

**А.М. Лягинская¹, В.В. Романов², И.М. Петоян¹, В.А. Осипов¹,
А.П. Ермалицкий¹**

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ,
ПРОЖИВАЮЩЕГО ВБЛИЗИ СМОЛЕНСКОЙ АЭС**

**A.M. Lyaginskaya¹, V.V. Romanov², I.M. Petoyan¹, V.A. Osipov¹,
A.P. Ermalitskiy¹**

Health of the Population Resided Close to Smolensk NPP

РЕФЕРАТ

Цель: Апробация системы контроля возможного радиационного воздействия на здоровье населения, проживающего в зоне размещения радиационно-опасных объектов.

Материал и методы: В рамках социально-гигиенического мониторинга выполнено исследование здоровья населения, проживающего вблизи Смоленской АЭС, включающее оценки здоровья взрослых, детей и оценки репродуктивного здоровья. Основные исследования относятся к пятилетнему периоду 2003–2007 гг., по отдельным показателям они были продолжены до 2012 г.

Результаты: Полученные данные позволяют сделать выводы о благополучном состоянии здоровья взрослого и детского населения, проживающего вблизи Смоленской АЭС. Исследование показало отсутствие связи негативных тенденций в изменении отдельных показателей здоровья взрослого и детского населения с влиянием АЭС.

Ключевые слова: *здоровье населения, смертность, заболеваемость, репродуктивное здоровье, Смоленская АЭС*

ABSTRACT

Purpose: Conducting testing control system for possible radiation effects on the health of population resided in radiation hazard zone.

Material and methods: In the framework of public monitoring the health assessment of people (adults and children) including evaluation of reproductive health of population resided close to Smolensk NPP, have been carried out. Basic research related to the five-year period of 2003–2007, on separate indicators continued until 2012.

Conclusion: The data obtained allow to draw conclusion that the health of the population resided near Smolensk NPP can be considered as about of the prosperous state in comparison with general population of the country. The study found no association of negative trends in the individual health outcomes of children and adults with the influence of nuclear power plant.

Key words: *population health, mortality, morbidity, reproductive health, Smolensk NPP*

Введение

Перспективы атомной энергетики в стране предполагают наличие адекватного медико-гигиенического сопровождения программы ее развития, главной задачей которого является обеспечение безопасности населения, проживающего вблизи АЭС, и минимизация техногенной нагрузки на окружающую среду. Внешним звеном этой системы является прогноз возможных изменений в состоянии здоровья населения и окружающей среды и оценка возможного риска этих изменений за счет техногенной нагрузки.

Реальный радиационный риск для населения от работающих в штатном режиме АЭС маловероятен. Тем не менее, контроль за здоровьем населения, проживающего в зоне радиационного риска, является обязательным условием безопасной работы АЭС и регламентируется законом РФ о радиационной безопасности населения [1].

На объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России, контроль состояния здоровья населения, проживающего вблизи радиационно-опасных

предприятий, осуществляется в рамках утвержденного приказом ФМБА России [2] социально-гигиенического мониторинга, предусматривающего обязательный объем и структуру показателей популяционной оценки здоровья населения.

Впервые в рамках социально-гигиенического мониторинга выполнено исследование здоровья населения, проживающего вблизи Смоленской АЭС, включающее оценки здоровья взрослых, детей и оценки репродуктивного здоровья. Целью работы являлось выявление возможного влияния указанной АЭС на здоровье населения.

Материал и методы

В соответствии с основной целью работы — контролем появления возможных радиационных эффектов — в качестве основных показателей популяционного здоровья использованы:

- медико-демографические характеристики населения (численность и половозрастная структура);

¹ Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна ФМБА России, Москва. E-mail: fmbc-fmba@bk.ru

² Федеральное медико-биологическое агентство, Москва, Россия

¹ A.I. Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA, Moscow, Russia. E-mail: fmbc-fmba@bk.ru

² Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russia

- смертность: частота и причины (общая, детская, младенческая, в том числе от злокачественных новообразований, их частота и структура);
- заболеваемость с впервые установленным диагнозом (общая, детская, младенческая, в том числе от злокачественных новообразований);
- детская инвалидность;
- репродуктивный потенциал (репродуктивное здоровье, рождаемость, перинатальная смертность), частота рождения детей с патологией, в том числе с врожденными пороками развития (ВПР).

Для получения необходимой информации и оценок показателей здоровья использовали данные медицинской статистики — отчетные формы 7, 12, 19, 30, 31 и 32.

Статистическую обработку данных проводили с помощью стандартных методов, принятых при анализе медико-биологических данных [3]. Для всех изучаемых показателей рассчитаны интенсивные показатели (на 1 тыс., на 100 тыс.). При обработке данных использован регрессионный анализ, позволяющий оценить рост или убывание исследуемого показателя за единицу времени в выбранном для анализа временном интервале.

Основные исследования относятся к пятилетнему периоду 2003–2007 гг., по отдельным показателям они были продолжены до 2012 г.

Таблица 1

Численность и возрастная структура населения (в % от общей численности)

Показатель	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Относительные единицы (Все население)									
0 — до года	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	0,1	0,0	0,79
0–14	15,5	14,7	15,8	15,2	15,7	15,4	0,5	0,1	0,29
15–17	6,1	5,7	6,7	5,1	4,7	5,7	0,8	–0,3	0,68
18–60	69,4	70,5	69,0	68,5	69,8	69,4	0,8	–0,1	0,25
60+	9,0	9,1	8,6	11,2	9,9	9,5	1,0	0,4	0,58
Абсолютные величины (Все население)									
0–60+	33416	35582	32081	31848	31863	32958,0	1604,3	–684,0	0,67
0 — до года	292	323	328	302	324	313,8	15,8	4,3	0,43
0–14	5193	5224	5067	4840	5002	5065,2	155,1	–76,6	0,78
15–17	2032	2032	2139	1637	1494	1866,8	283,0	–147,1	0,82
18–60+	26191	28326	24875	25371	25367	26026,0	1369,8	–460,3	0,53
Абсолютные величины (Мужчины)									
0–60+	15857	16892	15224	14914	15015	15580,4	819,7	–366,2	–0,71
0 — до года	146	161	164	151	162	156,8	7,9	2,2	0,44
0–14	2612	2612	2533	2420	2498	2535,0	81,3	–42,0	0,82
15–17	1016	1016	1069	818	747	933,2	141,5	–73,6	0,82
18–60+	12229	13264	11622	11676	11770	12112,2	687,0	–250,6	0,58
Абсолютные величины (Женщины)									
0–60+	17590	18690	16855	16898	16842	17375,0	799,6	–328,8	0,65
0 — до года	146	161	164	151	162	156,8	7,9	2,2	0,44
0–14	2612	2612	2533	2420	2498	2535,0	81,3	–42,0	0,82
15–17	1016	1016	1069	818	747	933,2	141,5	–73,6	0,82
18–60+	13962	15062	13253	13660	13597	13906,8	693,2	–213,2	0,49

1. Медико-демографическая характеристика населения

Медико-демографические данные о населении — численность и рождаемость — характеризуют воспроизводство популяции и используются для расчета интенсивных показателей, являющихся неотъемлемой частью анализа здоровья населения.

