

## **Анализ состояния здоровья персонала крупного предприятия атомной отрасли**

Д.Е. Калинин, А.Б. Карпов, Р.М. Тахауов, Ю.А. Самойлова, И.В. Ширяева,  
Д.Б. Бульдович, Е.Г. Борисова

Северский биофизический научный центр ФМБА России, Северск

Проблемная научно-исследовательская лаборатория "Радиационная медицина и радиобиология" Томского научного центра СО РАМН, Северск

Клиническая больница №81 ФМБА России, Северск

Сибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России,  
Томск

## **Analysis of health state of employees of the large atomic industry enterprise**

D.E. Kalinkin, A.B. Karpov, R.M. Takhauov, Yu.A. Samoylova, I.V. Shiryayeva, D.B.  
Buldovich, E.G. Borisova

Seversk Biophysical Research Centre of the Federal Medical and Biological Agency,  
Russia, Seversk

Problem Research Laboratory "Radiation Medicine and Radiobiology" of Tomsk Scientific  
Centre SB RAMS, Russia, Seversk

Clinical Hospital №81 of the Federal Medical and Biological Agency, Russia, Seversk  
Siberian State Medical University, Russia, Tomsk

**Актуальность проблемы:** помимо общих для всего населения факторов риска (социально-экономических, социально-биологических, природно-климатических, медицинских), приводящих к возникновению различных заболеваний, на персонал предприятий атомной отрасли действует ряд специфических факторов техногенной природы, главным из которых является ионизирующее излучение (ИИ). К числу прочих значимых профессиональных вредностей можно отнести воздействие химических агентов (соединения фтора, пары кислот и пр.), шума, вибрации. Немаловажное значение имеет сменный характер труда и психоэмоциональное напряжение, связанное с осознанием ответственности выполняемых производственных операций и наличием профессиональных вредностей.

**Цель исследования:** оценить показатели здоровья персонала предприятия атомной отрасли, значительная часть которого подвергалась долговременному радиационному воздействию.

**Материал и методы:** в качестве объекта исследования был выбран персонал Сибирского химического комбината (СХК) – крупнейшего в мире комплекса производств атомной индустрии. Анализ некоторых показателей состояния здоровья персонала СХК был выполнен на основании сведений, содержащихся в отчётной форме 01-С "Отчёт о медицинской помощи работникам предприятия" в период 1993-2005 гг. (до 1993 г. данные имеют гриф секретности и недоступны для анализа). Изучаемый период был разделён на интервалы: 1993-1995 гг., 1996-1998 гг., 1999-2001 гг., 2002-2005 гг.

На основании сведений, содержащихся в вышеуказанной отчётной форме, были рассчитаны показатели первичной и общей заболеваемости, а также коэффициент хронизации, отражающий склонность заболеваний к трансформации в хроническую форму.

**Результаты:** первичная и общая заболеваемость персонала комбината в период с 1993-1995 гг. по 2002-2005 гг. существенно снизилась (соответственно, на 30,4% и 12,7%). Тем не менее, увеличение коэффициента хронизации (на 28,0%) отражает неблагоприятную тенденцию к накоплению хронических заболеваний среди персонала СХК.

В структуре первичной заболеваемости персонала СХК преобладали такие классы болезней, как болезни органов дыхания (БОД, 41,1%), травмы (11,9%), болезни нервной системы (НС) и глаз (11,0%), а также болезни костно-мышечной системы (БКМС, 10,7%).

Первичная заболеваемость болезнями большинства классов имела тенденцию к снижению на протяжении изучаемого периода. Однако первичная заболеваемость болезнями системы кровообращения (БСК) увеличилась с  $28,2 \pm 4,3$  до  $38,3 \pm 2,1$  случаев на 1 000 работающих (136,0% к исходному уровню). Также необходимо отметить рост заболеваемости болезнями уха и сосцевидного отростка (с  $7,2 \pm 5,2$  в 1999-2001 гг. до  $13,9 \pm 2,6$  в 2002-2005 гг., темп роста – 194,1%).

