

## Радіаційне опромінення - Процедура підготовки та реагування

### Вступ

Війна в Україні може стати причиною двох потенційних причин значного викиду радіоактивного матеріалу: застосування ядерної зброї і пошкодження однієї з атомних електростанцій в Україні, що може призвести до навмисного або ненавмисного викиду радіоактивного матеріалу.

Ядерна зброя не викликає ядерних реакцій. Натомість вона діє шляхом розсіювання радіологічного матеріалу на невеликій площі. Для неї не потрібен уран для виготовлення зброї - тільки радіологічні / ядерні відходи.

В Україні є п'ять атомних електростанцій (Чорнобильська станція, яка має 1 реактор, наразі неактивна, але все ще становить небезпеку). Рівненська АЕС має 4 реактори, Хмельницька – 2 реактори, Південно-українська – 3 реактори, Запорізька – 6 реакторів. Кілька реакторів на Запорізькій АЕС були пошкоджені, оскільки АЕС знаходиться під російською окупацією. За роботою станції здійснюється пильне спостереження.

Ймовірність того, що персонал населення країни піддається впливу високих рівнів шкідливих радіоактивних матеріалів, невисока. Однак доцільно було б підготуватися і мати можливість відреагувати. У цьому документі надана інформація про загрозу радіоактивного опромінення, описані підготовчі заходи, яких можуть вжити мешканці країни, а також процедура, якої можна дотримуватися у разі викиду радіоактивного матеріалу. Ключова загроза, протидію якій описує цей документ, - це радіоактивні частинки, такі як пил, що потрапляють в повітря і потім повертаються на землю у тому місці, де знаходяться люди.

### Визначення

**Радіоактивність** - це аспект, яким володіють елементи, що виділяють енергію у формі хвиль або частинок.

**Випромінювання** - це енергія, яка надходить з джерела і поширюється в просторі зі швидкістю світла. З цією енергією пов'язано як електричне, так і магнітне поле.

**Промінене ушкодження** - це травмування тканин, викликане впливом іонізуючого випромінювання. Доза радіаційного опромінення безпосередньо пов'язана з тяжкістю травми. Великі дози іонізуючого випромінювання можуть викликати гостре захворювання, таке як зниження вироблення клітин крові і пошкодження травного тракту. Дуже велика доза радіації може призвести до пошкодження серцево-судинної системи, мозку і шкіри. Хронічний вплив радіації може збільшити ризик захворювання на деякі види раку, а також ризик виникнення певних генетичних дефектів.

**Гостра променева хвороба** зазвичай виникає у людей, все тіло котрих піддалося впливу дуже високих доз радіації одночасно або протягом обмеженого періоду часу. Тяжкість і швидкість прогресування гострої променевої хвороби залежать від дози опромінення.

### Роль йодиду калію в радіаційній реакції.

Йодид калію - це тип йоду, який не є радіоактивним і може бути використаний для блокування поглинання щитовидною залозою одного типу радіоактивного йоду. Йодид калію - це широко доступний препарат, який зазвичай випускається у формі таблеток. У деяких надзвичайних ситуаціях радіоактивний йод може виділятися в навколишнє середовище і потрапляти в організм. Це явище відоме як внутрішнє забруднення. Коли щитовидна залоза поглинає високий рівень радіоактивного йоду, це може збільшити ризик розвитку раку щитовидної залози через багато років після опромінення. Коли людина

приймає потрібну кількість йодиду калію в потрібний час, це може допомогти блокувати поглинання радіоактивного йоду щитовидною залозою.

Одноразова доза йодиду калію забезпечує захист приблизно на 24 години (дозування описано нижче в цій процедурі). Йодид калію слід вживати безпосередньо перед впливом або щойно вплив відзначено. Вживання наступної дози повинно регулюватися місцевими органами влади або Міністерством охорони здоров'я, залежно від потенційного рівня триваючого впливу та/або ризику. Існують обмеження щодо споживання калію йодиду для дітей та вагітних жінок, які не були внесені сюди, оскільки ці рекомендації написані для дорослого населення.