В 2003–2007 гг. в общей структуре населения численность детского населения (до 14 лет) составляла 15,4 %, вместе с подростками (0–17 лет) — 20,5 %. Численность населения нетрудоспособного возраста (старше 60 лет) — 9,5 %, трудоспособного возраста (18–59 лет) — 70 % (табл. 1). Наметилась тенденция к росту числа лиц нетрудоспособного возраста с 8,9 % в 2003–05 гг. до 10,5 % в 2006–07 гг. и уменьшения числа лиц репродуктивного возраста с 38,2 % в 2003 г. до 36,4 % в 2006–07 гг.

В общей численности населения трудоспособного возраста численность женщин в среднем была на ~7 % больше, чем мужчин (52 % и 45 % соответственно).

Рождаемость в наблюдаемый период составляла в среднем $9,9 \pm 1,1$ на 1 тыс. чел. Динамика рождаемости имела выраженную тенденцию к росту. Показатель смертности варьировал от 8,4 до 10,6 на 1 тыс. чел., в среднем смертность в наблюдаемый период составила $9,7 \pm 0,9$ на 1 тыс. чел. Прирост населения имел положительную тенденцию. Коэффици-

Таблица 2

Показатели рождаемости и смертности (на 1 тыс.) и естественного прироста/убывания населения

Показатель	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Рождаемость на 1 тыс. чел.	8,7	9,1	10,8	9,7	11,3	9,9	1,1	0,6	0,83
Смертность на 1 тыс. чел.	9,8	8,4	10,4	9,4	10,6	9,7	0,9	0,3	0,47
Прирост/убыль населения	–1,05	0,67	0,34	0,38	0,66	0,20	0,71	0,31	0,69
K (рождаемость/смертность)	0,89	1,08	1,03	1,04	1,06	1,02	0,07	0,03	0,63

Таблица 3

Динамика смертности взрослого населения по основным классам болезней, на 100 тыс.

Показатель	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего	1268	1056	1343	1175	1332	1235	120,4	24,9	0,33
Инфекционные	34,4	7,1	24,1	19,7	15,8	20,2	10,1	–2,5	0,38
Новообразования	198,5	144,7	233,2	177,4	240,5	198,9	39,7	11,6	0,46
Органов кровообращения	652,9	550,7	699,5	603,1	717,5	644,7	68,8	18,1	0,42
Органов дыхания	30,5	42,4	28,1	15,8	27,6	28,9	9,5	–3,2	0,54
Органов пищеварения	64,9	74,1	32,2	51,2	67,0	57,9	16,6	–1,9	0,18
Мочеполовая система	11,5	10,6	16,1	3,9	15,8	11,6	4,9	0,2	0,06
Врожденные аномалии	0,0	10,6	0,0	3,9	3,9	3,7	4,3	0,1	0,05
Травмы и отравления	156,5	169,5	229,1	197,1	177,4	185,9	28,3	6,9	0,39
Прочие	118,4	45,9	80,4	102,5	67,0	82,8	28,6	–4,6	0,26

циент K, характеризующий отношение рождаемости к смертности, в среднем был выше единицы (табл. 2).

В целом динамика показателя воспроизводства населения имеет слабую положительную тенденцию роста.

2. Здоровье взрослого населения

В современной практике изучения здоровья населения основное внимание уделяется всестороннему анализу причин смерти и заболеваемости по данным обращаемости за медицинской помощью.

Смертность относится к показателям, характеризующим в том числе и возможные отдаленные эффекты облучения населения в малых дозах (стохастические), к которым относятся, прежде всего, злокачественные новообразования.

Заболеваемость является одним из важных показателей здоровья населения, позволяющим оперативно оценивать эффективность взаимодействия человека и окружающей среды, принимать решения, связанные с управлением факторами риска, его определяющими, принимать обоснованные решения по медико-социальной реабилитации населения.

Основными показателями заболеваемости являются:

- общая заболеваемость взрослого и детского населения;
- заболеваемость злокачественными новообразованиями взрослого и детского населения.

2.1. Смертность от основных заболеваний

Средние показатели смертности взрослого населения в анализируемый период оставались ниже, чем по Российской Федерации в целом — $1235 \pm 120,4$ и $1637,6$ на 100 тыс. чел. соответственно (табл. 3). Первое место в причинах смерти занимали болезни органов кровообращения — 52,2 % (644,7 на 100 тыс. чел.), второе место — новообразования — 16,1 % (198,9 на 100 тыс. чел.), третье место — травмы и отравления — 15,1 % (185,9 на 100 тыс. чел.), четвертое место — болезни органов пищеварения — 4,6 % (57,9 на 100 тыс. чел.). Такое ранжирование причин смерти взрослого населения соответствует распределению причин смерти населения страны в целом (рис. 1).

В целом, динамика смертности населения имеет негативную тенденцию к росту (тренд +24,9). В причинах смертности негативная тенденция характерна для болезней органов кровообращения (тренд +18,1), новообразований (тренд +11,6), травм и отравлений (тренд +6,9).

Наблюдается положительная тенденция снижения смертности от болезней органов дыхания (тренд –3,2) и органов пищеварения (тренд –1,9).

