

РАДИОНУКЛИДЫ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Основной вклад в формирование дозовой нагрузки на людей вносит радиоактивный цезий-137. Основным путем проникновения радионуклидов в организм человека является пищевой путь, менее существенны ингаляционный (через вдыхание) и контактный (через кожу и слизистые оболочки).

Не смотря на то, что после аварии на Чернобыльской АЭС прошло уже 30 лет, в Республике Беларусь по-прежнему имеют случаи повышенного содержания радионуклидов в продуктах питания, в основном это грибы, ягоды и молоко.

Только в Минской области исследовано 4496 проб пищевых продуктов на содержание радионуклидов цезия-137 из производственного сектора и из личных подсобных хозяйств.

Основное количество радионуклидов располагается в верхнем слое лесной подстилки толщиной 3–5 сантиметров, остальная часть содержится в верхнем слое почвы, при этом вертикальное перемещение в почве цезия-137 и стронция-90 протекает медленно.

Для измерения степени загрязнения продуктов питания радионуклидами используется единица измерения удельной активности - беккерель на килограмм (Бк/кг).

По мнению специалистов Института радиационной безопасности «Белрад» для детей норма должна быть не более 37 Бк/кг для всех продуктов, а не только для специализированного детского питания. Любой продукт, употребляемый в пищу детьми не должен содержать радиоактивного цезия более чем 37 Бк/кг. Институт радиационной безопасности рекомендует еще один уровень, одинаковый для взрослых и детей – 0 Бк/кг.

Опасность облучения за счет содержащихся в организме человека радионуклидов заключается в том, что это облучение происходит длительное время, иногда практически постоянно, независимо от времени суток, рода занятий человека, его функционального состояния. Особенностью радиационного воздействия цезия-137 является ярко выраженная неравномерность его накопления в различных жизненно важных органах человека. Установлено, что в жизненно важных органах (почки, печень, сердце) уровни накопления цезия-137 в 10–100 раз больше, чем в среднем во всем теле человека. Попадая в организм, радионуклиды задерживаются там от нескольких дней до десятков лет. В жизненно важных органах (почки, печень, сердце) уровни накопления цезия-137 в 10–100 раз больше, чем в среднем во всем теле человека. Например, при среднем содержании цезия-137 50 Бк/кг на всё тело, накопление цезия-137 в почках достигает 3000-4000 Бк/кг, в сердечной мышце – более 1000 Бк/кг. Сердечнососудистая система оказалась наиболее чувствительной к накоплению радиоактивного цезия: прослеживается прямо пропорциональная зависимость между количеством накопленного в организме цезия-137 и частотой нарушений работы сердца. По данным исследования 583 детей из Гомельской области установлено, что при содержании цезия-137 в организме до 5 Бк/кг нарушения работы сердца установлены у 18% детей, при 11-26 Бк/кг – у 65%, при накоплении цезия-137 более 74 Бк/кг – у 87% детей.

При любом количестве цезия в организме человека необходимо принимать меры, предохраняющие человека от радиационного воздействия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Как защититься от радиации / [электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.belrad-institute.org/RU/doku.php?id=публикации:как_защититься_от_радиации. – Дата доступа : 01.11.2016.