**Оптимизация радиационной защиты персонала в ситуациях аварийного облучения с учетом заключений НКДАР ООН, рекомендаций МКРЗ и стандартов МАГАТЭ**

###### С.Ю. Чекин, А.М. Корело, С.С. Ловачёв, А.Н. Меняйло, В.К. Иванов

*МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, г. Обнинск*

*эл. почта:* [*chekin@nrer.ru*](mailto:chekin@nrer.ru)

Действующие в России НРБ-99/2009 [1], а также современные рекомендации МКРЗ [2] и основные нормы безопасности (ОНБ) МАГАТЭ [3] выделяют аварийное облучение в специальную ситуацию облучения. Для оптимизации защиты и безопасности в ситуациях аварийного облучения используются референтные уровни [3] и количественные меры радиационного риска (согласно НРБ-99/2009 [1], – радиационно-обусловленные потери лет жизни). Конкретные значения референтных уровней должны быть установлены с учётом национальных особенностей [2]. В России национальные модели радиационного риска при аварийном облучении разработаны Национальным радиационно-эпидемиологическим регистром (НРЭР) на основе долговременных исследований когорты ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС [4]. Для доз облучения менее 150 мЗв они хорошо согласуются с моделями МКРЗ [2], а для больших доз приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

*Применение российских моделей радиационного риска по диапазонам доз облучения в ситуациях аварийного облучения персонала Госкорпорации «Росатом»*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Интервал  доз, мЗв | Заболевание | Время после  облучения, лет. | Избыточный  относительный риск на 1 Зв |
| 0–1000 | Лейкоз | 10 | 4,17 |
| 150–175 | Солидные раки | пожизненно | 0,95 |
| 175–200 | Солидные раки | пожизненно | 0,84 |
| 200–225 | Солидные раки | пожизненно | 0,82 |
| 225–250 | Солидные раки | пожизненно | 0,64 |
| 250–1000 | Солидные раки | пожизненно | 0,53 |

Разработка специализированного программного модуля расчёта и оптимизации радиационных рисков персонала Госкорпорации «Росатом» в аварийных ситуациях, на основе международных и российских моделей риска, приведёт к увеличению готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий, при условии защиты персонала в соответствии с принципом приемлемого риска.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523 – 09. Российская Газета, №171/1 (4995/1), 11.09.2009.
2. Публикация 103 Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ). Пер. с англ. под общей ред. М.Ф. Киселёва и Н.К. Шандалы, Москва: Изд. ООО ПКФ «Алана», 2009 г., 311 с.
3. Радиационная защита и безопасность источников облучения: международные основные нормы безопасности. Серия норм МАГАТЭ по безопасности, № GSR Part 3, МАГАТЭ, Вена, 2015 г., 518 с.
4. Медицинские радиологические последствия Чернобыля: прогноз и фактические данные спустя 30 лет. / под общей. ред. чл.-корр. РАН В.К. Иванова, чл.-корр. РАН А.Д. Каприна. Москва: ГЕОС, 2015 г., 250 с.