2.2. Смертность от злокачественных заболеваний

С 40–50 гг. XX в. злокачественные заболевания занимают второе место после сердечно-сосудистых заболеваний в структуре причин смертности населения. В Российской Федерации они составляют 17 % от всех причин смерти. Смерть от злокачественных

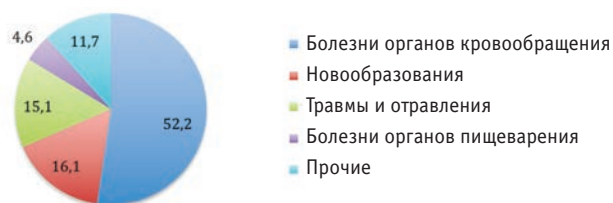


Рис. 1. Причины смерти взрослого населения



Рис. 2. Показатели смертности всего населения от злокачественных новообразований

Таблица 4

Показатели смертности населения в целом от злокачественных новообразований на 100 тыс. чел.

Показатель	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего	179,5	148,3	221,1	157,7	232,6	187,8	37,6	11,6	0,49
Органы пищеварения	38,2	45,9	100,5	51,2	59,1	59,0	24,4	4,7	0,31
Трахеи, бронхи, легкое	45,8	24,7	48,2	19,7	55,2	38,7	15,6	1,4	0,14
Молочная железа	7,6	10,6	16,1	19,7	7,9	12,4	5,3	1,0	0,29
Шейка и тело матки, яичники	15,3	14,1	16,1	23,6	27,6	19,3	5,9	3,4	0,91
Предстательная железа	3,8	3,5	4,0	0,0	0,0	2,3	2,1	-1,1	0,85
Мочевые пути	3,8	3,5	12,1	7,9	0,0	5,5	4,6	-0,3	0,11
Щитовидная железа	0,0	3,5	0,0	0,0	3,9	1,5	2,1	0,4	0,34
Злокачественные лимфомы	3,8	10,6	0,0	7,9	3,9	5,2	4,1	-0,2	0,10
Лейкемии	0,0	3,5	0,0	0,0	11,8	3,1	5,1	2,0	0,62
Прочие	61,1	31,8	24,1	27,6	47,3	38,4	15,5	-3,2	0,03

новообразований в исследуемой когорте также занимает второе место в причинах смерти всего населения с частотой $187,8 \pm 39,7$ на 100 тыс. чел. и составляют 16,1 % в общей структуре смертности. Смертность от злокачественных новообразований в анализируемый период характеризуется слабой тенденцией к росту (табл. 4).

В структуре смертности от новообразований первое место занимают заболевания органов пищеварения — 31,4 % (59,0 на 100 тыс. чел.), второе — заболевания органов респираторной системы — 20,1 % (38,7 на 100 тыс. чел.) и третье — заболевания женской репродуктивной системы — 10,2 % (19,3 на 100 тыс. чел.) (рис. 2).

Смертность от злокачественных новообразований прямо пропорциональна возрасту — с увеличением возраста растет и число случаев смерти от этого класса болезней. Показатель смертности от новообразований выше у мужчин, чем у женщин (183,5 и 128,1 на 100 тыс. чел. соответственно). В структуре причин смертности от новообразований у мужчин первое место занимали новообразования органов дыхания (62,3 на 100 тыс. чел.), второе — органов пищеварения (52,8 на 100 тыс. чел.), третье — органов мочеполовой системы (15,1 на 100 тыс. чел.). У женщин структура соответственно — на первом месте новообразования органов пищеварения (62,3 на 100 тыс. чел.), молочной железы (21,9 на 100 тыс. чел.) и ор-

ганов мочеполовой системы (19,6 на 100 тыс. чел.) (табл. 5).

Таблица 5

Показатели смертности мужчин и женщин от новообразований различных локализаций на 100 тыс. чел.

Локализация опухолей	Мужчины	Женщины	Все население
Органы пищеварения:	52,8	62,3	58,6
из них желудок	18,9	31,2	25,6
Трахеи, бронхи, легкое	62,8	5,8	33,5
Молочная железа	1,3	21,9	12,2
Шейка и тело матки, яичники	0,0	19,6	10,4
Предстательная железа	6,3	0,0	3,0
Мочевые пути	15,1	3,5	9,1
Щитовидная железа	0,0	0,0	1,2
Лейкозы	5,0	2,3	3,7
Лимфатическая и кроветворная ткани	10,1	3,5	6,7
Прочие	30,2	9,2	18,3
Всего	183,5	128,1	157,0

2.3. Общая заболеваемость

Заболеваемость является важнейшим количественным и качественным показателем здоровья популяции, характеризующим распространенность, структуру и динамику зарегистрированных болезней

Таблица 6

Общая и по классам болезней заболеваемость взрослого населения на 1 тыс. чел.

Заболевания по классам болезней (МКБ-10)	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего заболеваний	459,8	338,0	476,6	535,9	602,1	492,5	81,9	43,9	0,85
Инфекционные и паразитарные	20,5	22,0	25,5	36,1	36,3	28,1	7,6	4,6	0,95
Новообразования	19,5	11,2	14,8	13,6	21,5	16,1	4,3	0,7	0,24
Крови и кроветворных органов	0,6	0,8	0,3	0,2	0,5	0,5	0,2	-0,1	0,60
Эндокринной системы	21,8	17,7	15,2	13,4	16,9	17,0	3,2	-1,4	0,71
Психические расстройства	4,4	3,2	3,6	3,0	3,1	3,5	0,6	-0,3	0,80
Нервной системы	0,9	1,2	3,1	3,5	3,5	2,4	1,3	0,7	0,93
Болезни глаз	26,2	13,9	29,5	33,8	36,4	28,0	8,8	4,0	0,72
Болезни уха	46,5	36,3	49,4	55,5	51,2	47,8	7,2	2,8	0,62
Системы кровообращения	15,2	13,2	19,3	20,6	22,9	18,2	4,0	2,3	0,91
Органов дыхания	163,9	162,1	197,5	198,8	221,1	188,7	25,2	15,1	0,95
Органов пищеварения	10,7	8,8	9,7	14,1	12,7	11,2	2,2	0,9	0,68
Кожи и подкожной клетчатки	24,3	29,9	25,0	43,3	42,5	33,0	9,3	5,0	0,85
Костно-мышечной системы	29,9	19,5	23,6	36,3	40,4	30,0	8,6	3,8	0,69
Мочеполовой системы	34,9	24,1	23,1	18,7	25,3	25,2	5,9	-2,5	0,66
Врожденные заболевания	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,32
Другие признаки	1,5	0,9	1,3	2,3	5,2	2,2	1,7	0,9	0,80
Травмы и отравления	38,9	23,0	35,6	42,5	62,4	40,5	14,3	6,7	0,74

населения. Общая заболеваемость взрослого населения (18–60 лет и старше) представлена в табл. 6.

