

Оценка дозовых нагрузок на жителей Хойницкого района

Овласюк Алексей Юрьевич, Каршакевич Иван Александрович

Белорусский государственный медицинский университет, Ошмяны

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, доцент Аветисов Арам

Рубенович, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

Проблема радиационного загрязнения территории республики Беларусь остается весьма значимой, в том числе и с медицинской точки зрения. Поэтому оценка текущей ситуации и прогноз последствий для здоровья населения по-прежнему актуальны.

Цель исследования

Моделирование доз и прогноз медицинских последствий для здоровья населения Хойницкого района.

Материал и методы

Использованы данные уровня загрязнения территории Хойницкого района по Cs-137, статистические данные среднегопотребления молочной, мясной, растительной продукции и питьевой воды. Для расчета дозовых нагрузок и рисков использовалась программа RESRAD (onsite) v.7.0. Картирование данных проводили программой GoldenSoftwareSurfer v.13.

Результаты

Математические расчеты показали, что средняя суммарная эффективная доза облучения на жителей Хойницкого района составила 0.35 мЗв/год, при этом доза внешнего облучения - 0,3мЗв/год, риск заболеваемости – 0.000595, риск смертности от облучения – 0.000405. Через 30 лет расчетные дозы и риски уменьшатся примерно в 2,1 раза и составят соответственно 0.17; 0,148976; 0,000289 и 0,00019. Картирование данных дозовых нагрузок и рисков позволяет наглядно увидеть их распределение по территории района, а также их изменение в динамике за 30 лет.

Выводы

Наблюдается существенное уменьшение дозы внутреннего облучения в сравнении с внешним.

Среднегодовая эффективная доза на жителей района существенно ниже 1 мЗв/год, а суммарный риск облучения $1,9 \cdot 10^{-5}$.

Прогноз показывает закономерное уменьшение рисков облучения до социально приемлемых в течение 30 лет.