiller C.A., Draper G.J. The international incidence of Childhood Cancer. Int J Cancer. 1988;42(4):511–20.
14. Качанов Д.Ю., Абдуллаев Р.Т., Добренков К.В., Варфоломеева С.Р. Методология работы детского популяционного канцер-регистра. Онкогематология. 2009;4:51–60. doi:10.17650/1818-8346-2009-0-4. [Kachanov D.Yu., Abdullaev R.T., Dobrenkov K.V., Varfolomeeva S.R. Methodology of the work of the children's population cancer registry. Onkogematologiya = Oncohematology. 2009;4:51–60. (In Russ.).]
15. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (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, 2020. 214 с. [Malignant tumors in Russia in 2019 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – Branch of the Federal State Budgetary Institution “SMRC of Radiology”, Ministry of Health of Russia, 2020. 214 p. (In Russ.).]
16. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (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. 252 с. [Malignant tumors in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – Branch of the Federal State Budgetary Institution “SMRC of Radiology”, Ministry of Health of Russia, 2021. 252 p. (In Russ.).]
17. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, контингенты, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск 4-й. Пособие для врачей. Под ред. проф. А.М. Беляева. СПб.: Издательские технологии, 2018. 444 с. [Merabishvili V.M. Malignant tumors in the North-West Federal Region of Russia (morbidity, mortality, prevalence rate, survival). Express-information. Fours Issue. Manual for doctors. Ed. Prof. A.M. Belyaev. SPb.: Publishing technologies, 2018. 444 p. (In Russ.).]

- А.М. Belyaev. St. Petersburg: Publishing Technologies, 2018. 444 p. (In Russ.).
18. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования сердца – редко встречающаяся, но опасная опухоль (на материалах Северо-Западного федерального округа России). *Формулы Фармации*. 2020;2(3):30–9. doi: 10.17816/phf_23. [Merabishvili V.M. Malignant tumors of the heart – a rare but dangerous tumor (based on the materials of the North-Western Federal District of Russia). *Formuly Farmatsii = Pharmacy Formulas*. 2020;2(3):30–9. (In Russ.).]
19. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть I. СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания „КОСТА“», 2011. 221 с. [Merabishvili V.M. *Oncology statistics (traditional methods, new information technologies): a guide for doctors. Part I*. St. Petersburg: LLC Publishing and printing company „COSTA“, 2011. 221 p. (In Russ.).]
20. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чисова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2012. 260 с. [Malignant tumors in Russia in 2010 (morbidity and mortality). Ed. by V.I. Chissov, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. M.: P.A. Herzen Moscow State Research Institute, 2012. 260 p. (In Russ.).]
21. Злокачественные новообразования в России в 2015 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, 2017. 250 с. [Malignant tumors in Russia in 2015 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. M.: P.A. Herzen MRIO – “SMRC of Radiology”, Ministry of Health of Russia, 2017. 250 p. (In Russ.).]
22. 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. [Malignant tumors in Russia in 2017 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – Branch of the Federal State Budgetary Institution “SMRC of Radiology”, Ministry of Health of Russia, 2018. 250 p. (In Russ.).]
23. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). *Экспресс-информация*. Выпуск 5-й. Под ред. проф. А.М. Беляева, проф. А.М. Щербакоева. СПб.: «Издательские технологии», 2020. 236 с. [Merabishvili V.M. Malignant tumors in the North-West Federal Region of Russia (morbidity, mortality, index of accuracy, survival). *Express-information. Fifth Issue*. Eds: Prof. A.M. Belyaev, Prof. A.M. Shcherbakov. St. Petersburg: “Publishing technologies”, 2020. 236 p. (In Russ.).]

Статья поступила в редакцию: 04.06.2022. Принята в печать: 10.02.2023.

Article was received by the editorial staff: 04.06.2022. Accepted for publication: 10.02.2023.