Уровень первичной заболеваемости населения составлял в среднем $492,5 \pm 81,9$ на 1 тыс. чел., что ниже среднего значения данного показателя по РФ ($713,1$ на 1 тыс. чел.). Выявляется негативная тенденция роста общей заболеваемости с $459,8$ в 2003 г. до $602,1$ на 1 тыс. чел. в 2007 г. (тренд $+43,9$).

В структуре заболеваемости первое место занимают болезни органов дыхания ($188,7 \pm 25,2$), второе место — болезни уха ($47,8 \pm 7,2$), третье — болезни кожи и подкожной клетчатки и костно-мышечной ткани ($33,0 \pm 9,0$ и $30,0 \pm 8,6$ на 1 тыс. чел. соответственно) (рис. 3). Динамика роста общей заболеваемости обусловлена, в основном, ростом заболеваемости органов дыхания, болезней уха, кожи и подкожной клетчатки, а также заболеваний костно-мышечной системы.



Рис. 3. Структура заболеваемости взрослого населения

2.4. Заболеваемость злокачественными новообразованиями

Заболеваемость взрослого населения злокачественными новообразованиями составляет $317,0$ на 100 тыс. чел. населения и характеризуется устойчивой тенденцией к росту (тренд $+57,5$) с $213,8$ в 2003 г. до $441,2$ на 100 тыс. чел. в 2007 г. (табл. 7).

Таблица 7

Заболеваемость взрослого населения злокачественными новообразованиями на 100 тыс. чел.

Злокачественные новообразования	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего заболеваний	213,8	254,2	301,5	374,4	441,2	317,0	91,6	57,5	0,99
Органов пищеварения	61,1	53,7	104,5	67,0	95,9	76,4	22,4	8,3	0,59
Шейки матки, тела матки, яичников	34,4	46,6	28,1	35,5	53,7	39,6	10,3	2,8	0,42
Органов дыхания	15,3	35,8	32,2	39,4	42,2	33,0	10,6	5,7	0,86
Молочной железы	49,6	17,9	32,2	59,1	49,9	41,7	16,5	4,2	0,40
Щитовидной железы	0,0	7,2	0,0	27,6	30,7	13,1	15,0	8,2	0,86
Лейкозы	3,8	0,0	0,0	7,9	3,8	3,1	3,3	0,8	0,38
Прочие	49,6	93,1	104,5	138,0	165,0	110,0	44,0	27,5	0,99

Таблица 8

Показатели смертности детей по данным ЗАГС на 1 тыс. детей

Показатель	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Ранняя неонатальная смертность	6,8	9,3	9,1	0,0	3,1	5,7	4,0	1,7	0,66
Младенческая смертность	13,7	12,4	9,1	3,3	6,2	8,9	4,3	-2,4	0,89
Общая детская смертность	1,2	1,9	1,2	0,4	0,6	1,1	0,6	-0,3	0,72

Таблица 9

Основные причины младенческой и детской смертности

Причины	Младенческая смертность		Детская смертность	
	на 1 тыс.	удельный вес, %	на 1 тыс.	удельный вес, %
Все причины	9,8	100	1,1	100
Новообразования	–	–	0,1	10
Болезни органов дыхания	1,3	13,3	0,1	10
Перинатальные состояния	2,5	25,5	0,2	20
ВПР	3,2	32,6	0,3	30
Травмы и отравления	2,5	25,5	0,2	20
Другие причины	0,3	3,1	0,1	10

Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями в стране по данным отчетной статистики составили 352 на 100 тыс. чел. населения и также имеют тенденцию к росту.

В структуре заболеваемости ведущее место занимают патологии органов пищеварения (76), второе место — заболевания молочной железы (41) и женских половых органов (39,6), третье место — органов дыхания (33,0 на 100 тыс. чел. соответственно).

Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями исследуемой когорты не отличается от структуры заболеваемости этой патологией населения страны в целом, а общая частота — ниже.

3. Здоровье детского населения

Детский организм, находящийся в стадии роста и развития, отличается высокой чувствительностью к воздействию различных неблагоприятных факторов окружающей среды, вследствие чего дети в условиях потенциального риска радиационного воздействия рассматриваются как критическая группа населения.

3.1. Смертность

В структуре детской смертности основную долю (80–85 %) занимает младенческая (смертность до года), 50–80 % которой составляют перинатальные потери (мертворождения и ранняя неонатальная смертность).

Общая детская смертность в наблюдаемый период составила $1,1 \pm 0,6$ на 1 тыс. детей, ранняя неонатальная смертность — $5,7 \pm 4,0$ на 1 тыс. живых ново-

рожденных, младенческая смертность — $8,9 \pm 2,4$ на 1 тыс. чел. (табл. 8).

Все показатели детской смертности имели положительную тенденцию снижения: $-1,7$; $-2,4$; $-0,3$ соответственно для ранней неонатальной, младенческой и общей смертности.

Основными причинами младенческой смертности явились врожденные пороки развития (ВПР) — 3,2 (32,6 %), травмы и отравления, а также перинатальные состояния — по 2,5 (25,5 %) и болезни органов дыхания — 1,3 на 1 тыс. (13,3 %) (табл. 9). Подобная картина сохраняется и для основных причин общей детской смертности: врожденные пороки развития — 0,3 (30 %), травмы и отравления, а также перинатальные состояния — по 0,2 (20 %) и болезни органов дыхания — 0,1 на 1 тыс. детей (10 %).

3.2. Детская инвалидность

Хронические болезни и детская инвалидность — маркеры здоровья населения.

Основными причинами инвалидности детей являются хронические заболевания, обуславливающие 80–90 % всех случаев, ВПР — 10–17 % случаев и травмы и отравления — 1,5–3 % случаев.

Ведущее место среди заболеваний, приводящих к инвалидности, занимают ВПР, болезни нервной системы и психические расстройства. За последнее десятилетие в стране общая заболеваемость и заболеваемость по отдельным классам болезней выросла на 6–27 %, имеет негативную тенденцию и рост инвалидности.

