

Ж.Т. МОЛДАГАПИЕВА, Б.В. ГАЛИЧ, Б.К. КАЗБЕКОВ, Б.Х. АЛИЕВ, В.В. ШВАРЦ

**ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ
НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИЯХ ЗОНЫ
МИНИМАЛЬНОГО РАДИАЦИОННОГО РИСКА**

НИИ радиационной медицины и экологии, г. Семей

Актуальность. Проведенные за последние 15 лет клинико-эпидемиологические исследования на территориях, прилегающих к Семипалатинскому ядерному полигону, позволили пояснить сложившуюся ситуацию по отдаленным медико-демографическим последствиям ядерных испытаний, в основном, для той части населения, где дозы облучения находились в диапазоне, превышающем 150 мЗв [1-3]. Однако проблемными оставались территории с общей численностью населения более 250 тысяч человек, подвергавшихся облучению в минимальных дозах.

В настоящее время в НИИ радиационной медицины и экологии создана и продолжает пополняться база данных государственного научного автоматизированного медицинского регистра населения Казахстана, подвергшегося облучению, содержащая сведения не только об экспонированном в высоких дозах населении и его потомках, но и лицах, проживающих на территориях, расположенных в зонах минимального радиационного риска [4,5]. С этой целью в настоящее время проводится работа по вводу в базу данных регистра информации о медико-демографических данных для населения Лебяжинского, Майского районов Павлодарской области. Для комплексной оценки состояния здоровья этого населения и определения возможного вклада ионизирующей радиации в формирование соматической патологии сотрудниками НИИ радиационной медицины и экологии в период с 2004 по 2007 год проведено изучение и оценка медицинских особенностей формирования здоровья населения, проживающего на территориях зон минимального радиационного риска.

Цель исследования - исследование особенностей формирования здоровья населения, проживающего на территориях зоны минимального радиационного риска.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужили архивные данные, характеризующие наземные ядерные взрывы 1956, 1957 и 1958 годов, являющиеся дозообразующими для населения изучаемых районов. При этом проанализированы различные модели расчета суммарных, эффективных и поглощенных доз для населения при конкретных ядерных взрывах. Анализируемые материалы позволили рассчитать дозы внешнего гамма-облучения для населения Лебяжинского района, которые составили 10,62 сГр, Майского района - 18,55 сГр. Поглощенные дозы щитовидной железы населения Лебяжинского района составили 103,47 сГр, Майского района - 140,47 сГр. С целью подтверждения и объективизации локальных выпадений радиоактивных осадков на изучаемых территориях проанализированы материалы дозиметрических исследований, проведенных в 1963 году

Для оценки особенностей формирования здоровья населения этих районов изучены и оценены материалы статистических сборников Министерства здравоохранения РК и собственные данные по скрининговым исследованиям населения Лебяжинского, Майского и Щербактинского районов за 2004-2007 годы. При этом всего обследовано 2279 человек различных возрастных групп.

Для оценки динамики показателей общей смертности населения изучаемых районов проанализировано 3515 актов-сертификатов о причинах смерти в период с 2002 по 2006 год.

Результаты исследования и их обсуждение. При оценке санитарно-гигиенического состояния изучаемых районов установлено, что из имеющихся нарушений санитарно-гигиенической обстановки на территориях изучаемых районов, способных повлиять на формирование здоровья населения, имели место отсутствие специализированных служб, ведомств, обеспечивающих постоянную планомерную работу по очистке территорий населенных пунктов изучаемых районов; недостаточное оборудование пищевых предприятий районов; неудовлетворительное обеспечение населения районов централизованным водоснабжением; при эксплуатации промышленных объектов, котельных, топков частных домов в атмосферный воздух изучаемых районов выбрасываются вредные вещества: диоксиды серы и азота, оксид углерода, взвешенные вещества.

Основными гигиеническими проблемами формирования здоровья населения изучаемых районов Павлодарской области, в том числе социально-психологической напряженности, являются воздействия ионизирующей радиации в дозах, достаточных для развития отдаленных медицинских последствий. Что касается нерадиационных факторов риска, то представленные нами данные по санитарно-гигиенической

обстановке на территориях всех изучаемых районов в целом однотипны и не могут явиться причиной существенного увеличения показателей заболеваемости и смертности населения. В то же время наличие нерадиационных факторов риска в сочетании с существующими социально-психологическими проблемами, связанными с загрязнением территорий Майского и Лебяжинского районов радиоактивными продуктами, может усиливать эффекты радиофобии среди населения.

