

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015
УДК 616-006.04-053.2]:312.6(470+571)

Мень Т.Х.¹, Рыков М.Ю.¹, Поляков В.Г.^{1,2}

ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ У ДЕТЕЙ В РОССИИ: ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ТЕНДЕНЦИИ

¹НИИ детской онкологии и гематологии ФГБНУ «Российский онкологический научный центр им. Н.Н.Блохина», 115478, г. Москва; ²ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 125993, г. Москва

Цель исследования – изучение заболеваемости и смертности детей (0–17 лет) со злокачественными новообразованиями (ЗНО) в России и их временные вариации.

Материал и методы. На основе ежегодных данных Министерства здравоохранения РФ и Федерального государственного комитета по статистике по числу заболевших, численности населения и числу умерших вычислены показатели заболеваемости и смертности за 5-летний период 2008–2012 гг. и временные изменения между 1989 и 2012 г. по полу, возрасту и диагнозу. Показатели были стандартизованы по мировому стандарту населения, для оценки временных трендов использовалась линейная регрессия.

Результаты. Стандартизованный по возрасту показатель заболеваемости в 2008–2012 гг. составил 125 на 1 млн населения, при этом наибольшая заболеваемость (159 на 1 млн) отмечена в возрастной группе 0–4 года. За период 1989–2012 гг. наблюдался достоверный рост заболеваемости детей до 14 лет: среднегодовое процентное изменение составило 1,6% с 95% доверительным интервалом [1,5; 1,6]. Статистически значимый рост заболеваемости отмечался для опухолей мягких тканей (3,7% [3,2; 4,2]), опухолей печени (3,6% [2,6; 4,6]), рака щитовидной железы (3,7% [3,2; 4,2]), опухолей ЦНС (2,9% [2,6; 3,1]), лейкозов (1,9% [1,7; 2,1]) и опухолей почки (2,1% [1,7; 2,5]). Противоположный тренд наблюдался для лимфомы Ходжкина (-1,6% [-2,1; -1,2]) и неходжкинских лимфом (-1,4% [-1,8; -1,0]). Смертность детей от ЗНО за 2008–2012 гг. составила 40 на 1 млн населения, при этом наибольшая смертность наблюдалась у детей до 1 года: 52,3 на 1 млн. С 1989 по 2012 г. уровень смертности детей моложе 15 лет снизился с 70 до 37 на 1 млн (ежегодное снижение составило 2,8% [-3,0; -6,3]), при этом максимально быстро снижалась смертность от лимфом (-6,9% [-7,3; -6,4]). Среднегодовое снижение смертности детей от опухолей костей за 1999 по 2012 гг. составило -5,9% [-7,4; -4,3], от опухолей почек -2,9% [-4,8; -1,1], и опухолей ЦНС -1,1% [-1,9; -0,3]. Противоположный тренд наблюдался для опухолей мягких тканей: среднегодовой рост смертности составил 3,2% [1,8; 4,7].

Заключение. За изучаемый период выявлены существенные временные изменения заболеваемости и смертности детей со злокачественными опухолями в России. Несмотря на общее снижение, уровни смертности детей от ЗНО остаются очень высокими.

Ключевые слова: злокачественные новообразования; дети и подростки; эпидемиология; Россия.

Для цитирования: Российский онкологический журнал. 2015; 20(2): 43–47.

MALIGNANCIES IN CHILDREN IN RUSSIA: TRENDS AND HIGHLIGHTS

Men T.Kh.¹, Rykov M.Yu.¹, Polyakov V.G.^{1,2}

¹Pediatric Oncology and Hematology Research Institute, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, 115478, Moscow, Russian Federation; ² Russian Medical Academy of Postgraduate Education, 125993, Moscow, Russian Federation

Objective – to determine current rates of childhood cancer incidence and mortality at a national level for Russia and to evaluate recent trends.

Material and methods. Using the Annual reports of Ministry of health and Federal State Statistics Service we calculated childhood cancer incidence and mortality rates for the 5-year period 2008–2012 and trends between 1989 and 2012 by sex, age and site. Rates were directly age-standardised to the 2000 World Standard Population, and linear regression was used to determine the magnitude and significance of trends.