Таблица 10

Детская инвалидность и ее причины

Показатель	Календарный год					2003–2007 гг.	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.
Всего детей-инвалидов (абс.)	76	50	69	52	55	60,4	10,5
Всего детей-инвалидов, на 1 тыс., в т. ч. по причинам:	14,6	11,3	11,8	10,7	11,0	11,9	1,6
Заболевания	9,4	7,5	7,6	6,3	7,1	7,6	1,1
ВПР	5,2	3,8	3,7	4,0	3,6	4,1	0,7
Травмы и отравления	0	0	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
С впервые установленным диагнозом	1,5	1,5	1,8	1,7	2,6	1,8	0,5



Рис. 4. Основные заболевания, обуславливающие инвалидность детей

Детская инвалидность в период составляла в среднем 11,9 на 1 тыс. детей, что значительно ниже оценок по стране в целом (21,2 на 1 тыс. детей) (табл. 10). Динамика детской инвалидности имеет тенденцию к снижению (тренд –0,8).

В причинах инвалидности детей в г. Десногорске ведущее место занимают заболевания — 64 %, второе место — ВПР (34,5 %), третье — травмы и отравления (1,5 %).

В структуре заболеваний, приведших к инвалидности детей, основными являются заболевания нервной системы (26,3 %), психические расстройства (15,8 %), эндокринные расстройства (10,5 %), болезни уха (7,9 %), новообразования (7,9 %) и болезни глаз (6,3 %), составляющие в общей структуре заболеваний 75 % (рис. 4).

3.3. Общая заболеваемость

По данным официальной статистики, на протяжении последних 10 лет среди детей России сохраняется тенденция к росту заболеваемости на 2–4 % в год, увеличивается распространенность хронической патологии, снижается количество здоровых детей во всех возрастных группах. С 2003 по 2007 г. общая заболеваемость детей возросла на 9 %, в т. ч. на 10 % — новообразованиями, на 9,5 % — ВПР, на 2 % — болезнями костно-мышечной системы, болезнями крови и кроветворных органов. Общий уровень первичной заболеваемости детей 0–14 лет в 2007 г.

Таблица 11

Общая и по классам болезней заболеваемость детского населения на 1 тыс. детей

Основные заболевания	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего заболеваний	2161,9	1700,4	1598,8	1621,7	1743,7	1765,3	229,3	–91,5	0,63
Инфекционные и паразитарные	215,7	112,7	149,8	133,5	142,1	150,8	38,8	–12,6	0,51
Новообразования	2,7	3,3	1,4	2,7	1,4	2,3	0,8	–0,3	0,59
Крови и кроветворных органов	3,5	7,3	3,9	4,5	9,6	5,8	2,6	1,0	0,58
Эндокринной системы	7,7	4,6	8,7	4,3	8,6	6,8	2,2	0,2	0,11
Психические расстройства	12,1	11,9	9,9	16,7	14,6	13,0	2,7	1,0	0,58
Нервной системы	13,9	18,0	18,4	20,2	27,6	19,6	5,0	3,0	0,93
Болезни глаз	101,5	104,5	28,2	9,9	14,6	51,7	47,3	–26,8	0,90
Болезни уха	63,7	46,9	68,1	57,4	55,6	58,3	8,1	–0,6	0,11
Системы кровообращения	2,9	6,5	2,6	1,7	2,8	3,3	1,9	–0,5	0,43
Органов дыхания	1424,0	1154,3	1098,7	1149,4	1231,5	1211,6	127,9	–39,0	0,48
Органов пищеварения	64,9	54,2	54,7	55,4	48,2	55,5	6,0	–3,2	0,85
Кожи и подкожной клетчатки	89,7	82,5	36,7	63,8	47,6	64,1	22,5	–10,3	0,72
Костно-мышечной системы	10,4	5,9	3,7	4,5	22,6	9,4	7,8	2,3	0,47
Мочеполовой системы	12,5	14,5	37,7	27,7	26,8	23,8	10,4	4,2	0,64
Перинатальные состояния	40,4	28,5	36,3	27,5	27,4	32,0	6,0	–2,7	0,14
Врожденные заболевания	3,5	2,7	3,6	4,8	2,6	3,4	0,9	0,0	0,06
Другие признаки	23,9	6,3	11,2	12,4	10,4	12,8	6,6	–2,1	0,50
Травмы и отравления	68,9	35,8	25,3	25,2	49,6	41,0	18,6	–4,9	0,42

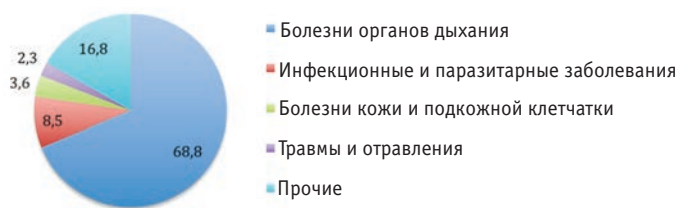


Рис. 5. Основная структура детской заболеваемости



Рис. 6. Структура заболеваемости детей до года

составил 1826,6 на 1 тыс. детей. В структуре первичной заболеваемости первое место занимают болезни органов дыхания (59,4 %), второе место — травмы и отравления (5,9 %), третье место — болезни кожи и подкожной клетчатки (5,3 %).

Частота общей заболеваемости детей несколько ниже заболеваемости детей в целом по России и имеет тенденцию к снижению, в отличие от тенденции роста по РФ. Общая заболеваемость детей имела тенденцию к снижению с 2161,9 до 1743,7 (тренд –91,5) и составила в среднем 1765,3 на 1 тыс. детей (табл. 11).

В структуре заболеваемости детей 1-е место занимают болезни органов дыхания (68,6 %), 2-е место — инфекционные и паразитарные заболевания (8,5 %), 3-е место — болезни кожи и подкожной клетчатки (3,6 %), 4-е место — болезни уха (3,3 %), 5-е место — болезни органов пищеварения (3,1 %). Травмы и отравления занимают 7-е место (2,3 %). Таким образом, в г. Десногорске в структуре детской заболеваемости первые три места занимают болезни органов дыхания, инфекционные и паразитарные заболевания и болезни кожи и подкожной клетчатки, а по РФ — болезни органов дыхания (59,4 %), травмы и отравления (5,9 %), болезни кожи и подкожной клетчатки (5,3 %). Обращает внимание более высокая доля заболеваний органов дыхания, а также инфекционных и паразитарных болезней (рис. 5).

Заболеваемость детей на первом году жизни во многом определяет развитие ребенка и является важным показателем здоровья детей.