Анализ и оценка результатов скрининговых исследований показали отсутствие существенных различий изучаемых показателей распространенности заболеваний среди экспонированного населения Лебяжинского и Майского районов, тогда как по отдельным классам заболеваний, имеющим высокую чувствительность к действию ионизирующей радиации и социальную значимость, такие различия были установлены.

Так, среди экспонированного населения уровни болезней крови и кроветворных тканей на всем протяжении исследования в 1,4-1,62 раз превышали таковые в контроле ($P < 0,05$; $0,05$). Установлено, что эти заболевания среди экспонированного населения встречались достоверно выше, чем в контрольной группе только в возрастных группах от 0 до 9 и от 10 до 19 лет.

Показатели распространенности болезней эндокринной системы, в том числе щитовидной железы, среди лиц, непосредственно подвергавшихся облучению, в возрастных группах от 40 лет и старше имели более чем двукратное превышение над показателями контроля. В структуре болезней щитовидной железы среди экспонированного населения преобладали смешанный и узловой зоб и гипотиреоз.

Наиболее высокие уровни распространенности заболеваний среди исследуемых групп зарегистрированы по таким классам как болезни системы кровообращения и системы органов дыхания. Среди экспонированного населения в возрастных группах старше 30 лет установлено повышение радиационных рисков заболеваний системы кровообращения - 1,59-1,45. При этом радиационные риски ишемической болезни сердца составили 1,83-1,75, артериальной гипертензии - 1,77-1,7.

Уровни распространенности болезней системы дыхания среди экспонированного населения в возрасте от 0 до 29 лет в 1,56-1,35 раз превышали показатели контроля ($P < 0,05$; $0,05$). В структуре этих заболеваний первое ранговое место занимали хронические заболевания верхних и нижних дыхательных путей, радиационные риски которых среди населения Лебяжинского района составили 1,91, Майского - 1,63.

Анализ динамики показателя общей смертности среди исследуемых групп в 2005 и 2006 годах позволил установить его существенное превышение среди экспонированного населения изучаемых районов, причем достоверное увеличение этого показателя произошло, в основном, в возрастных группах старше 50 лет. Было установлено, что увеличение показателя общей смертности экспонированного населения произошло, в основном, за счет избытков смертности от болезней системы кровообращения, относительные риски которых колебались в пределах 1,2-1,25.

Выводы. Таким образом, анализ результатов скрининговых исследований позволил констатировать наличие соматических эффектов ионизирующего излучения, в равной степени регистрируемых в обеих экспонированных группах. Такие заболевания как болезни крови и кроветворных органов, болезни системы дыхания, в том числе хронические заболевания верхних дыхательных путей, избытки их уровней зарегистрированы у потомков лиц, подвергавшихся прямому облучению. Болезни щитовидной железы и системы кровообращения эффекты ионизирующего излучения зарегистрированы только у лиц, непосредственно подвергавшихся облучению.

Литература:

1. S.B. Balmukhanov, J.N. Abdrakhmanov, T.S. Balmukhanov, B.I. Gusev, N.N. Kurakina, T.G. Raisov. Medical Effects and Dosimetric Data from Nuclear Tests at the Semipalatinsk Test Site. Technical Report for Defense Threat Reduction Agency. June 2006, 124 p.
2. B. Grosche, C. Land, S. Bauer, L. M. Pivina, Z. N. Abylkassimova, B. I. Gusev. Fallout from nuclear tests: health effects in Kazakhstan, in: Radiat Environ Biophys. 2002, p. 75-80.
3. S. Bauer, B.I. Gusev, L.Pivina, K.Apsalikov, B.Grosche. The Semipalatinsk historical cohort study-a review of 40 years of follow-up and first results. Radiation Resear. 2005, P. 409-419.
4. H. Katayama, K.N.Apsalikov, B.I.Gusev, B. Galich, M.Madieva, G.Kochpessova, A.Abdikarimova, M.Hoshi. An attempt to develop a database for epidemiological Research in Semipalatinsk // Journal of radiation research. 2006, №2, P. 189-197.
5. Апсаликов К.Н., Мадиева М.Р., Гусев Б.И., Абдыкаримова А.Г., Кошпесова Г.К., Берекенова Г.А. К вопросу о создании регистра лиц, подвергавшихся облучению в районе испытаний ядерного оружия на Семипалатинском ядерном полигоне. Актуальные проблемы биологии, медицины и экологии, 5-8 февраля 2004 года. Материалы международной конференции. Томск, 2004, № 1-3, С. 367-368.