### Підготовка

Кожна людина може придбати таблетки йодиду калію і підготувати набори для реагування на радіацію, що включають:

- Зовнішня сумка на блискавці (кухонного типу)
- 2 респіратори типу FFP3 (маска для обличчя з хорошою герметичністю, а не звичайна медична маска для обличчя)
- Таблетки йодиду калію (кількість в кожному наборі може бути різною)
- Гумові рукавиці
- Два великих мішка для сміття
- Шматок м'якого мила
- Ватні палички косметичного типу.

Ви повинні зберігати ці набори у себе вдома і брати їх з собою під час поїздки.

### Підготовка укриття

Укриття є одним з найбільш важливих аспектів захисту під час радіаційного опромінення. Ви повинні переконатися, що вашим укриттям буде місце, куди ви можете дістатися протягом декількох хвилин, і переконатися, що воно має товсті стіни, наприклад бетонні, оскільки це допоможе захистити вас від радіації. Це може бути бомбосховище у приміщенні вашого місця роботи, житловому будинку та інших доступних укриттях. Вам слід придбати товсту клейку стрічку, за допомогою якої слід заклеїти входи і вікна в укриття. Власні помешкання потрібно укомплектувати запасами продуктів харчування і води, які можна буде взяти з собою в укриття.

### Інформування та реакція

Швидше за все, ви не отримаєте жодного повідомлення про вибух ядерної зброї. Однак, залежно від вашої близькості до нього, у вас все ще може бути час відреагувати, оскільки новини про це будуть поширюватися дуже швидко. Український уряд оголосить, чи були витоки радіації з атомних електростанцій. Залежно від близькості і напрямку вітру, у вас буде час на реакцію.

**Ваша негайна дія, якщо ви підозрюєте, що існує радіаційна небезпека, - це дістатися до свого укриття й отримати додаткову інформацію.**

Залежно від напрямку вітру і відстані, може виявитися можливим переміститися у місце, яке не знаходиться з підвітряного боку від небезпеки. Однак зверніть увагу, що більша частина населення може намагатися переїхати одночасно, і залишатися в укритті майже напевно буде найбезпечнішим варіантом.

### Заходи, які рекомендовано вживати стосовно укриття

- Якщо є вікна, закрийте і заклейте всі вікна клейкою стрічкою.
- Якщо ви очікуєте проходження радіаційного стовпа або хмари, закрийте також всі

двері і вентиляційні отвори.

- Вимкніть вентилятори, кондиціонери та системи примусового повітряного опалення, які подають повітря ззовні.
- Тримайтеся подалі від зовнішніх стін, верхніх поверхів або даху будівлі.
- Оскільки вплив радіоактивних матеріалів з часом слабшає, майте на увазі, що вам, можливо, доведеться залишатися всередині не менше 72 годин, щоб звести до мінімуму радіаційне опромінення.
- Слідкуйте за новинними оповіщеннями та/або екстреними повідомленнями, які поінформують про те, коли можна безпечно покинути своє укриття.

### Реакція під час поїздок на місце

Якщо можливо, відправляйтеся в укриття в будь-якому адміністративному приміщенні, яке ви відвідуєте. Якщо ви подорожуєте, у вас може не бути іншого вибору, окрім як спробувати знайти укриття поруч з вами.

### Знезаражування

Якщо ви підозрюєте, що піддалися впливу радіоактивних частинок, важливо негайно зреагувати. Якщо немає травм, що загрожують життю, негайно перейдіть в укриття. Потім почніть процес знезараження якомога швидше, в ідеалі перед входом в укриття. Мета полягатиме в тому, щоб видалити радіоактивні частинки з ваших кінцівок, не ковтаючи їх будь-яким чином.