Results. The age-adjusted incidence rate in children aged 0–17 years was 125 per 1,000,000 individuals per year for 2008–2012. The highest age-specific incidence (159 per 1,000,000 children/year) was observed in early childhood (0–4 years). Between 1989 and 2012, a significant increase in the cancer incidence was observed in children aged 0–14 years: average annual percent change was 1,6% [95%CI 1,5%; 1,7%]. The greatest increase for this period was observed for soft tissue sarcomas (3,7% [2,6; 4,9]), hepatic tumors (3,6% [2,6; 4,6]), thyroid carcinomas (3,7% [3,2; 4,2]), CNS neoplasms (2,9% [2,6; 3,1]), renal tumors (2,1% [1,7; 2,5]) u leukaemias (1,9% [1,7; 2,1]). The decrease of incidence was observed for Hodgkin (-1,6% [-2,1; -1,2]) and non-Hodgkin (-1,4% [-1,8; -1,0]) lymphomas. Childhood cancer mortality for 2008–2012 was 40 cases per 1000,000 children/year. The highest age-specific mortality rate (52,3 per 1,000,000) was observed in infants. The significant decrease of mortality were found from 1989 (70 per million) to 2012 (37 per million). The greatest average annual decrease for this period was observed for leukaemias (-3,8% [-4,0; -3,5]) and lymphomas (-6,8% [-7,3; -6,4]). The significant decrease of mortality in 1999–2012 was found for malignant bone tumors (-5,9% [-7,4; -4,3]), renal tumors (-2,9% [-4,7; -1,1]) and CNS neoplasms

(-1,1% [-1,9; -0,3]) with the only exception for soft tissue sarcomas (average annual increase was 3,2% [1,8; 4,7]).
Conclusion. Significant temporal trends of childhood cancer incidence and mortality in Russia were found during the study period. Although rates of cancer mortality are generally decreasing in Russia there are still very high levels for common childhood cancer types.

Key words: cancer; children and adolescents; epidemiology; Russia.

Citation: Rossiiskii onkologicheskii zhurnal. 2015; 20(2): 43–47. (In Russ.)

Correspondence to: Maksim Rykov – MD, PhD; e-mail: wordex2006@rambler.ru.

Received 28.01.15

Благодаря высокоспецифичным диагностическим процедурам и мультимодальной стратегии лечения в последние десятилетия достигнут значительный рост вероятности излечения детей с онкологическими заболеваниями. Тем не менее, злокачественные новообразования (ЗНО) являются второй по частоте причиной смерти детей в развитых странах, оставаясь большой проблемой онкологической помощи и здравоохранения в целом.

Для контроля злокачественных новообразований у детей важную роль играют эпидемиологические исследования, цель которых – дать заключение относительно уровню риска, которому подвергаются различные группы населения. Мерой риска являются такие показатели, как вероятность развития злокачественной опухоли и смерти от нее, заболеваемость, выживаемость и др. Огромную роль в решении этих задач играют национальные и региональные канцер-регистры. В рамках таких проектов, как SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results), ACCIS (Automated Childhood Cancer Information System), EURO CARE (European cancer registry-based study of cancer patient's survival and care) и ряда других проводится анализ объединенных данных канцер-регистров, оцениваются популяционные показатели заболеваемости, смертности, выживаемости и их тенденции.

В структуре заболеваемости детей ЗНО: лейкозы, миелопролиферативные и миелодиспластические болезни составляют 34,1% (в том числе острый лимфобластный лейкоз 26,7%, острый миелоидный лейкоз 4,6%, хронические миелопролиферативные болезни 0,5%, миелодиспластический синдром 2%). Лимфомы и ретикулоэндотелиальные новообразования составляют 11,4% (лимфома Ходжкина 4,8%, неходжкинские лимфомы 6,5%, в том числе лимфома Беркитта 2,1%). На долю опухолей ЦНС приходится 22% онкологических заболеваний у детей (в том числе астроцитомы 1%, эпендимомы 2%, эмбриональные опухоли 5%, другие глиомы 2%); нейробластома и ретинобластома составляют 7,4 и 2,3% соответственно, опухоли почки – 5,6%, опухоли печени – 1,1%, саркомы костей – 4,5% (в том числе остеосаркома 2,3%, опухоли семейства саркомы Юинга 2,1%), саркомы мягких тканей – 5,9% (в том числе рабдомиосаркома 3,3%), герминогенные опухоли – 2,9%, эпителиальные опухоли – 1,6%.