Заболеваемость детей до года в период 2003–2007 гг. в среднем составила 2472,4 на 1 тыс. детей, и имела тенденцию к снижению с 2737,6 на 1 тыс. чел. в 2003 г. до 2194,4 в 2007 г. (тренд –132). В структуре за-

болеваний 55 % занимают болезни органов дыхания, 25 % — перинатальные состояния, 5,6 % — болезни органов пищеварения, что соответствует структуре младенческой заболеваемости по РФ в целом (62, 19,5 и 5,0 % соответственно) (рис. 6).

3.4. Заболеваемость злокачественными новообразованиями

По данным официальной статистики, распространенность среди детского населения злокачественных новообразований в 2005 г. составила 11,2 на 100 тыс. детей. В структуре онкологических заболеваний у детей первое место занимают гемобласты (53,6 %), 2-е место (13,2 %) — опухоли центральной нервной системы, почек, костей и мягких тканей. Среди гемобластозов наиболее частым является острый лимфолейкоз (36,2 %), лимфо- и ретикулосаркомы (24,7 %), лимфогрануломатозы — 16,4 % и другие острые лейкозы (16,4 %). В возрастном аспекте заболевания распределяются следующим образом: 23,2 % в возрасте 0–4 года, 23,1 % в возрасте 5–9 лет и 20,5 % в возрасте 10–14 лет.

Заболеваемость детей 0–14 лет злокачественными заболеваниями в 2003–2007 гг. составила 15,7 на 100 тыс. детей и имела тенденцию к снижению (тренд –9,6) (табл. 12). В структуре новообразований гемобласты занимают 60,5 %, опухоли головного мозга — 39,5 %.

4. Репродуктивное здоровье

Показателем, отражающим состояние здоровья популяции в целом, является ее репродуктивное здоровье. Изменения показателей репродуктивного здоровья наиболее полно отражают комплекс неблаго-

Таблица 12

Заболеваемость злокачественными новообразованиями детей (0–14 лет)

Злокачественные новообразования	Календарный год					2003–2007 гг.	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.
Всего новообразований (абс. число)	2	1	0	1	0	4	
Всего новообразований, на 100 тыс. детей	38,5	19,1	0,0	20,7	0,0	15,7	16,2
Опухоли головного мозга	38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	17,2
Гемобласты	19,3	19,1	0,0	20,7	0,0	11,8	10,8

гоприятных факторов, воздействующих на организм человека.

Оценка репродуктивного здоровья является неотъемлемой частью оценки состояния здоровья населения. Охрана и контроль состояния репродуктивного здоровья относятся к одному из важнейших направлений в разработке защитных и реабилитационных мероприятий для населения, проживающего в регионах размещения предприятий атомной энергетики.

В числе основных показателей репродуктивного здоровья оцениваются:

- показатель рождаемости;
- здоровье беременных женщин;
- частота и характер неблагоприятных исходов беременностей (самопроизвольные аборт, мертворождения, ранняя неонатальная смертность);
- состояние новорожденных (росто-весовые показатели новорожденных);
- заболеваемость новорожденных.

Рождаемость. Показатели рождаемости приведены выше в табл. 2.

4.1. Заболеваемость беременных женщин

Заболеваемость беременных женщин основными заболеваниями, осложняющими течение беременности, в среднем составила 1357,8 на 1 тыс. беременных

и имела тенденцию к снижению с 1598,9 в 2003 г. до 1216,3 в 2007 г. (тренд –70,8).

В структуре заболеваемости первое место занимали заболевания анемией $677,6 \pm 97,6$ (49,9 %), второе место — гестозы с частотой 267,5 (19,7 %), третье место — заболевания мочеполовой системы — 195,5 (14,4 %), четвертое место — заболевания системы кровообращения с частотой 128,5 на 1 тыс. беременных (9,5 %) (табл. 13).

В целом распространенность заболеваний у беременных сопоставима с аналогичными данными по РФ за период 2006–07 гг., приводимыми НИИ общественного здоровья РАМН (табл. 14).

4.2. Неблагоприятные исходы беременностей

Частота неблагоприятных исходов беременностей (НИБ), оцениваемая по показателям самопроизвольных абортов, мертворождений и ранней неонатальной смертности в 2003–2007 гг. у женщин в среднем составляла 46,6 на 1 тыс. беременных и имела тенденцию к снижению с 56,1 в 2003 г. до 33,7 в 2007 г. (тренд –15,2). В структуре НИБ ведущее место занимали самопроизвольные аборты 33,6 на 1 тыс. беременностей (72 %), второе место — мертворождения с частотой 7,6 на 1 тыс. родившихся (16,3 %), третье место — ранняя неонатальная смертность с частотой 7,6 на 1 тыс. родившихся (16,3 %),

Таблица 13

Заболеваемость беременных женщин основными заболеваниями, осложняющими течение беременности на 1 тыс. беременных

Основные заболевания	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего женщин под наблюдением	187	264	220	246	245				
Всего заболеваний, в т. ч.	1598,9	1333,3	1250,0	1390,2	1216,3	1357,8	151,2	–70,8	0,74
Гестозы	411,8	197,0	227,3	187,0	314,3	267,5	95,0	–20,5	0,34
Венозные осложнения	42,8	26,5	0,0	36,6	0,0	21,2	20,2	–7,5	0,59
Болезни мочеполовой системы	246,0	185,6	190,9	166,7	187,8	195,4	29,8	–13,5	0,72
Анемии	764,7	787,9	613,6	662,6	559,2	677,6	97,6	–53,6	0,87
Болезни щитовидной железы	42,8	18,9	45,5	8,1	8,2	24,7	18,3	–8,0	0,69
Болезни системы кровообращения	90,9	109,8	172,7	126,0	142,9	128,5	31,3	12,0	0,61

Таблица 14

Структура заболеваемости женщин в период беременности в РФ в 2006–07 гг.

