

### 3. Виведення радіонуклідів з продуктів харчування і організму людини

Наталья Зерніна, Віра Засць

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ:** Радіонукліди, що потрапили в організм людини, а також ті, що впливають ззовні, іонізують речовини, що входять до складу живих тканин, діючи на молекулярному рівні і залежно від дози опромінення спричиняють різні зміни та сприяють утворенню хімічно активних з'єднань в тканинах і рідких середовищах організму, появу в крові продуктів патологічного обміну - токсинів, але головне, в результаті впливу більших доз - це загибель клітин.

**Матеріали і методи:** Виведення радіонуклідів із м'яса.

Найбільшому радіоактивному зараженню піддаються кістки, кістковий мозок, хрящі, шкіра, кров і внутрішні органи (серце, печінка, нирки, легені).

У свинини радіоактивність менша, ніж у яловичини, і близько половини її переходить при варінні м'яса в бульйон.

Молоко, вершки, кисломолочні продукти здатні акумулювати радіонукліди. Основна частина їх з'єднується з білками і міститься в білково-ліпідних оболонках. Тому вміст радіоактивного стронцію-90, цезію-137 є більш низьким у молочних

продуктах з високим вмістом жирів. Тому перед вживанням їх треба спеціально обробляти осаджувачами радіоактивних речовин. Так можна вилучити до 90% стронцію-90. При виробництві вершків багато радіоактивних речовин (стронцій, цезій) переходить у маслянку. Промиванням вершків водою, а потім знежиреним молоком, яке не містить радіонуклідів, можна майже в 10 разів зменшити в них вміст радіоактивних речовин.

Виведення радіонуклідів із овочів та фруктів.

Менше всього радіоактивні елементи всмоктуються сільськогосподарськими рослинами із чорнозему, а більше всього – із піщаних ґрунтів. Підвищений рівень радіонуклідів відзначається в ароматичній зелені (кріп, петрушка). Їх необхідно довго промивати у проточній воді.

Концентрація радіонуклідів у овочах, фруктах і ягодах розподіляються так – більш забрудненими частинами є стебла, листя і плодоніжка, а також шкіра і ягоди плодів. Плоди і коренеплоди потрібно почистити від шкіри і насіння. Крім того, очищені овочі перед приготуванням їжі слід витримати 2-3 години в підсоленій воді. Після варіння воду злити. При чищенні коренеплодів від шкіри радіоактивність зменшується на 40%, при варінні вона переходить у воду на 85%, тому що стронцій-90 і цезій-137 добре розчиняються у воді.

Ягоди (чорна смородина, порічки, агрус, чорниця), які ростуть у зонах радіонуклідного забруднення, поглинають радіонукліди і тому використовувати їх у їжу не можна. Переробляти на компоти, варення, джеми їх також не слід, оскільки радіонукліди в цих продуктах після переробки не змінюються. Вміст радіонуклідів в харчових продуктах значно зменшується під час відповідної технологічної і кулінарної обробки. В домашніх умовах необхідно знімати з овочів верхнє листя, добре їх мити; фрукти та ягоди промивати у проточній воді і очищувати; гриби і лісові ягоди вимочувати в холодній воді 2-3 години, а в умовах підвищеного забруднення радіонуклідами – варити протягом декількох годин, оскільки частина радіонуклідів, а також нітратів і важких металів, переходить у відвар.

**Результати:** Особливу увагу слід приділити харчуванню дітей, а також жінок, які годують дітей або готуються стати матерями, ретельно добираючи продукти харчування, які не містять радіонуклідів в надлишкових дозах, і забезпечуючи дотримання зміненого, але повноцінного раціону, до якого входили б усі необхідні речовини в достатній кількості.

**Висновки:** Підприємства харчової промисловості випускають спеціальні продукти радіозахисної дії, збагачені пектином, альгінатом натрію (продукт, що міститься в морських водоростях), рутином, вітаміном С, β-каротином, харчовими волокнами (целюлоза, геміцелюлоза) та ін. Хліб з включенням альгінату натрію на 40% зменшує відкладення радіоактивного стронцію. В харчові продукти радіозахисної дії додаються в основному природні і нешкідливі для організму добавки. Розробки здійснюються у всіх основних групах радіозахисних речовин: сорбентах, антиоксидантах, імуномодуляторах.

### Література

1. Воробйов О.О. Радіаційна обстановка, яка склалась після аварії на ЧАЕС та її вплив на людину. Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Динаміка наукових досліджень – 2006», Т.6. - Дніпропетровськ, 2006. - С.62 – 64.
2. Пішак В.П., Радько М.М., Воробйов О.О. Безпека життєдіяльності: Підручник. – Чернівці: Книги – XXI, 2007. – 360с.
3. Хижняк М.І., Нагорна А.М. Здоров'я людини та екологія. – К.: Здоров'я, 1995. – 232 с.