По данным национальных канцер-регистров США, Канады, Германии, Финляндии и Австралии общая заболеваемость ЗНО в 2000-х годах составила

155–170 на 1 млн детского населения в возрасте 0–14 лет; половое соотношение заболеваемости мальчики/девочки – 1,2; возрастной пик приходится на детей первого года жизни (230–240 на 1 млн) [3–7].

Злокачественные опухоли – редкое заболевание среди детей, поэтому анализ выживаемости требует накопления данных за длительный период времени и на достаточно большой численности детского населения. Хотя во многих регионах России действуют территориальные канцер-регистры, данные популяционной выживаемости детей, заболевших злокачественными опухолями, крайне скудны [9–11], публикуются в основном результаты анализа выживаемости по отдельным лечебным учреждениям или исследовательским группам. Поэтому основным критерием эффективности онкологической помощи детям в России в целом является смертность.

Цель работы – оценка уровней и выявление тенденций заболеваемости и смертности детей (0–17 лет) со злокачественными заболеваниями в России.

Материал и методы

Популяционные данные по полу, возрасту, месту проживания и году установления диагноза ЗНО за период 1989–2012 гг. получены в Министерстве здравоохранения РФ. Ежегодные данные по среднегодовой численности населения России по полу, возрасту и территории за тот же период, а также соответствующие данные по случаям смерти от ЗНО получены в Федеральной службе государственной статистики России (до 1999 г. в отчетных формах Росстата не выделялись опухоли ЦНС, опухоли яичников, меланомы, ЗНО костей и мягких тканей учитывались суммарно). Для международных сравнений использовались базы данных ВОЗ, Национального института здоровья США, канцер-регистров Германии, Канады, Австралии, Финляндии и соответствующие данные по среднегодовой численности населения. Возрастные и стандартизованные по возрасту (ASR) показатели заболеваемости и смертности рассчитывались для каждого календарного года, а также за последний 5-летний период (2008–2012) по России в целом и субъектам Федерации на 1 млн детского населения на основе стандартных методов [12]. Кроме того, смертность рассчитывалась также за период 1999–2012 гг. Динамика заболеваемости (1989–2012) и смертности (1999–2012) оценивалась для возрастных групп 0–4, 5–9, 10–14 и 0–14 лет как среднегодовые процентные изменения ААРС (Average Annual Percent Change) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ) [12].

Результаты и обсуждение

Заболеваемость. За 2008–2012 гг. в России зарегистрировано 16 228 впервые заболевших ЗНО в возрасте 0–17 лет, в том числе 13 491 моложе 15 лет

Для корреспонденции: Рыков Максим Юрьевич – канд. мед. наук, науч. сотр. отд-ния опухолей опорно-двигательного аппарата; 115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24, e-mail: wordex2006@rambler.ru.

Таблица 1

Возрастные и стандартизованные показатели заболеваемости основными формами злокачественных опухолей на 1 млн детского населения в России (2008–2012)

Злокачественные новообразования	Возрастной показатель, годы				Стандартизованный показатель, годы	
	0–4	5–9	10–14	15–17	0–14	0–17
Все формы	159	109	100	118	126	125
Гемобласты	62,8	55,3	44,4	50,1	55	54,3
Лейкозы	53	39,7	24,7	19,4	40,5	37,4
В том числе острый лимфобластный лейкоз	40,9	31,2	15,8	11,8	30,5	27,7
Острый миелоидный лейкоз	6,1	3,3	4,4	3,7	4,7	4,5
Другие лейкозы	2,6	1,6	1,4	1,3	2,0	1,9
В том числе другие острые лейкозы	1,9	1,2	1,1	0,7	1,4	1,3
Лимфома Ходжкина	1,9	5,8	10,3	20,6	5,6	7,8
Неходжкинские лимфомы	7,7	9,7	9,1	9,9	8,8	8,9
Солидные опухоли	96,3	53,8	55,4	67,7	70,7	73,2
Опухоли ЦНС	22,3	24,1	20,5	13,8	22,3	21,1
Опухоли почки	17,7	6,3	1,7	1,6	9,4	8,2
Опухоли печени	4,1	0,7	0,8	1,0	2,1	1,9
Опухоли костей	2,8	5,5	10,3	11,9	5,9	6,7
Опухоли мягких тканей	11,5	4,5	4,7	6,6	7,3	7,2
Опухоли яичника	0,55	1,04	2,7	4,2	1,3	1,8
Опухоли яичка	1,9	0,23	0,42	2,3	0,95	1,2
Рак щитовидной железы	0,2	0,5	3,8	7,1	1,4	2,3
Меланома кожи	0,2	0,6	0,7	2,4	0,5	0,8

