

частоти штилів та приземними інверсіями.

Висновки. Результати даних досліджень можуть стати основою для розробки нових гігієнічних та екологічних стандартів з нормування дрібнодисперсного пилу, а також використані для розробки профілактичних заходів, щодо зменшення їх вмісту в повітрі.

УДК 614.876:616-07]+[616-02:614.8.086.5]] (477.64)

Севальнев А.І., к.мед.н., доцент, зав.каф., Куцак А.В., к.мед.н., ст.викладач

кафедри загальної гігієни та екології

Запорізький державний медичний університет

РАДІАЦІЙНО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

За даними Наукового комітету ООН з дії атомної радіації середньосвітова річна доза опромінення людини від усіх чинників складає $5,2 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$ (НКДАР, 2000, 2006). При цьому природна компонента з урахуванням техногенно-підсиленого фону вносить в сумарну дозу $4,2 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$, а в ній основною складовою є радон-222 – $1,5 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$. В Україні сумарна доза опромінення населення трохи більша і складає $5,9 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$ (Павленко Т.О., 2010), а внесок природної складової з врахуванням техногенно-підсиленого фону значно вище і досягає $5,1 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$. Частка радону-222 в ній складає $2,4 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$. В зв'язку з цим дуже важливо мати інформацію про основні чинники опромінення населення в окремих регіонах для розробки заходів щодо їх зниження. Особливо ця проблема актуальна для Запорізької області, де розташована найбільша в Європі Запорізька АЕС та висока природна радіаційна складова за рахунок виходу скелястих порід урану та торію.

Мета роботи - оцінка доз опромінення населення Запорізької області за рахунок основних джерел випромінювання та наукове обґрунтування шляхів

зменшення дозових навантажень населення і радіаційних ризиків.

Методи досліджень: спектрометричні, радіохімічні, дозиметричні, метод пасивної трекової радонометрії, аналітичні, математично-статистичні.

Отримані результати. Визначено, що у Запорізькій області сумарна річна доза опромінення населення за рахунок усіх чинників склала $5,4 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$, при цьому основний внесок дає радон-222 – $3,3 \text{ мЗв}$ та медичне опромінення – $0,9 \text{ мЗв}$. Сумарна середньорічна ефективна доза опромінення населення від основних джерел природного походження сягає $4,3 \text{ мЗв}$, що перевищує середньосвітовий показник майже в 1,8 разів і на 19,4 % більше за середньоукраїнський. Найбільший вклад в цю дозу вносить радон-222 – 76%.

Визначено, що рівень радону-222 в повітрі приміщень житлових будинків коливається від 37 до $112 \text{ Бк} \cdot \text{м}^{-3}$. Відсоток перевищень нормативу, згідно НРБУ для житлових приміщень ($100 \text{ Бк} \cdot \text{м}^{-3}$), становить від 8% до 62% в залежності від району. Визначено, що в середньому 24 % будівель області не відповідають вимогам нормативу. Встановлено, що середньозважена ефективна доза опромінення склала $3,3 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$, на рівні окремих районів цей показник варіює від 2 до $5,4 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$.

Установлено, що найбільш вагомими в радіаційному відношенні є річкова риба, м'ясо, найменш – хліб, вода. При цьому, якщо в 1987 році вміст ^{137}Cs приблизно в 5–10 разів перевищував вміст ^{90}Sr , то перевищень вмісту ^{137}Cs від ^{90}Sr в останні роки в досліджуваних продуктах жодного разу не реєструвалось.

Встановлено, що дози опромінення населення за рахунок харчового раціону за 2010-2014 роки склали 0,0033-0,0038 мЗв (в середньому 0,0035 мЗв), що в 21,1 разів менше, ніж в 1987 році; річні колективні ефективні дози опромінення за 5 років склали 6,57-6,71 мЗв (в середньому 6,37 мЗв), в 23,9 разів менше, в порівнянні з 1987 р.

В проаналізований період негативні наслідки для населення Запорізької області від опромінення за рахунок харчового раціону є вкрай незначними і можуть бути маркерами рівня радіоактивного забруднення території

Запорізької області радіонуклідами Чорнобильського походження.

