

## **МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

І. В. Зикова, В. О. Кутовий

Автомобільно-дорожній інститут ДВНЗ «ДонНТУ», м. Горлівка

Розвиток ядерної енергетики і пов'язані з нею наукові дослідження і технології, використання радіоактивних речовин у промисловості і медицині, Чорнобильська катастрофа привели до збільшення радіаційного фону. У формуванні радіаційної обстановки на території України приймають участь також підприємства нафтової, газової, вугільної промисловості і теплоенергетики. В процесі їх роботи спостерігається помітний перерозподіл природних радіонуклідів (РН) в оточуючому природному середовищі. При цьому радіонукліди, що потрапляють усередину організму, є особливо небезпечними, тому що здатні накопичуватися в деяких найбільш уразливих органах і дуже повільно виводяться з організму.

Ще до Чорнобильської катастрофи вміст радіоактивних ізотопів у навколишньому середовищі значно зріс. У той же час розпад багатьох радіоактивних елементів проходить дуже повільно, продовжуючись багато років. Численні рослини, що нас оточують, володіють радіозахисною, тобто радіопротекторною, дією. Ураховуючи це, ми повинні використовувати силу рослин для зміцнення і збереження свого здоров'я.

Ефективний період напіввиведення радіонуклідів з організму складається з періоду напіврозпаду даного радіонукліду і біологічного періоду природного напіввиведення даного радіонукліду з організму.

Біологічний період напіввиведення можна скоротити за рахунок

вживання речовин з антирадіаційною дією (так званих радіопротекторів). Їх можна поділити на такі групи:

- а) антигістамінні засоби, б) ендокринні препарати,
- в) антигемморагічні (такі, що протидіють кровотечам),
- г) речовини, що відновлюють функції кровоутворюючих органів,
- д) препарати, що сприяють виведенню радіонуклідів і важких металів,
- е) препарати, що нормалізують окремі ланки обміну речовин.

Найбільш корисними є радіопротектори рослинного походження, оскільки вони володіють багатьма властивостями, характерними майже для всіх перелічених груп і найбільш близькі за своєю будовою до людського організму; вони зазвичай не викликають побічних явищ і алергічних реакцій. Таким чином, застосування лікарських рослин-біостимуляторів поряд з хімічними речовинами є не тільки бажаним, але і конче необхідним, особливо на ранніх стадіях захворювання. Навіть якщо проміжок між уведенням і опроміненням вимірюється хвилинами, протектор встигає проникнути до радіочутливого органу і почати діяти.

Радіопротекторні речовини з рослин можуть послаблювати променеве ураження тільки в тому випадку, якщо вони „втручаються” в певну послідовність реакцій, котра розгортається в опроміненому організмі. Численні дослідження показали, що радіопротекторною дією володіє цілий ряд диких рослин.

Наприклад, **чорнобильник**, або **полин звичайний**, що розповсюджений по всій Україні, вважається протираковим засобом. Це дуже популярна рослина, що застосовується медициною багатьох країн. Виділений з полину препарат хамазулен володіє протизапальною і спазмолітичною дією, застосовується при екземі, бронхіальній астмі і

опіках, отриманих при опроміненні.

**Аір болотний** володіє тонізуючою дією, підвищує потенцію, покращує зір і слух, тобто найважливіші функції організму, котрі страждають в наслідок отримання підвищених доз іонізуючого опромінення.

**Лагохілус, що сп'янює (зайцегуб)**, має великі радіопротекторні властивості, що зумовлені великим набором з 20-ти мікроелементів, які в ньому маються. Завдяки цьому лагохілус знижує підвищену кровоточивість у опромінених організмів, укріплюючи стінки пошкоджених кровоносних судин.

Такі рослини, як **меліса, розмарин, естрагон, перець, пижма, коріандр, фенхель і тмин** підвищують стійкість біологічних мембран клітин до пошкоджуючої дії випромінювання.

**Червоний буряк** містить у собі велику кількість радіозахисних речовин-пектинів, особливо кобальту, надзвичайно необхідного для вироблення вітаміну В<sub>12</sub>, що приймає активну участь у процесах кровотворення і укріплює стінки судин. Крім того, буряк вміщує пектинів у 2...3 рази більше, ніж навіть яблука. Пектини рослин за своєю будовою належать до складних вуглеводів. Вони створюють нерозчинні комплексні сполуки з багатьма металами – кальцієм, стронцієм, свинцем, кобальтом та ін., котрі виводяться з організму. Володіють пектини і антисклеротичною дією, що є дуже важливим фактором в умовах підвищеної радіації, котра може призводити до раннього старіння судин; вони здатні підвищувати кількість лейкоцитів у крові і згортваність крові, попереджувати ламкість стінок кровоносних судин. Досліджування, які проводилися на тваринах, показали, що при введенні їх до раціону харчування з організму виводиться біля половини радіоактивного стронцію і кобальту.

**Бузина чорна** багата на токоферол, аскорбінову кислоту, антоціани, дубильні речовини. Цей склад визначає її значну радіопротекторну дію.

До рослин-радіопротекторів належать також **яблука, суниця, шипшина і обліпіха**, в яких присутні антоціани, вітаміни і пектини. Дуже корисним для стану людей, що постраждали від опромінення, є споживання обліпіхового масла.

Неможливо переоцінити роль вітамінів, як радіопротекторів. Вони стимулюють імунну систему людини, зміцнюють стінки судин, укріплюють нервову систему, активують кровотворення.. За роки, що пройшли після Чорнобильської катастрофи, було зафіксовано дуже багато випадків ерозійних уражень шлунку і кишечника. Для запобігання цього ефективним є споживання вітаміну Р, якого багато у чорноплідній горобині, шипшині, чорній смородині, яблуках, вишні, винограді, обліпісі, лимонах, апельсинах. З овочів його більше усього в капусті, солодкому перці, помідорах. Найбільшою Р-вітамінною активністю володіє зелений чай. Дослідженнями японських вчених доказано, що зелений чай – найкраща протиотрута при отруєнні організму радіоактивним стронцієм-90. Експериментальні дослідження на тваринах, котрим був уведений стронцій-90 в смертельній дозі, показали, що зелений чай поглинає до 90% цього ізотопу і майже повністю переборює його пошкоджуючу дію. Для осіб, що працюють в умовах підвищеної радіації, споживання зеленого чаю вважається обов'язковим. Включення вітамінів до комплексної терапії у якості профілактичних засобів конче необхідне.

Застосування вище перелічених природних радіопротекторів у поєднанні з сучасними медичними технологіями зможе значно прискорити лікування і підвищити шанси постраждалих на одужання.