и 2737 подростков в возрасте 15–17 лет. В структуре заболеваемости ЗНО детей моложе 15 лет первое место занимают лейкозы (32%), далее опухоли ЦНС (18%), опухоли почки (7,3%), неходжкинские лимфомы (7,3%), саркомы мягких тканей (5,7%), саркомы костей и лимфома Ходжкина (4,8 и 4,6%). У подростков 15–17 лет на первом месте лимфома Ходжкина (17,5%), далее лейкозы (16,4%), опухоли ЦНС (11,7%), саркомы костей (10%), неходжкинские лимфомы (8,4%), рак щитовидной железы (6,1%) и саркомы мягких тканей (5,6%).

Заболеваемость злокачественными опухолями детей в России за период 2008–2012 гг. составила 125 на 1 млн детского населения в возрасте 0–17 лет (табл. 1).

Возрастной пик заболеваемости приходится на 0–4 года (159 на 1 млн). На эту же возрастную группу приходится пик заболеваемости лейкозами (53 на 1 млн), опухолями почки (17,7), саркомами мягких тканей (11,5) и опухолями печени (4,1). Максимальная заболеваемость опухолями ЦНС наблюдается у детей в возрасте 5–9 лет (24,1 на 1 млн). На подростков 15–17 лет приходится пик заболеваемости лимфомами и неходжкинской лимфомами (20,6 и 9,9 на 1 млн соответственно), саркомами костей (11,9), опухолями яичек и яичников (2,3 и 7,1), раком щитовидной железы (7,1) и меланомой кожи (2,4). Во всех возрастных группах общая заболеваемость мальчиков была в 1,1–1,2 раза выше, чем среди девочек.

Заболеваемость на 1 млн детей в возрасте 0–14 лет выросла на 40%: с 88 в 1989 г. до 123 в 2012 г. (среднегодовой рост составил 1,6% [1,5; 1,7]). Статистически значимый рост заболеваемости за этот

период отмечался, в частности, для опухолей мягких тканей (3,7% [3,2; 4,2]), опухолей печени (3,6% [2,6; 4,6]), рака щитовидной железы (3,7% [3,2; 4,2]), опухолей ЦНС (2,9% [2,6; 3,1]), лейкозов (1,9% [1,7; 2,1]) и опухолей почки (2,1% [1,7; 2,5]). Противоположный тренд наблюдался для лимфомы Ходжкина (-1,6% [-2,1; -1,2]) и неходжкинских лимфом (-1,4% [-1,8; -1,0]). Наибольшие изменения заболеваемости произошли в младшей возрастной группе 0–4 года, где общая заболеваемость возросла с 98 на 1 млн в 1989 г. до 160 в 2012 г. (2,3% [1,8; 2,5]), что обусловлено в основном двукратным ростом заболеваемости лейкозами с 29 до 58 (2,2% [2,1; 2,4]). При этом максимальный рост заболеваемости в этой возрастной группе наблюдался для опухолей мягких тканей (5,2% [4,5; 6,1]). На фоне роста заболеваемости особенно впечатляющим является практически двукратное снижение смертности детей от злокачественных опухолей: с 70 на 1 млн в 1989 г. до 37 в 2012 г., (-2,8% [-2,9; -2,6]). Общее снижение смертности в первую очередь обусловлено снижением смертности от лейкозов с 27,3 в 1989 г. до 10,7 в 2012 г. (-3,8% [-4,0; -3,5]), при этом максимально быстро за этот период снижалась смертность от злокачественных лимфом (-6,9% [-7,3; -6,4]). Среднегодовые темпы снижения смертности за 1999–2012 гг. составили -5,9% [-7,4; -4,3] для костей, -2,9% [-4,8; -1,1] для опухолей почек, -1,1% [-1,9; -0,3] для опухолей ЦНС. Противоположный статистически значимый тренд наблюдался для опухолей мягких тканей: среднегодовой рост смертности от них за 1999–2012 гг. составил 3,2% [1,8; 4,7].

