

И.Л. Шафранский, Л.А. Ильин, А.Р. Туков, Л.М. Рождественский
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫМИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ
НОВООБРАЗОВАНИЯМИ РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ – ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧАЭС

I.L. Shafransky, L.A. Ilyin, A.R. Tukov, L.M. Rozhdestvensky
Estimation of Radiation Induced Risk among Nuclear Workers –
Liquidators on Chernobyl Accident in Low Dose Range

РЕФЕРАТ

Цель: Получение оценок для дополнительного относительного риска на базе материалов по онкозаболеваемости среди работников атомной промышленности России – участников ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС.

Материал и методы: Были использованы методы когортного анализа заболеваемости, реализованные на базе пуассоновской регрессии (программа EPICURE).

Результаты: В ряде случаев оценки рисков, полученные по модифицированной формуле, более реалистичны, в других случаях обе оценки имеют близкие значения. Анализ показал неприемлемость переноса оценок риска, полученных на одном дозовом интервале, на другой дозовый интервал ввиду интервально-линейной зависимости функции риска от дозы.

Выводы: На интервале доз <200 мЗв оценки ERR/Sv, полученные с помощью программы АМФИТ, с исключением высказывающих величин, дают низкие значения. В диапазоне малых доз для оценки ERR/Sv можно использовать модифицированный подход, основанный на аппроксимации данных по формуле $y = a + bx$.

Ключевые слова: ликвидаторы, стратификация по дозовым группам, радиационный риск, пуассоновская регрессия

ABSTRACT

Purpose: To obtain adequate estimations for additional relative risk in recalculation on 1 Sv in two dose ranges: up to 200 mSv and up to 500 mSv.

Materials: Prevalence of malignant disease of workers of the nuclear industry – liquidators of the accident at Chernobyl Nuclear Power. For this purpose, methods of cohort analysis were used (EPICURE software).

Results: The obtained results have demonstrated, that in some cases estimations for the risks, obtained via the modified formula, are more realistic, in other cases both estimations have close values.

Conclusions: The analysis has not shown the correctness of the procedure of risk estimation transfer from one dose interval on another dose interval because of nonlinear dependence of risk versus dose. One can use the modify formulas: $y = a + bx$.

Key words: liquidators, stratification on the dose groups, radiation risk, Poisson regression