

2. Панкратов О. М., Міляєв О. К. Безпека життєдіяльності людини у надзвичайних ситуаціях: Навч. Посіб. – К.: КНЕУ, 2005. – 230 с.

3. Березуцький В. В., Васьковець Л. А., Вершиніна Н. П. та ін. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник / За ред. проф. В. В. Березуцького. - Х.: Факт, 2005. - 348 с.

*Бузіна І. М., доцент  
кафедри екології та біотехнології  
ХНАУ ім. В. В. Докучаєва  
Бухало Н. М., магістр*

## **АВАРІЇ З ВИКИДОМ РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН У НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ**

Найнебезпечнішими за наслідками є аварії на АЕС з викидом в атмосферу радіоактивних речовин, внаслідок яких має місце довгострокове радіоактивне забруднення місцевості на величезних площах.

На підприємствах атомної енергетики відбулися такі значні аварії:

- 1957 рік — аварія в Уїндскейлі (Північна Англія) на заводі по виробництву плутонію (зона радіоактивного забруднення становила 500 кв. км);

- 1957 рік — вибух сховища радіоактивних відходів біля Челябінська, СРСР (радіаційне забруднення переважно стронцієм-90 території, на якій мешкало 0,5 млн. осіб);

- 1961 рік — аварія на АЕС в Айдахо-Фолсі, США (в реакторі стався вибух);

- 1979 рік — аварія на АЕС «Тримайл-Айленд» у Гарисберзі, США (сталось зараження великих територій короткоживучими радіонуклідами, що призвело до необхідності евакуювати населення з прилеглої зони).

Однак найбільшою за масштабами забруднення навколишнього середовища є аварія, яка сталася 1986 р. на Чорнобильській АЕС. Внаслідок грубих порушень правил експлуатації та помилкових дій 1986 рік став для людства роком вступу в епоху ядерної біди. Історія людства ще не знала такої аварії, яка була б настільки згубною за своїми наслідками для довкілля, здоров'я та життя людей. Радіаційне забруднення величезних територій та водоймищ, міст та сіл, вплив радіонуклідів на мільйони людей, які довгий час проживають на забруднених територіях, дозволяє назвати масштаби Чорнобильської катастрофи глобальними, а ситуацію надзвичайною.

За оцінками спеціалістів, відбулись викиди 50 мегакюрі небезпечних ізотопів і 50 мегакюрі хімічно інертних радіоактивних газів. Сумарне є радіоактивне забруднення еквівалентне випадінню радіоактивних речовин від вибуху декількох десятків таких атомних бомб, які були скинуті Хіросімою. Внаслідок цього викиду були забруднені води, ґрунти, рослини, дороги на десятки й сотні кілометрів.

Нині радіоактивний стан об'єкта ЧАЕС такий: доза опромінення становить 15-300 мР/год, а на окремих ділянках 1-5 Р/год. Проектний термін служби саркофага, який захищає четвертий реактор, — 30 років. Зараз планується будівництво «Саркофага-2», який повинен вмістити «Саркофаг-1» і зробити його безпечним. 15 грудня 2000 року відбулося закриття Чорнобильської АЕС.

Сьогодні ніхто практично не застрахований від впливу наслідків цієї аварії чи будь-якої іншої аварії на об'єктах атомної промисловості. Навіть віддаленість на сотні і тисячі кілометрів від АЕС не може бути гарантією безпеки.

Стан здоров'я населення в умовах довгострокової дії малих доз іонізуючого випромінювання. Одним з наслідків аварії на Чорнобильській станції є довгострокове опромінення малими дозами іонізуючого випромінювання за рахунок надходження в організм радіоактивних речовин,

які містяться в продуктах харчування та воді. При впливі малих доз іонізуючого випромінювання відбувається поступовий розвиток патологічних процесів.

Проблема оцінки довгострокового впливу на організм малих доз радіоактивного випромінювання належить до найбільш актуальних.

Чим далі ми від 26 квітня 1986 р., тим більше питань постає щодо наслідків аварії. Наведемо дані з доповіді Міністра охорони здоров'я України про медичні аспекти наслідків аварії через 12 років після трагедії.

Найближчими наслідками цієї аварії стало опромінення осіб, які брали участь у гасінні пожежі та аварійних роботах на атомній електростанції. Гострою променевою хворобою захворіло 238 осіб, 29 з них померло в перші місяці після аварії, ще 15 — згодом. Пізніше діагноз «гостра променева хвороба» був підтверджений у 134 хворих, з них важкого та дуже важкого ступеня — у 43.