Смертность от злокачественных новообразований на 1 млн детского населения в России (2008–2012)

Злокачественные новообразования	Возрастные показатели, годы						Стандартизованные показатели, годы	
	до 1 года	1–4	0–4	5–9	10–14	15–17	0–14	0–17
Все формы	52,3	48,3	49,2	34,9	31,9	42,7	39,6	40,0
Лейкозы	15,4	15,9	15,8	10,1	9,7	12,1	12,2	12,2
Лимфома Ходжкина	0,1	0	0	0,2	0,7	1,5	0,3	0,5
Неходжкинские лимфомы	0,6	1,7	1,5	1,8	2,0	2,7	1,7	1,9
Опухоли ЦНС	13,6	12,3	12,5	12,0	9,8	7,9	11,6	11,0
Опухоли почки	3,7	2,5	2,7	1,7	0,3	0,6	1,7	1,5
Опухоли печени	3,2	1,5	1,9	0,5	0,5	0,7	1,0	1,0
Опухоли костей	0,8	0,8	0,8	1,6	3,6	6,7	1,9	2,6
Опухоли мягких тканей	5,9	6,7	6,5	3,7	2,0	3,3	4,3	4,2
Опухоли женских половых органов	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,7	0,2	0,3
в том числе опухоли яичника	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6	0,1	0,2
Опухоли мужских половых органов	0,1	0,1	0,1	0	0	0,3	0	0,1
Меланома кожи	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1

Смертность. За 2008–2012 гг. в России зарегистрировано 5239 случаев смерти от ЗНО в возрасте 0–17 лет, в том числе 4248 среди детей моложе 15 лет и 991 среди подростков в возрасте 15–17 лет (табл. 2).

В структуре смертности от ЗНО детей моложе 15 лет первое место занимают лейкозы (31%), далее опухоли ЦНС (30%), саркомы мягких тканей (11%), саркомы костей (5%), неходжкинские лимфомы и опухоли почки (по 4%). У подростков также лидируют лейкозы (28%) и опухоли ЦНС (19%), опережая саркомы костей (16%) и мягких тканей (8%), неходжкинские (6%) и ходжкинские (3,5%) лимфомы.

Смертность от злокачественных опухолей детей в возрасте 0–17 лет за период 2008–2012 гг. в России составила 40 случаев на 1 млн детского населения. Наиболее частой причиной смерти детей от ЗНО являются лейкозы и опухоли ЦНС (11–12 случаев на 1 млн). В отличие от заболеваемости, статистические данные по смертности позволяют оценить ситуацию в возрастной группе до 1 года, на которую приходится возрастной пик общей смертности детей от всех форм злокачественных опухолей (52,3 на 1 млн). В этой же возрастной группе отмечается пик смертности от опухолей ЦНС (13,6), опухолей почки (3,7) и печени (3,2). Смертность от лейкозов и опухолей мягких тканей максимальна в возрастной группе 1–4 года (15,9 и 6,7 соответственно). Наибольшая смертность от опухолей костей и лимфом наблюдается у подростков (6,7 и 4,2).

Сравнительный анализ показывает, что общая заболеваемость ЗНО детей в России (126 на 1 млн населения) значительно ниже, чем аналогичные показатели в США, Германии, странах Северной Европы (Дании, Швеции, Финляндии, Норвегии, Исландии) и Австралии (168–156 на 1 млн), что обусловлено, в первую очередь, «отставанием» заболеваемости лейкозами (более чем на 25%) и опухолями ЦНС (более чем на 50%). Несмотря на отмеченное выше значительное снижение, показатели смертности детей от ЗНО в России (40 на 1 млн) остаются существенно

выше, чем аналогичные показатели в указанных странах (22–26 на 1 млн соответствующего населения). Смертность от лейкозов и опухолей ЦНС в нашей стране на 50% превышает соответствующие показатели в Северной Европе, а смертность от опухолей мягких тканей более чем в 2 раза превышает аналогичные показатели в указанных странах.

