

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра
Р.А. Часнойть
03 2010г.
Регистрационный № 017-0310



ОЦЕНКА ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ НАКОПЛЕННЫХ ДОЗ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЛИЦ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР

инструкция по применению

Учреждение-разработчик:

Государственное учреждение “Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека”

Авторы: канд. биол. наук, доцент, Н.Г. Власова,
Л.Н. Эвентова,
И.В. Золотарёва

Гомель 2010

Условные обозначения и сокращения:

НП – населенный пункт

СИЧ – счетчик излучения человека

МАГАТЭ – Международное агентство по атомной энергии

ЧАЭС – Чернобыльская атомная электростанция

Госрегистр – Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации в результате аварии на Чернобыльской АЭС

Перечень исходных данных:

- результаты СИЧ–измерений содержания цезия–137 в организме лиц, включённых в Госрегистр;
- данные о местах жительства и переездах лиц, включённых в Госрегистр.

Область применения:

Инструкция предназначена для использования специалистами учреждений и организаций, в сферу ответственности которых входит оценка индивидуальных эффективных доз внутреннего облучения населения, проживающего на территории радиоактивного загрязнения вследствие аварии на Чернобыльской АЭС.

Противопоказания к применению:

Не допускается использование инструкции для:

- оценки доз облучения отдельных органов и тканей,
- оценки доз облучения лиц, облученных in-utero.

Цель: Разработать методический подход для ретроспективной оценки индивидуализированных накопленных доз внутреннего облучения лиц, подвергшихся облучению после аварии на ЧАЭС и включённых в Госрегистр.

Описание технологии использования метода

Предлагается метод расчёта накопленной дозы внутреннего облучения лиц, включённых в Госрегистр, в условиях недостатка дозиметрической информации по дозе внутреннего облучения за ряд лет.

Предполагаемый уровень внедрения:

Оцененные по Инструкции дозы облучения будут использованы для наполнения индивидуальными накопленными дозами Госрегистр.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая Инструкция определяет требования к исходным данным и процедуру расчёта индивидуальных накопленных доз внутреннего облучения лиц, включённых в Госрегистр.

1.2 Настоящая Инструкция по применению подготовлена с учётом накопленных новых данных индивидуальной дозиметрии внутреннего облучения населения, проживающего на радиоактивно загрязнённых территориях, а также для приведения в соответствие методов оценки доз облучения с новейшими международными подходами, рекомендованными в публикациях МКРЗ и Международных стандартах безопасности.

2 РАСЧЁТ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ НАКОПЛЕННЫХ ДОЗ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЛИЦ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСРЕГИСТР

Алгоритм расчета индивидуализированных накопленных доз внутреннего облучения лиц, включенных в Госрегистр, состоит из двух этапов:

I этап: определение индивидуальных доз внутреннего облучения за 1986 год;

II этап: оценка индивидуальных доз внутреннего облучения за последующие годы.

2.1 Определение дозы внутреннего облучения за 1986 год

Выполнение возможно только после оценки индивидуальных доз внутреннего облучения за последующие годы.

В случае известного распределения дозы внутреннего облучения за 1986 год в населённом пункте проживания лица, расчёт проводится по соответствующему значению квантиля распределения дозы, в случае отсутствия или недостатка данных о дозах за 1986 г – за основу следует использовать среднее значение дозы в населённом пункте, оцененное консервативно по радиозэкологической модели (такая информация имеется) и соответствующий коэффициент связи значения квантиля распределения дозы со средним.

2.2 Оценка дозы за каждый послеаварийный год, за исключением 1986 года

Для оценки индивидуализированной дозы внутреннего облучения используют базу данных СИЧ-измерений Государственного дозиметрического регистра.

2.2.1 Для лиц, включенных в Госрегистр, следует выбрать из базы данных СИЧ-измерений Государственного дозиметрического регистра данные по дозам внутреннего облучения соответственно их месту жительства в каждом году, т.е. с учётом переездов.

2.2.2 Построить распределения дозы внутреннего облучения жителей населённых пунктов (населённого пункта) за каждый год, оценить его основные статистические параметры и соотношения их со средним значением.

2.2.3 По имеющимся в базе Госрегистра данным о непосредственных инструментальных СИЧ-измерениях у лиц за каждый год определяется их место на кривой распределения дозы, т.е. значение квантиля распределения дозы.

2.2.4 Оценить среднее значение квантиля распределений дозы по годам, значение дозы за которые известно.

2.2.5 Из распределений дозы внутреннего облучения за годы, в которых в Госрегистре информация о дозе отсутствует, найти значение дозы соответствующей среднему значению квантиля распределений дозы за “известные” годы.

2.2.6 Верифицировать полученные значения дозы за определённые годы. Выполнить оценку ошибки прогноза.

2.2.7 Аналогично, из распределения дозы внутреннего облучения за 1986 год, в которых в Госрегистре информация о дозе отсутствует, найти значение дозы соответствующей среднему значению квантиля распределений дозы за “известные” годы.

2.2.8 Оценить индивидуальные дозы внутреннего облучения за весь послеаварийный период, суммировав дозы, как рассчитанные по результатам непосредственных СИЧ-измерений, так и оцененные по квантилям распределения дозы.

Возможные осложнения и ошибки при выполнении и пути их устранения:

При точном соблюдении всех этапов оценки распределения суммарной дозы облучения ошибки исключены.