В структуре общей заболеваемости персонала СХК в период 1993-2005 гг. преобладали болезни НС и глаз (22,6%), БОД (19,4%), БКМС (13,4%) и БСК (11,2%), а также болезни органов пищеварения (БОП, 9,4%). Как было указано выше, показатель общей заболеваемости персонала СХК на протяжении изучаемого периода снизился на 12,7%. Однако, распространённость злокачественных новообразований (ЗНО), БОП, болезней крови, эндокринной системы, органов пищеварения и органов мочеполовой сферы увеличилась, соответственно, на 35,8; 28,1; 16,5; 53,1 и 17,2%.

Наибольший удельный вес среди болезней, выявленных при периодических медицинских осмотрах (ПМО), занимают БСК (22,2%); далее в порядке убывания следуют болезни НС и органов чувств (15,9%), БОП (13,3%), болезни кожи и подкожной жировой клетчатки, а также БКМС (11,3%).

Распространённость хронических форм заболеваний, впервые выявленных при ПМО, на протяжении изучаемого периода увеличилась с  $63,3 \pm 5,2$  до  $94,8 \pm 19,4$  случаев на 1 000 работников СХК (темп роста – 149,8%). При этом наибольшей распространённостью отличались болезни НС, БСК, а также БКМС, БОП, болезни кожи и подкожной клетчатки. Наибольший темп роста был характерен для болезней мочеполовой системы (358,4%), ЗНО (280,2%), БСК (241,2%) и БОП (211,7%).

В структуре профессиональных заболеваний, вызванных радиационным воздействием в период 1993-2004 гг. (в данном случае интервал был сокращён на 1 год, т.к. полные сведения относительно профессиональных заболеваний в 2005 г. в изучаемой отчётной форме отсутствуют) преобладала лучевая болезнь (76,9%; сведения представлены суммарно для острой и хронической форм). Существенно меньший удельный вес имели плутониевый пневмосклероз (6,3%), лучевые ожоги (6,3%) и лучевая катаракта (2,0%).

Распространённость всех профессиональных заболеваний, вызванных источниками техногенного облучения среди персонала СХК увеличилась со 144,4 случаев на 10 000 работников в 1993-1995 гг. до 172,6 случаев в 2002-2004 гг. (119,5% к исходному уровню). Если анализировать динамику распространённости отдельных видов радиационно-индуцированных профессиональных заболеваний, то можно отметить, что рост распространённости лучевой болезни, лучевой катаракты, лучевых ожогов и пневмосклероза составил в течение указанного отрезка времени, соответственно, 48,3; 35,8; 27,9 и 138,4%.

Первичная инвалидизация работников СХК (в том числе работающих в условиях основной профессиональной вредности) оценена за период 1996-2005 гг., т.к. данные за 1993-1995 гг. в изучаемой отчётной форме отсутствуют. Рассматривались следующие временные отрезки: 1996-1998 гг., 1999-2001 гг. и 2002-2005 гг. Несмотря на рост распространённости ряда важнейших неинфекционных и профессиональных заболеваний среди персонала СХК, общий показатель первичной инвалидизации работников предприятия на протяжении периода 1996-2005 гг. имел тенденцию к снижению: суммарный показатель инвалидизации по всем трём группам инвалидности снизился с  $43,9 \pm 4,1$  случаев на 10 000 работников в 1996-1998 гг. до  $34,9 \pm 3,3$  случаев в 2002-2005 гг. (79,5% к исходному уровню). Показатель первичной инвалидизации с присвоением 1, 2 и 3 групп инвалидности снизился, соответственно, на 40,6; 11,9 и 57,9%. Однако, среди работников, трудящихся в условиях основной вредности (низкодозовое ИИ), общий показатель инвалидизации, а также показатель первичного выхода на

инвалидность с присвоением 2 группы инвалидности, увеличились, соответственно, на 13,8 и 32,1%.

Таким образом, в результате исследования удалось выявить неблагоприятную тенденцию ряда показателей здоровья персонала предприятия атомной отрасли: рост распространённости хронических неинфекционных заболеваний (БСК, БОП, БКМС, болезней НС и мочеполовой системы, а также ЗНО. Также имело место увеличение распространённости профессиональных заболеваний, вызванных источниками техногенного облучения персонала, а также первичной инвалидизации некоторых категорий работников. Поэтому не вызывает сомнений необходимость оптимизации системы охраны здоровья персонала СХК, как в организационном аспекте – повышение доступности и качества медицинского обслуживания, так и в клиническом – совершенствование методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики (в первую очередь профессиональных заболеваний).