- Одягніть респіраторну маску.
- Будь-хто, хто надає вам допомогу, повинен носити респіраторну маску і рукавички.
- Вийміть один з ваших сміттєвих пакетів з комплектів для реагування на радіацію. Розкладіть його і встаньте на нього.
- Обережно зніміть одяг. Знімаючи одяг, уникайте струшування матеріалу, що може привести до викиду радіаційного забруднення в повітря або назад на тіло. Знімайте одяг таким чином, щоб зовнішня сторона одягу не торкалася вашого обличчя.
- Викиньте одяг і сумку, котрі були з вами, у відро для сміття / мішок для сміття і перемістіть їх в таке місце, де з ними не будуть стикатися інші люди.
- Після роздягання велика частина зовнішніх забруднень, як правило, видаляється.
- Знезаразьте шкіру і волосся, вимивши їх з милом. Не використовуйте кондиціонер для волосся.
- Якщо є будь-які відкриті рани, промийте їх теплою водою або звичайним фізіологічним розчином.
- Забруднені опіки слід розглядати як термічні або хімічні опіки. Остудіть шкіру і накрийте нещільною пов'язкою, якщо така є. Уникайте наносити на опік лосьйони, бальзами або мазі.
- Знезаражуйте обличчя і лицьові отвори. Використовуючи аплікатор з ватним наконечником, акуратно очистіть вуха, ніс і рот, потім викиньте. Почистіть зуби і прополощіть рот бутильованою водою. За підозри на потрапляння в очі обережно промийте водою від внутрішнього до зовнішнього куточка ока.

### Перебування в укритті

**Вода.** До тих пір, поки від місцевої влади не буде отримана інформація про якість водопровідної води, слід вживати лише бутильовану воду. Зверніть увагу, що кип'ятіння води не позбавить її від радіоактивних матеріалів. Вода, яка вже є в холодильнику, туалеті,

водонагрівачі або інших ємностях у будинку, також безпечна для використання, поки вона не буде поповнена водою з водопроводу.

**Їжа.** Усі харчові продукти, які знаходяться всередині непошкодженої будівлі і зберігалися в холодильнику, морозильній камері або були герметично упаковані (банки, пляшки, коробки, контейнери), безпечні для вживання.

Якщо з якої-небудь причини вам необхідно покинути своє укриття, надіньте респіраторну маску і прикрийте всі відкриті ділянки шкіри і волосся. Одягніть гумові рукавички. Проводьте процес знезараження щоразу, коли ви повертаєтеся до укриття.

### Лікування йодидом калію

Дотримуйтесь рекомендацій місцевих органів влади, Міністерства охорони здоров'я або постачальника медичних послуг щодо дозування, частоти і тривалості прийому йодиду калію (ЙК). У таблиці нижче надане рекомендоване FDA США дозування йодиду калію. Особам, віком від 40 років йодид калію слід вживати тільки в тому випадку, якщо вони піддалися впливу надзвичайно високих рівнів радіації.

<b>Порогові рівні радіоактивного опромінення щитовидної залози і рекомендовані дози ЙК для різних груп ризику</b>				
	Очікуваний вплив на щитовидну залозу	Доза йодиду калію (мг)	Кількість таблеток по 130 мг	Кількість таблеток по 65 мг
Дорослі, віком від 40 років	>500	130	1	2
Дорослі від 18 до 40 років	≥10			
Вагітні жінки або жінки, що Годують грудьми	≥5	65	1/2	1
Люди, віком від 12 до 18 років*		32	1/4	1/2
Діти віком від 3 до 12 років				
Діти віком від 1 місяця до 3 років		16	1/8	1/4
Діти від народження до 1 місяця				

\* Люди, котрі за параметри близькі до дорослих (≥ 70 кг) повинні прийняти дорослу дозу (130 мг)

Особам з чутливістю до йоду або алергією, а також вузловим захворюванням щитовидної залози слід уникати застосування йодиду калію. Побічні ефекти йодиду калію: шкірний висип, набряк слинних залоз, металевий присмак, біль в зубах і яснах, симптоми застуди, а часом і розлад шлунку або діарею. Алергічні реакції зазвичай мають більш серйозні симптоми і вимагають негайної медичної допомоги. Ознаки алергічної реакції: лихоманка, біль у суглобах, набряк обличчя, губ, горла, рук або ніг, утруднене дихання, мова або ковтання.