Заключение

Выявленные тенденции роста онкологической заболеваемости детей в России связаны, прежде всего, с улучшением диагностики. При этом резерв роста сохраняется, поскольку показатели заболеваемости детей остаются существенно ниже соответствующих показателей развитых стран (недоучет заболевших детей в России в настоящее время составляет не менее 20%). Несмотря на значительное снижение за последние годы, уровень смертности детей от злокачественных опухолей в России более чем на 50% превышает смертность в развитых странах, в том числе от лейкозов и опухолей ЦНС. Среди причин высокой смертности неадекватная диагностика, отсутствие онкологической настороженности у врачей общего профиля, оказание медицинской помощи непрофильными стационарами, несоблюдение стандартов и протоколов лечения. О последнем факте, в частности, говорит повсеместное использование в РФ для проведения химиотерапии подключичных катетеров, тогда как в диссертационной работе одного из соавторов было показано, что это приводит к нарушению протоколов лечения практически у 50% пациентов.

Одним из критериев контроля качества онкологической помощи населению служит индекс достоверности учета (отношение смертности к заболеваемости), отражающий, с одной стороны, уровень выявляемости и учета (рост заболеваемости), с другой – достижения в лечении и снижение смертности. С конца 1980-х годов этот индекс в нашей стране непрерывно улучшается, достигнув в 2008–2012 гг. 32%, однако в США, Канаде и других развитых стра-

нах он составляет 13–16%. Другим критерием эффективности онкологической службы является доля детей, заболевание которых выявлено на ранней стадии опухолевого процесса. В настоящее время этот показатель не имеет серьезной тенденции к увеличению. Более того, у определенной (к сожалению, неизвестной) доли больных детей диагноз устанавливается посмертно. Показательным примером в этом отношении являются саркомы мягких тканей. Как было отмечено, при одинаковом уровне заболеваемости детская смертность от этих опухолей в России в 2–3 раза выше, чем в развитых странах (индекс достоверности учета в 2008–2012 гг. составил 60%), при этом параллельно с ежегодным ростом заболеваемости (3,8% [2,6; 4,9]) почти тем же темпом росла смертность (3,2% [1,8; 4,7]).

Как уже упоминалось, по рекомендациям ВОЗ для классификации детских опухолей должна использоваться Международная классификация опухолей у детей (ICCC), основанная на морфологических кодах. В настоящее время отчетные статистические формы по заболеваемости и смертности в России основаны на топографических кодах МКБ-10 и ориентированы в основном на взрослых. Поэтому для таких нозологических форм, как нейробластома, ретинобластома, герминогенные опухоли, уровни заболеваемости и смертности оценить невозможно. Кроме того, в отчетных формах по заболеваемости необходимо ввести возрастную группу до 1 года, на которую приходится пик заболеваемости детей злокачественными новообразованиями, а также долю посмертных диагнозов у детей для разных нозологий. Разработка специального детского вкладыша в государственную отчетность в нашей стране позволит приблизить к международным стандартам регистрацию детей со ЗНО и оценить реальную онкологическую ситуацию среди детского населения. В связи с этим в адрес Минздрава России направлены предложения о создании специальных детских отчетных форм.

Несмотря на значительное снижение, смертность детей от различных форм ЗНО значительно превышает аналогичные показатели развитых стран.

