

## 7. Вплив радіонуклідів у продуктах харчування на організм людини

Анастасія Лахно, Наталія Володченко

Національний університет харчових технологій, Україна, Київ

**Вступ.** Аварія на Чорнобильській АЕС і розміщення радіоактивних відходів без необхідних захисних бар'єрів, видобування уранової руди і недосконала системи переробки відходів атомних електростанцій призвело до радіаційного забруднення навколишнього середовища в Україні. Велика кількість радіонуклідів потрапляє в продукти харчування через повітря, корм для тварин, через підземні води і опади.

**Матеріали і методи.** У процесі дослідження використовувалися методи аналізу літературних джерел і узагальнення отриманих даних.

**Результати.** Забруднення харчових продуктів буває поверхневим та структурним. При поверхневому забрудненні радіонукліди потрапляють на продукти харчування і осідають на поверхні, частково потрапляючи всередину рослинної тканин, але його можна видалити механічно навіть через кілька тижнів.

Структурне забруднення обумовлене фізико-хімічними властивостями радіоактивних речовин, складом ґрунту, фізіологічними особливостями рослин. Його можна видалити, а саме тільки за допомогою технологічної або кулінарної обробки. І за рахунок даних видів обробок можна видалити від 20 до 60 % радіонуклідів.

Опромінення людини здійснюється за рахунок таких радіонуклідів як  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{55}\text{Fe}$ ,  $^{85}\text{Sr}$ ,  $^{131}\text{I}$ ,  $^{141}\text{Ce}$ ,  $^{95}\text{Zr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{140}\text{Ba}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Pu}$  тощо. Ефект опромінення залежить від величини поглинутої дози і розподілення її в організмі людини.

При потрапленні до організму людини радіоактивних речовин, головною небезпекою є те, що деякі радіонукліди вибірково поглинаються в тканинах та органах. Наприклад, до 30 % радіоактивного Йоду депонується в щитовидній залозі, а в кістках накопичується Стронцій і Натрій, при цьому опромінюючи не тільки внутрішні органи, а й найголовніший орган імунної системи- кістковий мозок. До 60% гепатотропних радіонуклідів, а саме - Церій і Лантан, накопичується в печінці. В м'язах накопичується - Калій, Цезій, Рубідій. Рівномірно по всьому організму розподіляються- Тритій, Вуглець, Залізо.

Також інкорпоровані радіонукліди можуть протягом тривалого часу опромінювати організм людини зсередини, і їх виведення залежить від його від фізичних і хімічних властивостей радіоактивних елементів.

Радіація уражає імунну систему людини, послаблює опірність організму несприятливим факторам зовнішнього середовища, що виявляється в його слабкості і підвищеній схильності до захворювань. Також при тривалому впливі радіаційному опромінення на організм людини, збільшується ризик виникнення стохастичного і генетичного ефекту- онкологічних і генетичних захворювань .

**Висновок.** При вживанні радіаційно забруднених харчових продуктів, організм людини піддається негативному впливу внутрішнього радіоактивного опромінення. При потрапленні в організм людини, радіонукліди можуть відкладатися у внутрішніх органах, а також м'язах і кістках. Таким чином опромінують людину зсередини впродовж тривалого часу і завдають шкоди організму.

### Література

1. Демчак І. Радіоактивне забруднення харчових продуктів / І. Демчак, Н. Волікова. // «Природничі та гуманітарні науки» – 2017. – №2. – С. 191.
2. Мишковська А.А. Харчові шляхи надходження радіонуклідів до організму / А.А. Мишковська // Профілактична медицина. – Київ. 2005. – № 1.– С. 42-47.