Заболевание	Распространенность, %			Ранговое место
	2006	2007	Ср. знач.	
Анемия	41,6	39,0	40,3	1
Мочеполовой системы	21,3	20,0	20,7	2
Системы кровообращения	10,9	10,5	10,7	4
Гестозы	21,5	19,3	20,4	3
Прочие	5,2	8,8	7,0	



Рис. 7. Структура НИБ

Таблица 15

Частота и структура неблагоприятных исходов беременностей (НИБ), на 1 тыс. беременных

Неблагоприятные исходы беременности	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего беременных	351	364	344	397	355				
Самопроизвольные аборт	42,7	38,5	29,1	35,3	22,5	33,6	12,7	-6,7	0,84
Мертворождения	7,2	6,2	6,1	9,6	9,0	7,6	0,9	0,2	0,37
Ранняя неонатальная смерть	6,2	10,1	8,5	0,0	2,2	5,4	4,2	-1,8	0,68
Всего НИБ	56,1	54,8	47,8	44,9	33,7	46,6	15,5	-8,2	0,94

той 5,4 на 1 тыс. родившихся живыми (12 %) (табл. 15, рис. 7).

Общая частота НИБ у беременных женщин ниже, чем в среднем по РФ — 46,6 и 73,8 на 1 тыс. соответственно. Ниже частота самопроизвольных абортов — 33,6 и 56,7 соответственно, ранней неонатальной смертности — 5,4 и 11,8 соответственно, мертворождений — 5,4 и 8,6 на 1 тыс. беременных соответственно.

4.3. Состояние новорожденных

Состояние новорожденных, оцениваемое по показателям массы тела — с малым весом (500–2499 г), с нормальным весом (2500–3499 г) и с большим весом (3500 г и более) — в целом соответствует статистике распределения новорожденных по весовым критери-

ям: 55 % с нормальным весом, 40,7 % с весом более 3500 г и 4,3 % с весом ниже 2500 г (табл. 16).

За исследуемый период наблюдается тенденция к снижению числа рождений детей с малым весом с 56,1 в 2003 г. до 48,5 на 1 тыс. детей в 2007 г. (тренд -0,8) и, соответственно, а также рост числа рождений детей с большим весом с 358,3 в 2003 г. до 447,1 на 1 тыс. детей в 2007 г. (тренд +18,4). Рост рождения детей с крупным весом отмечается в и целом по РФ — с 32 % в 2003 г. до 48 % в 2007 г.

Заболеваемость новорожденных составила 437,2 на 1 тыс. родившихся, что не противоречит популяционным оценкам по РФ (табл. 17).

В последние годы по стране в целом у 50 % новорожденных регистрируются те или иные заболевания. В структуре заболеваний новорожденных первое

Таблица 16

Состояние новорожденных детей на 1 тыс. живых новорожденных

Состояние новорожденных	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего живых новорожденных	321	297	354	367	454				
С малым весом (500–2499 г)	56,1	33,7	33,9	40,9	48,5	42,6	9,7	-0,8	0,13
С норм. весом (2500–3499 г)	585,7	542,1	590,4	528,6	504,4	550,2	37,1	-17,6	0,75
С большим весом (3500 г и более)	358,3	424,2	375,7	430,5	447,1	407,2	38,1	18,4	0,76
Недоношенные	40,5	33,7	31,1	40,9	44,1	38,0	5,4	1,4	0,42

Таблица 17

Общая частота и структура заболеваемости и состояний новорожденных на 1 тыс. новорожденных

Заболевания	Календарный год					2003–2007 гг.		Тренд	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.	b	R ²
Всего живых новорожденных	321	297	354	367	454				
Всего родилось больными, на 1 тыс.	514,0	447,8	457,6	414,2	352,4	437,2	59,5	-35,7	0,90
Общая частота заболеваний, в т. ч.:	657,3	622,9	610,2	585,8	453,7	586,0	78,3	-44,4	0,65
Гипотрофия	174,5	198,7	163,8	111,7	152,0	160,1	32,1	-13,2	0,87
Родовая травма	46,7	40,4	0,0	0,0	2,2	17,9	23,6	-12,9	0,93
Гипоксия и асфиксия	130,8	87,5	90,4	73,6	59,5	88,4	26,8	-15,7	0,29
Синдром дыхательных расстройств	12,5	26,9	11,3	10,9	28,6	18,0	8,9	1,6	0,50
в т. ч. врожденная пневмония	6,2	20,2	8,5	10,9	26,4	14,4	8,6	3,1	0,20
Анемия	3,1	3,4	0,0	0,0	2,2	1,7	1,6	-0,5	0,02
Гемолитическая болезнь	34,3	16,8	50,8	30,0	35,2	33,4	12,2	1,5	0,13
Врожденные пороки развития	28,0	26,9	14,1	35,4	24,2	25,7	7,7	0,1	0,90
Прочие болезни	227,4	222,2	279,7	324,3	149,8	240,7	65,7	-5,3	0,65

место занимает гипотрофия (задержка внутриутробного развития) (27,3 %), второе место — гемолитическая болезнь (5,7 %), третье место — ВПР (4,4 %) и четвертое место — синдром дыхательных расстройств (2,8 %).

В период 2003–2007 гг. отмечается выраженная положительная динамика снижения общей заболеваемости новорожденных с 514,0 в 2003 г. до 352,4 в 2007 г. на 1 тыс. детей (тренд +59,5).

5. Состояние критических органов и систем

Щитовидная железа. В методических рекомендациях по проведению экспертных и прогнозных оценок состояния здоровья для оценки состояния щитовидной железы рекомендуется использовать данные отчетной статистической формы № 63. В данном исследовании отчетная форма № 63 не анализировалась. Заключение о состоянии щитовидной железы сделано на основании анализа данных о заболеваниях щитовидной железы злокачественными новообразованиями у взрослых лиц и детей (табл. 18).

Средняя частота злокачественных новообразований щитовидной железы в анализируемый период составила $13,1 \pm 15,0$ на 100 тыс. чел., что выше чем по стране в целом — 5,0–10,0 на 100 тыс. чел. Выявлена отчетливая тенденция к росту заболеваемости (тренд +8,2). У детей в анализируемый период злокачественных заболеваний щитовидной железы не зарегистрировано.

Гемобластозы (лейкозы). По имеющимся данным за период 2003–2007 гг., заболеваемость лейкозами детей в среднем составила 8,0 на 100 тыс. (табл. 18), что выше средней статистической оценки заболеваемости детей лейкозом по стране в целом — 5,0 на 100 тыс. детей.

