# Радиоактивное загрязнение территории Брянской области и состояние здоровья населения

 К. В. Чусовитина, Л. М. Ахромеев, Ю. А. Нестеров

Брянский государственный университет

После аварии на ЧАЭС прошло более 25 лет. За это время были выявлены значительные медицинские последствия для здоровья вовлеченных в нее людей. Проведение массовой диспансеризации населения позволили выявить болезни, связанные с радиационным облучением и химическим загрязнением окружающей среды: рост новообразований (число раков щитовидной железы у детей, катаракты и лейкозы у участников ликвидации последствий аварии и др.), сердечно-сосудистых заболеваний, врожденных аномалий и другой экологически обусловленной патологии [1, 2, 4].

Степень радиоактивного загрязнения территории области анализировалась по материалам ГУ «Брянский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», ФГУ «Брянскагрохимрадиология» и ФВУ «Тайфун». Анализ показателей общей и первичной заболеваемости жителей, проживающих на загрязненных радионуклидами территориях Брянской области, был проведен по формам Государственной статистической отчетности № 15 «Сведения о медицинском обслуживании населения, подвергшегося воздействию радиации в связи с аварией на Чернобыльской АЭС, и подлежащего включению в Российский государственный медико-дозиметрический регистр» и № 16 «Сведения о числе заболеваний и причинах смерти лиц, подлежащих включению в Российский государственный медико-дозиметрический регистр», утвержденных Госкомстатом в 1993 г.

После Чернобыльской катастрофы территория 22 административных районов Брянской области подверглись радиоактивному загрязнению. Общая площадь, загрязнения цезием-137 составила 11442 км2, на которой проживало 484,5 тыс. чел.

Однако разные территории области подвергались радиоактивному загрязнению не одинаково: было загрязнено более 85% территории Новозыб- ковского, Гордеевского, Злынковского, Красногорского, Клинцовского и Стародубского районов; менее 10% - Суземского, Унечского, Севского, Мглинского, Выгоничского, Брянского, Жирятин- ского и Жуковского районов; от 10 до 85% - 10 районов области.

Современное состояние радиационной обстановки в Брянской области формируется за счет техногенного загрязнения территории области радионуклидами, выпавшими после аварии на Чернобыльской АЭС, за счет ионизирующих излучений от природных радиоактивных источников или естественных радионуклидов, а также за счет источников ионизирующих излучений, находящихся в использовании и эксплуатации на предприятиях и в организациях области. Основным дозообразующим компонентом на радиоактивно-загрязненных территориях области является цезий-137. Площадь загрязнения стронцием и трансурановыми радионуклидами менее обширна. В юго-западных районах области плотность загрязнения стронци-

Таблица 1

Динамика мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на территории Брянской области в 2007-2010 гг. (мкР/час)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный  пункт | Численност | Зона  Ки/км2 | max  min | 2007 | | 2008 | | 2009 | | 2010 | |
| населения, чел. (2010) | зима | лето | зима | лето | зима | лето | зима | лето |
| Ущерпье | 65 | 15-40 | max | 43 | 51 | 45 | 60 | 42 | 48 | 32 | 46 |
| min | 32 | 34 | 30 | 35 | 28 | 31 | 17 | 32 |
| Творишино | 1073 | 5-15 | max | 26 | 32 | 26 | 33 | 29 | 34 | 24 | 33 |
| Красная Г ора | 6174 | min | 13 | 15 | 13 | 14 | 12 | 13 | 11 | 14 |
| Мартьяновка | 60 | 1-5 | max | 15 | 19 | 16 | 20 | 14 | 18 | 14 | 17 |
| min | 12 | 14 | 13 | 14 | 11 | 12 | 11 | 14 |

Таблица 2

Динамика радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха на территории Брянской области в 2007-2010 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Метеостан  ция | Среднемесячной плотности радиоактивных выпадений, Бк/м2 | | | | Среднемесячной концентрации радиоактивных веществ, Бк/м3 | | | | Среднегодовые уровни мощности дозы гамма- излучения, мкР/час | | | |
| 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Красная | 0,7-1,2 | 0,7-1,6 | 0,8-1,0 | 0,6-1,1 | 5,1 х 10-5- 19,8х10'5 | 9,6 х10'5- 18,9х10-5 | 6,2х10-5-  14,2х10-5 | 5,0х10-5-  16,8х10-5 | 16-22 | 18-22 | 18-22 | 16-21 |
| Жуковка | 0,7-1,6 | 0,9-1,4 | 0,7-1,7 | 0,6-1,4 | 9-14 | 9-14 | 9-14 | 10-14 |
| Брянск | 0,7-1,1 | 0,7-1,1 | 0,7-1,3 | 0,6-1,6 | 9-14 | 9-14 | 9-14 | 10-14 |

ем-90 составляет 0,7-1,0 Ки/км2, трансурановыми радионуклидами - не превышает 0,01 Ки/км2 по плутонию-239, 0,015 Ки/км2 - по плутонию-238 и по америцию-241 [3].

Для анализа радиационных показателей окружающей среды нами были выбраны 4 населенных пункта, расположенных в зонах с различным уровнем радиоактивного загрязнения территории, где Брянским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды ведется постоянный мониторинг (с. Ущерпье и с. Мартьяновка Клин- цовского района, пгт. Красная Гора Красногорского района, с. Творишино Гордеевского района). В настоящее время радиационная обстановка на загрязненных территориях стабилизировалась (таблицы 1, 2). Однако вследствие ветрового подъема пыли с загрязненной почвы и хозяйственной деятельности населения до сих пор наблюдается некоторое повышенное содержание радионуклидов в воздухе и в атмосферных выпадениях по сравнению с доаварийным уровнем.

