

ВПЛИВ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ЛЮДИНУ

Усенко О.С. – студент 1 курсу*

**Науковий керівник – Рижкова Т.Ю., старший викладач*

Світова спільнота стала виявляти серйозну стурбованість з приводу дії іонізуючого випромінювання на людину та оточуюче середовище, починаючи з 50-х років ХХ століття. На жаль, достовірна наукова інформація з цього питання дуже часто не доходить до населення, яке користується різними домислами та плітками. Дійсно радіація смертельно небезпечна. При великих дозах вона викликає серйозні ураження тканин, а при малих може викликати захворювання на рак та індукувати генетичні дефекти, які можуть проявлятися у наступних поколіннях.

Отже, мета дослідження, привернути увагу громадськості до проблем пов'язаних з дією іонізуючого випромінювання на людину та оточуюче середовище. Наукова новизна полягає у тому, щоб інформацію про іонізуюче випромінювання і його біологічну дію зробити більш доступною для широкого загалу людей, а не лише для вузького кола спеціалістів задіяних у даній галузі.

Як відомо, радіаційний фактор на сьогодні присутній у всіх складових навколишнього середовища і потребує постійного контролю з метою оцінок дозових навантажень різних груп та контингентів населення. Наприклад, радон – невидимий, без смаку і запаху важкий газ (в 7,5 раз важчий за повітря). У природі існує два ізотопи радон – 222 і радон – 220. Цей газ вивільняється із земної кори повсюди, але його концентрація залежить від різних факторів. Радон концентрується в повітрі приміщень лише тоді, коли вони недостатньо провітрюються та на нижніх поверхах будинків. За результатами обстеження 100 будинків рівень радону варіював у діапазоні від 39 до 460 Бк·м³. Проаналізувавши відмінності в будівлях, необхідно звернути увагу на: наявність вентиляції під підлогою; тип забудови під підлогою; тип опалювальної системи. Населення повинно знати, що емісія радону із стін зменшується в 10 разів при облицюванні стін пластиковими матеріалами, а при обклеюванні шпалерами швидкість емісії зменшується на 30 %. В результаті проведених досліджень було виявлено, що рівень радону збільшується стрімко у ванній кімнаті: при роботі душу або прасуванні у відкритих ємностях, та має значення, що в 3 рази вищі ніж на кухні та в 40 разів – ніж в житлових кімнатах.

Досліджені також штучні джерела радіації. Констатуючи факт, що всі хімічні елементи мають ізотопи, слід відмітити, що в тютюновому диму виявлено радіоактивні ізотопи полонію, вісмуту, цезію, миш'яку і свинцю. Ці радіоактивні речовини вибірково нагромаджуються в легенях, кістковому мозку, лімфатичних вузлах, ендокринних залозах. Вони затримуються там на роки. Вчені довели, що ^{210}Po і ^{210}Pb – головна причина розвитку злоякісних пухлин. Фільтр у сигареті затримує лише 5% шкідливих речовин. В процесі радіоактивного розпаду $^{210}\text{Po}_{84}$ вилітає α -частинка і γ -квант з

енергією 0,09 МеВ. Частинки з такою енергією, проникаючи в організм людини, здатні пошкоджувати спадкові структури – гени і хромосоми. Людина, що випалює 20 цигарок за день, отримує 1,52 Гр опромінення, що еквівалентно 200 рентгенівським знімкам. Курці кожного року викидають в атмосферу 720 т синильної кислоти, 384000 т аміаку, 108000 т нікотину, 600000 т дьогтю і більше 550000 т чадного газу. На основі висновків Всесвітньої організації здоров'я серед хворих на рак в різній формі – 95% курців, в зв'язку з цим смертність у курців у 20 разів вища, ніж у некурців.

Було досліджено, що під час сигналу мобільного телефону радіаційний фон підвищується у 2,5 рази, тому доцільно продемонструвати це якомога більшій кількості людей, щоб запобігти негативних наслідків від використання сучасних засобів зв'язку. При дослідженні за допомогою радіометра «Прип'ять» в бета – діапазоні було виявлено, що короткочасне підвищення фону в момент пошуку абонента сягає 698 частинок на см² при нормі в 50 частинок на см².

Було також проведено дослідження серед старшокласників на рахунок обізнаності у таких питаннях: що таке радіація, які можливі наслідки від опромінення, які джерела радіації Ви знаєте, що становить найбільшу загрозу для життя людини, як можна запобігти надмірному опроміненню, чи бажаєте знати більше на цю тему? Результати такого анкетування показали недостатню обізнаність з цього питання серед учнів та їх батьків. Отже, піднята проблема є досить актуальною, тому ми переконані, що досліджена інформація повинна компенсувати дефіцит доступної наукової інформації з даної проблеми.

НОВИЙ ПІДХІД ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ І ПОЛІПШЕННЯ НАШОГО ЗДОРОВ'Я

Дударь М.С. 2 курс 1 група*

**Науковий керівник Костенко О.М. – к.т.н.,
доцент кафедри безпека життєдіяльності*

Серед загальнодержавних цінностей, що визначають соціально-економічну політику цивілізованих держав, пріоритет здоров'я і здорового способу життя не викликає сумнівів. Здоров'я людей головна «візитна картка» соціально-економічної зрілості, культури й успішності цивілізованої держави [1].

Зміни соціоекологічного середовища існування людей, які сталися у ХХ столітті, спричинили настільки істотний вплив на здоров'я населення, що сьогодні це розглядається як глобальна проблема сучасного світу. В найбільшій мірі потерпає від цього населення тих країн, які поки що не мають достатньо економічних ресурсів для відновлення ушкодженого довкілля і забезпечення всім своїм громадянам належного рівня соціальної захищеності, тобто це і населення України. У першу чергу від цього страждає молоде покоління, і це створює загрозу майбутньому сталому розвитку держави. У