

**Н.М. Надежина, А.В. Барбанова, И.А. Галстян**

## **ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОТЕРЯННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

**N.M. Nadejina, A.V. Barabanova, I.A. Galstian**

### **The Problem of the Lost Radiation Sources – the Difficulties of Diagnosis and Treatment of Exposed Persons**

#### РЕФЕРАТ

**Цель:** Анализ архивного материала клинического отдела ГНЦ-ИБФ для выделения наиболее типичных сценариев аварий с потерянными источниками ионизирующего излучения.

**Материал и методы:** Проведен клинический анализ 39 аварийных ситуаций с потерянными источниками, в которые было вовлечено 195 человек.

**Результаты:** Выделено шесть наиболее типичных сценариев аварийных ситуаций с потерянными источниками.

1. Демонтаж какого-либо прибора. Вовлеченными оказываются один или несколько человек. Расследование ситуации начинается по инициативе организации, утратившей прибор, или после обращения пострадавших за медицинской помощью.
2. Найденный источник переносят в карманах одежды, передают другим людям. Вовлеченных может быть от одного до нескольких десятков. Расследование начинается по инициативе организации или после обращения пострадавших за медицинской помощью.
3. Потерянный источник в транспортном средстве. Пострадавшими оказываются водитель и пассажиры. Расследование начинается после обращения за медицинской помощью.
4. Источник ионизирующего излучения в помещении. Вовлеченные, как правило, – члены семьи. Расследование начинается после обращения за медицинской помощью.
5. Использование источника ионизирующего излучения с криминальной целью (причинение тяжких повреждений конкретному лицу). Расследование начинается после обращения пострадавшего за медицинской помощью.
6. Использование источника со суицидальной целью. Пострадавший – один, как правило, погибает вследствие острой лучевой болезни и местных лучевых повреждений крайне тяжелой степени. Расследование начинается после обращения за медицинской помощью.

**Заключение:** Частота радиационных аварий с потерянными источниками неуклонно растет. Серьезность их последствий определяется вовлечением населения и очень часто – детей. Лучевые поражения, развивающиеся в результате таких аварий, могут быть крайне тяжелыми, а в ряде случаев – смертельными. Отсутствие точных анамнестических данных, позднее обращение за медицинской помощью, запущенность ситуации, психологические аспекты затрудняют диагностику лучевого поражения и своевременное начало лечения, что, в свою очередь, утяжеляет последствия перенесенной радиационной травмы.

**Ключевые слова:** ионизирующее излучение, острое внешнее облучение, кожа, местные лучевые поражения, потерянный источник, расследование, биологическая дозиметрия, лечение местных лучевых поражений

#### ABSTRACT

**Purpose:** Analysis of archival data of clinical department of SRC-IBP for the purpose of revealing the most typical scenarios of accidents with lost radiation sources.

**Material and methods:** clinical analysis of 39 accidents with lost radiation sources was performed. 195 persons were involved in these accidents.

**Results:** 6 most typical scenarios of accidents with lost radiation sources were identified as follows.

1. Dismantling any apparatus. One or several persons are involved in accident. Investigation of the accident begins as a result of initiative of organization lost the apparatus, or after the appeal of victims for medical care.
2. Found source is carried in cloth pockets and transferred other people. The number of involved persons is from 1 to several tens. The investigation of the accident begins as a result of initiative of organization lost the apparatus, or after the appeal of victims for medical care.
3. Lost radiation source is in the car. The driver and passengers are the victims of the radiation exposure. Investigation of the accident begins after the appeal of victims for medical care.
4. Radiation source is indoors. Involved persons are, as rule, – the members of the family. Investigation of the accident begins after the appeal of victims for medical care.
5. Using of the radiation source with criminal purpose (causation of the severe injuries to certain person). Investigation of the accident begins after the appeal of victims for medical care.
6. Using of radiation source with suicide purpose. Victim is, as rule, one person. He dies as a result of acute radiation syndrome and extremely severe local radiation injuries. Investigation of the accident begins after the appeal of victims for medical care.

**Conclusion:** the frequency of radiation accidents with lost sources is increasing. Their consequences are serious because of fact, that most involved persons are non-professionals and children. Radiation injuries due to these accidents can be extremely severe and fatal. Absence of exact anamnesis data, late appeal for medical care, psychological aspects of accident make difficulties for diagnosis of radiation injury and timely beginning of treatment.

**Key words:** radiation, acute external exposure, skin, local radiation injuries, lost source, investigation, biological dosimetry, treatment of local radiation injuries