Показано, що другий за величиною вклад в опромінення населення Запорізької області вносять медичні процедури. Установлено, що усереднена доза опромінення населення за рахунок рентгенодіагностичних процедур за 5 років склала 0,92 мЗв на одну людину на рік, що перевищує середньосвітовий показник майже в 2 рази і на 20% більше за середньоукраїнський. Більше 50 % цієї дози населення отримує за рахунок рентгенографічного методу дослідження. При цьому основну долю в сумарній дозі опромінення складає рентгенографія 0,44-0,52 мЗв, на другому місці флюорографія – 0,21-0,27 мЗв, на третьому – рентгенівська комп'ютерна томографія – 0,124 мЗв на 1 людину, яка зросла в 2,6 разів.

Вперше визначено, що в обстежених ДНЗ Запорізької області середньгеометричне значення ЕРОА радону-222 складає $167 \text{ Бк} \cdot \text{м}^{-3}$ при діапазоні значень 45 – $695 \text{ Бк} \cdot \text{м}^{-3}$. Встановлено, що з усієї кількості вимірювань тільки 3 вимірювання (1,2 %) не перевищили рівнів обов'язкових дій для ДНЗ, згідно НРБУ-97 ($50 \text{ Бк} \cdot \text{м}^{-3}$). Середньозважена величина ефективної дози опромінення дітей за рахунок радону-222 в повітрі приміщень ДНЗ становить $5,8 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$, в діапазоні від 3,3 до $11,5 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$. Установлено, що сумарна доза опромінення дітей за рахунок радону-222 з урахуванням часу перебування в житлових приміщеннях та в приміщеннях дитячих садків лежить в діапазоні від 4 до $10 \text{ мЗв} \cdot \text{рік}^{-1}$, що потребує впровадження протирадіаційних заходів. Визначено, що колективна доза для дітей в дошкільних навчальних закладах Запорізької області складає 147,8 люд.-Зв у рік. Встановлено, що радіаційні ризики опромінення радоном дітей у дошкільних навчальних закладах складають, з урахуванням коефіцієнта ризику НРБУ-97 ($k_R=7,3 \cdot 10^{-2} \text{ Зв}^{-1}$) 11 випадків онкозахворюваності у рік на 25 тис 490 дітей або, з урахуванням коефіцієнта Публікації 115 МКРЗ ($k_R=9,0 \cdot 10^{-2} \text{ Зв}^{-1}$), – 13 випадків онкозахворюваності у рік на 25 тис 490 дітей.

Одним з методів управління ризиками опромінення населення від різних

джерел є розробка органами самоврядування регіональних програм. Для отримання інформації щодо рівнів і структури доз опромінення необхідно мати методичні документи в яких викладені основи методології проведення контролю за радіоактивністю об'єктів навколишнього середовища, а також визначені періодичність та кількість цих досліджень. За результатами роботи підготовлено ряд нормативних документів: методичні рекомендації, інформаційно-методичний лист, комплекс протирадонових заходів.

УДК:330.34.1(477)

Соколовська І.А., к.мед.н, ст.викладач
Запорізький державний медичний університет

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ВПЛИВУ ЗАБРУДНЕНОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Актуальність. Інтенсивність забруднення навколишнього середовища в ряді регіонів країни досягла такого рівня, що він вже не може не впливати на показники стану здоров'я населення. Одним із факторів забруднення навколишнього середовища міста Запоріжжя є аерогенні викиди та атмосферні опади, які містять токсиканти. Основні джерела надходження забруднювальних речовин в атмосферне повітря представлені промисловими підприємствами міста й автотранспортом. Недивлячись на те, що більшість підприємств нашого міста працює не на повне завантаження оснащення, а іноді взагалі простоює, гострота питання про якість атмосферного повітря залишається актуальною. Тому, метою нашого дослідження було на основі соціально-гігієнічного моніторингу визначити особливості захворюваності псоріазу у населення Запорізької області. Для проведення експерименту було досліджено 315 хворих