В 2007-2010 гг. радиационные показатели окружающей среды на территории Брянской области были близки к фоновым значениям и не достигали высоких или экстремально высоких уровней. Однако санитарно-экологическая обстановка усугубляется и общим техногенным загрязнением территории. В области широко развита черная металлургия, машиностроение, химическая и деревообрабатывающая промышленность. Значительный вклад в загрязнение окружающей среды вносить транспорт. Поэтому вся область, в зависимости от преобладающего вида загрязнения, разделена на территории химического, радиоактивно-химического, радиоактивного загрязнения и относительно чистые районы [5]. Радиоактивное загрязнение в сочетании с химическим усилили риск возникновения среди населения злокачественных новообразований (рис. 1).

Тем не менее, среди населения районов радиоактивного и радиоактивно-химического загрязнения (Гордеевский, Злынковский, Климовский, Красногорский, Клинцовский, Новозыбковский и Стародубский) по ряду болезней наблюдается значительное превышение заболеваемостью злокачественными новообразованиями.

Наблюдается устойчивая тенденция роста злокачественных новообразований щитовидной и молочной железы, кожи. Стабильной остается заболеваемость желудка, трахеи, бронхов и легкого (рис. 2).

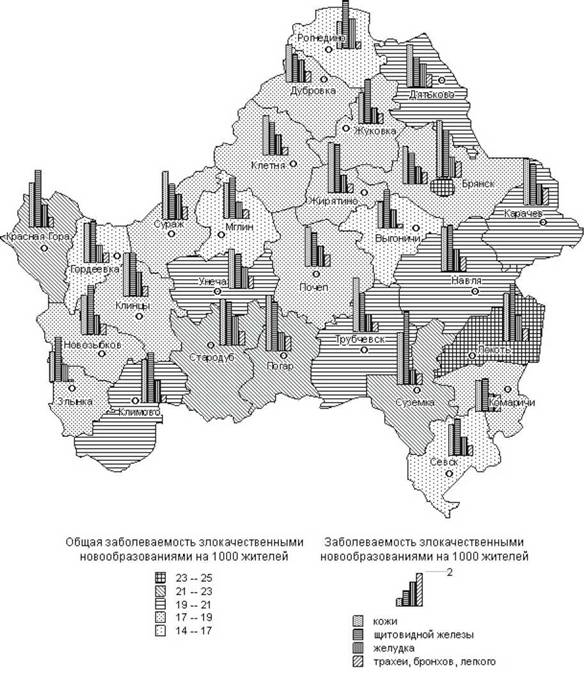


Рис. 1. Заболеваемость населения Брянской области злокачественными новобразованиями (2006-2010 гг.)

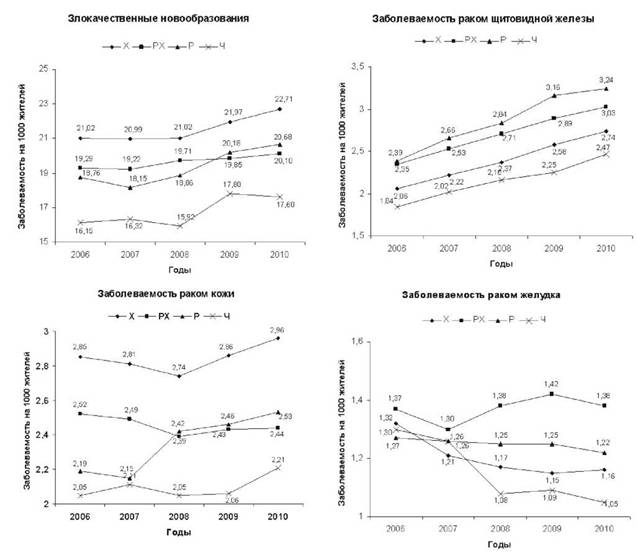


Рис. 2. Динамика злокачественных новообразований (2006-2010 гг.)

Сравнительный анализ заболеваемости населения злокачественными новообразованиями югозападных районов Брянской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению, показывает рост и превышение уровней заболеваемости над среднеобластными показателями и уровнями заболеваемости в относительно чистых районах. Однако в сравнении с районами химического и радиоактивно-химического загрязнения окружающей среды эти показатели несколько ниже.

Список литературы

Василенко О. И. Радиационная экология / О. И. Василенко. - М. : Медицина, 2004. - 216 с.

Василенко О. И. Радионуклидное загрязнение окружающей среды и здоровье населения / О. И. Василенко. - М. : Медицина, 2004. - 400 с.

Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Брянской области в 2008 году» // Комитет природопользования и охраны окружающей среды, лицензирования отдельных видов деятельности Брянской области / сост. : С. А. Ахременко [и др.]. - Брянск, 2009. - 306 с.

Вид загрязнения: Х - химическое; РХ - радиоактивно-химическое; Р - радиоактивное; Ч - чистые районы

Дубовой И. И. Здоровье население и здравоохранение экологически неблагоприятного района (Брянская область) / И. И. Дубовой. - Брянск : Дебрянск, 1999. - 126 с.