Таблица 18

Заболеваемость злокачественными новообразованиями щитовидной железы и гемобластозами (лейкозами) взрослого населения и детей на 1 тыс. взрослых и детей соответственно

Категория населения	Календарный год					2003–2007 гг.	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.
Злокачественные новообразования щитовидной железы							
Взрослые	0	7,2	0	27,6	30,7	13,1	15,0
Дети	0	0	0	0	0	–	–
Гемобластозы (лейкозы)							
Взрослые	1,9	1,9	0	7,9	3,8	3,1	3,3
Дети	0	19,1	0	20,7	0	8,0	–

Заболеваемость лейкозами взрослого населения составляет $3,1 \pm 3,3$ на 100 тыс. населения, что ниже статистических оценок по стране — 5,5 на 100 тыс.

населения. В динамике 2003–2007 гг. выявляется слабая тенденция к росту (тренд +0,8).

6. Генетическое здоровье

В рамках экспертных оценок здоровья населения в качестве показателей генетического здоровья рассматривается общая частота врожденных пороков, выявляемая у детей при рождении.

Общая частота ВПР у новорожденных оценивается величиной 25,7 на 1 тыс., что ниже уровня, предложенного НКДАР для расчета радиационного риска — 60 на 1 тыс., и ниже, чем заболеваемость по стране в целом — 42,0 на 1 тыс. В течение 2003–2007 гг. показатель ВПР характеризуется стабильностью с небольшими колебаниями в отдельные годы (табл. 19).

Таблица 19

Частота ВПР при рождении на 1 тыс. новорожденных

Показатель	Календарный год					2003–2007 гг.	
	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее	с. о.
Всего ВПР при рождении	9	8	5	13	11		
Частота ВПР при рождении	28,0	26,9	14,1	35,4	24,2	25,7	7,7

7. Оценка здоровья населения

Полученные показатели здоровья взрослого населения (табл. 3, 6, 7), здоровья детского населения (табл. 11, 12), репродуктивного здоровья (табл. 13–17), состояния критических органов и систем (табл. 18) и генетического здоровья населения (табл. 19), проживающего вблизи АЭС, позволяют оценить общее состояние здоровья взрослого и детского населения — см. табл. 20.

Анализ основных показателей здоровья населения, проживающего вблизи АЭС, характеризует общее состояние взрослого и детского населения в целом как благополучное. Вместе с тем необходимо отметить негативные тенденции в динамике общей заболеваемости взрослого населения и заболеваемости злокачественными заболеваниями взрослого населения.

Негативная тенденция роста общей смертности и заболеваемости населения во многом определяется старением населения. В период с 2003–2007 гг. число лиц нетрудоспособного возраста (старше 60 лет) возросло с 8,9 % до 10,5 %, а число лиц репродуктивного возраста уменьшилось с 38,2 % до 36,4 %.

Анализ тренда большинства других показателей (не зависящих от старения населения), указывает на положительную тенденцию в динамике здоровья населения.

Выявленная относительно высокая частота детских лейкозов не является достоверной статистиче-

Таблица 20

Заключительные оценки показателей здоровья населения

Таблицы данных	Показатель	Оценка по сравнению с РФ	Тренд	Тенденции
Таблица 2	Коэффициент рождаемость/смертность (воспроизводство)	ниже	+0,03	Позитивная
Таблица 3	Смертность взрослого населения	ниже	+24,9	Негативная
Таблица 6	Общая заболеваемость взрослых	ниже	+43,9	Негативная
Таблица 7	Злокачественные заболевания взрослых	ниже	+57,5	Негативная
Таблица 8	Детская смертность	ниже	-0,3	Позитивная
Таблица 11	Общая заболеваемость детей	ниже	-91,5	Позитивная
Таблица 12	Злокачественные новообразования детей	выше	-7,6	Позитивная
Таблица 13	Заболеваемость беременных	не отличается	-70,8	Позитивная
Таблица 15	Неблагоприятные исходы беременностей	ниже	-8,2	Позитивная
Таблица 17	Заболеваемость новорожденных	не отличается	-44,4	Позитивная
Таблица 18	Рак щитовидной железы у взрослых	выше	+8,2	Негативная
Таблица 18	Лейкозы у взрослых	не отличается	+0,8	Негативная
Таблица 18	Лейкозы у детей	выше	-	-
Таблица 19	ВПР у новорожденных	ниже	+0,1	-

ски значимой оценкой в связи с недостаточным наблюдением этой редкой патологии.

Продолженные наблюдения (до 2012 г.) состояния здоровья критической группы населения — новорожденных детей — не выявили негативных тенденций изменения состояния здоровья этой группы населения по сравнению с периодом 2003–2007 гг. (табл. 21).

Таблица 21

Сравнительные данные состояния новорожденных в период 2003–2007 гг. и 2008–2012 гг. на 1 тыс. новорожденных

Показатель	2003–2007 гг.		2008–2012 гг.	
	Абс. число	на 1 тыс.	Абс. число	на 1 тыс.
Всего детей	1593		1233	
Перинатальная смертность	10	6,5 ± 2,6	13	10,5 ± 3,8
Родились с патологией	697	437,2 ± 59,5	518	420,1 ± 14,1
ВПР	41	25,7 ± 7,7	25	20,3 ± 3,6

Выводы

1. Полученные данные по оценке здоровья населения позволяют сделать выводы о благополучном состоянии здоровья взрослого и детского населения, проживающего вблизи Смоленской АЭС. Исследование показало отсутствие связи негативных тенденций в изменении отдельных показателей здоровья взрослого и детского населения с влиянием АЭС.

2. Методический подход для получения комплексной оценки здоровья населения был использован при разработке методических указаний «Экспертные и прогностические оценки состояния здоровья населения в районах размещения атомных станций».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон № 3-ФЗ от 9.01.1996 г. «О радиационной безопасности населения».
2. Приказ ФМБА России № 1793 от 30.12.2002 г. «Об организации социально-гигиенического мониторинга на объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России».
3. Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистика (пособие для врачей). — М.: Медицина, 1974, 384 с.
4. Щепин О.П., Коротких Р.В., Щепин В.О., Медик В.А. Здоровье населения — основа развития здравоохранения. Под ред. О.П. Щепина. — М.: Национальный НИИ общественного здоровья РАМН, 2009, 376 с.
5. Осипов В.А., Лягинская А.М., Петоян И.М. и соавт. Врожденные пороки развития у детей персонала Смоленской АЭС и их связь с профессиональным облучением отцов. // Мед. радиол. и радиац. безопасность, 2014, **59**, № 4, С. 18–24.

Поступила: 02.02.2015

Принята к публикации: 09.02.2015