ЛИТЕРАТУРА

1. Steliarova-Foucher E., Stiller C., Lacour B. et al. International Classification of Childhood Cancers, 3-d ed. *Cancer*. 2005; 103: 1457–67.
2. Campo E., Swerdlow S.H., Harris N.L. et al. The 2008 WHO classification of lymphoid neoplasms and beyond: evolving concepts and practical applications. *Blood*. 2011; 117 (19): 5019–32.
3. *SEER Cancer Statistics Review 1975–2010*. / <http://seer.cancer.gov/>
4. Ellison L.F., De P., Mery L.S., Grundy P.E. Canadian cancer statistics at a Glance: Cancer in children. *Can. Med. Assoc. J.* 2009; 180 (4): 422–4.
5. *Childhood Cancer Incidence in Australia, 1983–2006*. / <http://www.cancerqld.org.au/>.
6. *German Childhood Cancer Registry. Annual Report. 2012*. <http://www.kinderkrebsregister.de/dkkcr-gb/latest-publications>

7. Engholm G., Ferlay J., Christensen N., Johannesen T.B., Khan S., Kitlum J.E. et al. *NORDCAN: Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Prediction in the Nordic Countries. Version 6.0. 2013; Association of the Nordic Cancer Registries. Danish Cancer Society*. <http://www.ancr.nu>
8. Gatta G., Botta L., Rossi S., Aareleid T., Bielska-Lasota M., Clavel J. et al. Childhood cancer survival in Europe 1999–2007: results of EURO-CARE-5 – a population-based study. *Lancet Oncol.* 2014; 15 (1): 35–47.
9. Мерабишвили В.М. *Выживаемость онкологических больных*. СПб. 2011; вып. 2, ч. 1.
10. Kachanov D.Y., Dobrenkov K.V., Abdullaev R.T., Shamanskaya T.V., Varfolomeeva S.R. Incidence and survival of pediatric soft tissue sarcoma in Moscow region, Russia. *Sarcoma*. 2012; doi:10.1155/2012/350806.
11. Федякова Ю.С., Мень Т.Х., Поляков В.Г. Нейробластома у детей в городе Москве: популяционное исследование. *Детская онкология*. 2008; 2: 50–3.
12. *Statistical Methods in Cancer Research, Vol. IV: Descriptive Epidemiology. IARC Scientific Publications № 128*. 1994.

REFERENCES

1. Steliarova-Foucher E., Stiller C., Lacour B. et al. International Classification of Childhood Cancers, third edition. *Cancer*. 2005; 103: 1457–67.
2. Campo E., Swerdlow S.H., Harris N.L. et al. The 2008 WHO classification of lymphoid neoplasms and beyond: evolving concepts and practical applications. *Blood*. 2011; 117 (19): 5019–32.
3. *SEER Cancer Statistics Review 1975–2010*. / <http://seer.cancer.gov/>
4. Ellison L.F., De P., Mery L.S., Grundy P.E. Canadian cancer statistics at a Glance: Cancer in children. *Can. Med. Assoc. J.* 2009; 180 (4): 422–4
5. *Childhood Cancer Incidence in Australia, 1983–2006*. / <http://www.cancerqld.org.au/>.
6. *German Childhood Cancer Registry. Annual Report. 2012*. <http://www.kinderkrebsregister.de/dkkcr-gb/latest-publications>
7. Engholm G., Ferlay J., Christensen N., Johannesen T.B., Khan S., Kitlum J.E. et al. *NORDCAN: Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Prediction in the Nordic Countries. Version 6.0. 2013; Association of the Nordic Cancer Registries. Danish Cancer Society*. <http://www.ancr.nu>
8. Gatta G., Botta L., Rossi S., Aareleid T., Bielska-Lasota M., Clavel J. et al. Childhood cancer survival in Europe 1999–2007: results of EURO-CARE-5 – a population-based study. *Lancet Oncol.* 2014; 15 (1): 35–47.
9. Merabishvili V.M. *Survival of cancer patients. [Vyzhivaemost' onkologicheskikh bol'nykh]*. St. Petersburg. 2011; Issue 2, part 1. (in Russian)
10. Kachanov D.Y., Dobrenkov K.V., Abdullaev R.T., Shamanskaya T.V., Varfolomeeva S.R. Incidence and survival of pediatric soft tissue sarcoma in Moscow region, Russia. *Sarcoma*. 2012; doi:10.1155/2012/350806.
11. Fedyakova Yu.S., Men' T.H., Polyakov V.G. Neuroblastoma in children in the city of Moscow: a population-based study. *Detskaya onkologiya*. 2008; 2: 50–3. (in Russian)
12. *Statistical Methods in Cancer Research, Vol. IV: Descriptive Epidemiology. IARC Scientific Publications № 128*. 1994.

Поступила 28.01.15