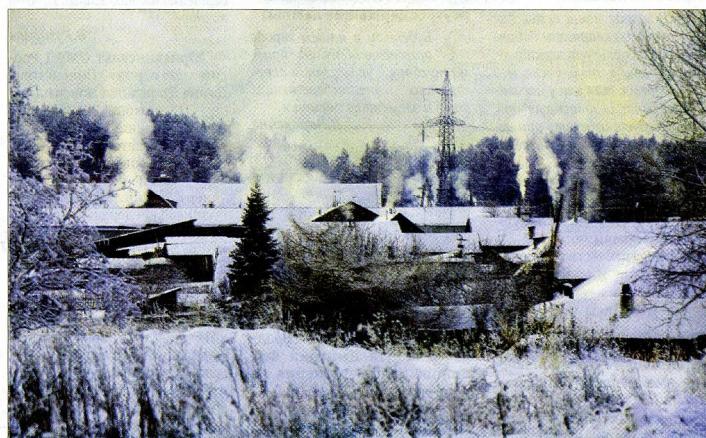


О состоянии радиационной безопасности в городе Полевском

Действие радиации на человека в настоящее время изучено лучше, чем влияние многих других вредных факторов. Однократное кратковременное воздействие в дозах менее 500 микрорентгена или многолетнее облучение с мощностью дозы до 150 мЗв в год не вызывает острых или хронических лучевых поражений, которые диагностировались были врачами как болезни. Примечательный уровень облучения населения – до 5 мЗв в год. Распространённое в прошлом беспокойство учёных о влиянии радиации на потомство и грозящем вследствие этого вымиранию человечества при наблюдении детских контингентов не подтвердилось: так, не обнаружены генетические эффекты у более чем 30 тысяч детей, родившихся от родителей, облучённых в Хиросиме и Нагасаки. После облучения в дозах до 200 мЗв даже через многие годы так же не выявлено увеличения выхода злокачественных новообразований, повышения общей смертности и сокращения продолжительности жизни.

Необходимо отметить следующий установленный факт: при сегодняшних уровнях доз, реально существующих как на территориях, загрязнённых вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, так и на территориях Уральского региона, здоровью человека может быть нанесён намного больший ущерб от психоэмоционального напряжения – стресса, обусловленного необоснованным страхом.

Свои знания о радиации население оценивает достаточно самокритично. Так, в 2009–2010 годах до 70% опрошенных указали, что они только «знакомы» и «немного знакомы» с вопросами влияния радиации на здоровье и окружающую среду. Абсолют-



ное большинство опрошенных (74%) «хотят» и «очень хотят» больше знать о радиации и радиационной безопасности. В первую очередь население интересуют вопросы действия радиации на здоровье (54,9% ответов), меры защиты от радиации (41,9% ответов) и то, как будет меняться радиационная обстановка со временем (34% ответов).

Эксплуатация ядерно-энергетических установок и, в частности, атомных электростанций влечёт за собой вероятность возникновения аварийных ситуаций. При этом возможно попадание радионуклидов в окружающую среду, в том числе и зоны проживания населения. В этих случаях происходит как внешнее облучение, так и попадание радионуклидов внутрь организма человека. Такой пример – авария на Чернобыльской АЭС, в результате которой произошло радиоактивное загрязнение прилегающих территорий (14 субъектов Российской Федерации), а на территории нашей страны увеличился радиационный фон. За 25 прошедших лет ра-

диационная обстановка почти нормализовалась, на загрязнённых территориях снизились уровни облучения, и в настоящее время уже не требуется выполнять защитные меры.

Пути воздействия радиации на человека: внешнее облучение и внутреннее облучение при попадании в организм человека с воздухом в лёгкие, с водой и пищевыми продуктами в желудочно-кишечный тракт.

Выделяют природные и техногенные источники радиоактивного излучения.

В результате производственной деятельности человека (добыча и переработка минерального сырья, применение радиоактивных веществ в народном хозяйстве, медицине и другое), а также испытаний ядерного и термоядерного оружия происходит загрязнение внешней среды и дополнительное облучение населения. Это дополнительное облучение человека называется техногенным (искусственным).