Близько 2 тисяч осіб отримали місцеві променеві ураження, з 800 тисяч, що брали участь у роботах з ліквідації аварії. Це пожежники, військові, працівники атомної енергетики, наукові співробітники, будівельники, медичні працівники та багато інших.

Найбільші дози опромінення зареєстровані серед пожежників та персоналу АЕС, які працювали під час аварії в першу добу.

Усього, за сучасними даними, внаслідок Чорнобильської катастрофи в "Україні постраждало майже 3,23 млн. осіб, з них 2,35 млн. мешкають протягом 12 років на забрудненій території, більше 358 тисяч брали участь у ліквідації наслідків аварії, 130 тисяч були евакуйовані 1986 р, або були відселені пізніше.

Шляхи підвищення життєдіяльності в умовах радіаційної небезпеки. Актуальним для жителів багатьох районів України є питанням про виживання в умовах підвищеної радіації. Оскільки зараз основну загрозу становлять радіонукліди, що потрапляють в організм людини з продуктами харчування,

слід знати запобіжні й профілактичні заходи, щоб сприяти виведенню з організму цих шкідливих речовин.

Сучасна концепція радіозахисного харчування базується на трьох принципах:

- ▶ обмеження надходження радіонуклідів з їжею;
- ▶ гальмування всмоктування, накопичення і прискорення їх виведення;
- ▶ підвищення захисних сил організму.

Третій напрям передбачає пошук та створення радіозахисних харчових речовин і продуктів, які мають антиоксидантну та імуностимулюючу активність й здатні підвищувати стійкість організму до несприятливої дії радіоактивного випромінювання (антимутагени та радіопротектори). На допомогу приходять природні «захисники». До цих речовин належать: листя чаю, виноград, чорна смородина, чорноплідна горобина, обліпіха, банани, лимони, фініки, грейпфрути, гранати; з овочів — шпинат, брюссельська і цвітна капуста, боби, петрушка. Для того, щоб радіонукліди не засвоювались організмом, потрібно постійно вживати продукти, які містять пектини, зокрема яблука. Насіння соняшника належить до групи радіозахисних продуктів. Багаті на біорегулятори морські продукти, дуже корисний мед і свіжі фруктові соки.

*Рекомендації американського вченого доктора Р. Гейла, щодо збереження здоров'я в умовах довгострокової дії малих доз випромінювання:*

1. Добре харчування.
2. Щоденне випорожнення.
3. Вживання:
  - відварів насіння льону, чорносливу, кропиви, проносних трав;
  - соків з червоними пігментами (виноградний, томатний); \*
  - чорноплідної горобини, гранатів, родзинок;
  - вітамінів А, Р, С, В, соку буряка, моркви;
  - хрону, часнику;

- крупи гречаної, вівсяної;
- активованого вугілля (1-2 таблетки перед їжею);
- сирів, вершків, сметани;
- овочів й фруктів (знімати верхній шар до 0,5 см, з капусти видаляти верхні три листки);

4. Щедре пиття.

Література:

1. Барановська Н. П. Вплив Чорнобильської катастрофи на трансформаційні процеси у суспільстві [Текст] / Н. П. Барановська // Український історичний журнал. - 2011. - N 2. - С. 123-142.

2. Барановська Н. П. Суспільний вимір чорнобильської катастрофи [Текст] / Н. П. Барановська // Український історичний журнал. - 2006. – N 2. - С. 129- 145.

3. Барановська Н. П. Суспільний вимір проблем атомної енергетики через призму подій на Чорнобильській АЕС [Текст] / Н. П. Барановська // Наука та наукознавство. - 2011. - N 2. - С. 131-142.

4. Бондаренко Г. Чорнобиль: у вимірі постгуманізму [Текст] / Г. Бондаренко // Народна творчість та етнографія. - 2007. – N 2. - С. 121-126.

*Головань Л. В., доцент  
кафедри екології та біотехнології  
ХНАУ ім. В. В. Докучаєва  
Корнейчук А. В., магістр*

## **ПРОМИСЛОВІ АВАРІЇ, КАТАСТРОФИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ**

Йонізуюче випромінювання, що виникає під час аварій(катастроф) з викидом радіоактивних речовин, має такі параметри фактору ураження: активність радіонуклідів у джерелі, щільність радіоактивного забруднення