За счёт естественного и искусственного облучения население нашего города получает коллективную дозу, основными составляющими которой являются: деятельность предприятий, использующих источники ионизирующих излучений, – 0,02%, гло-

бальные выпадения и прошлые радиационные аварии, – 0,27%, естественные источники – 75,7%, медицинские исследования – 25,0%, аварийные ситуации – 0,005%.

В городе работа с закрытыми источниками проводится на предприятиях ОАО «Свердловский трубный завод» и ОАО «Полевской криолитовый завод», а также в рентгеновских кабинетах лечебно-профилактических учреждений.

Радиоактивные источники промышленных предприятий города не оказывают воздействия на население города.

Естественный радиационный фон в жилых помещениях создаёт и радион-инертный газ без цвета и запаха. Уровень концентрации радона в атмосфере домов зависит от

их естественной и искусственной вентиляции, его среднее значение – 12,5 беккерель на кубический метр, допустимое значение 200,0 Бк/куб.м.

Средняя годовая доза облучения населения от природных источников составляет 2,5 мЗв/год, средний показатель – 3,66 мЗв/год, в России – 3,28 мЗв/год.

Медицинские обследования являются вторым по значимости источником облучения населения: доля медицинского облучения в коллективной дозе облучения населения достигает 25% и практически полностью формируется за счёт диагностических и профилактических исследований. Средняя годовая доза облучения населения от медицинских процедур в Полевском составляет 0,8 мЗв/год, в России – 1,07 мЗв/год.

В последние годы в городской больнице внедряются исследования, заменяющие рентгеновские обследования пациентов, что позволяет снизить лучевую нагрузку на население.

В течение ряда лет санитарная служба города осуществляет мониторинг за загрязнением радионуклидами объектов внешней среды (питьевой воды, воздуха, пищевых продуктов, строительных материалов и лесоматериалов):

■ ежедневно проводится трёхкратный контроль мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на стационарном посту – это около 800 замеров (величина гамма-фона 5,6–7,3 мКР/час);

■ один раз в год проводится гамма-съёмка территории города – до 500 замеров (величина гамма-фона колеблется от 5,0 мКР/час в индивидуальной жилой застройке, до 12,2 мКР/час на городской свалке);

■ с целью оценки природного облучения проводятся измерения гамма-излучения и эквивалентной равновесной объёмной активности радона и торона (изотоп радона) в жилых домах и других объектах. Ведётся оценка радионапасности на объектах строительства;

■ ежегодно осуществляется лабораторный контроль строительного минерального сырья, добываемого на территории области, древесины и выпускаемых на их основе материалов и изделий – до 90 исследований;

■ проводится отбор проб продуктов питания, выпускаемых на территории города (до 60 исследований), питьевой воды (до 50 исследований) для проведения лабораторных испытаний в Центре гигиены и эпидемиологии в Свердловской области;

■ проводится радиационный контроль металлического лома.

Превышения допустимых доз не выявлено.

Владимир ТЕСАЛОВСКИЙ, врач-эксперт Полевского филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области»

Фото Николая ПАХОМОВА

Факты

1896 год. Французский физик Антуан Анри Беккерель обнаружил, что соль урана постоянно, не подвергаясь никакому воздействию извне, испускает невидимые лучи, аналогичные рентгеновскому излучению. 1 марта 1896 года считается датой открытия явления радиоактивности.

1942 год, 2 декабря. Под трибуналами стадиона университета Чикаго был запущен первый в мире ядерный реактор, построенный под руководством итальянского физика Энрико Ферми.

1945 год, 16 июля. Был произведён первый в истории ядерный взрыв на полигоне в пустынной местности близ города Аламогордо (штат Нью-Мексико).

1946 год, 25 декабря. Был запущен первый в Европе и Азии ядерный реактор Ф-1 (Москва, Курчатовский институт).

1954 год, 21 января. В США спущена на воду первая в мире атомная подводная лодка. Она носила название «Наутилус».

1957 год, 5 декабря. В СССР спущено на воду первое в мире надводное судно с ядерным двигателем – ледокол «Ленин».

2010 год 30 июня. В Санкт-Петербурге спущен на воду плавучий энергоблок. Плавучий энергоблок – это основной элемент первой в мире плавучей атомной электростанции «Академик Ломоносов».

75,7 %
дозы коллективного
облучения в Полевском
составляют
**естественные
источники**