

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я
ім. О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ»**

АШУРОВА НАТАЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА

УДК: 613.648.4:614.876:621.039.58

**ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА РІВНЯ РАДІОТРИВОЖНОСТІ НАСЕЛЕННЯ
УКРАЇНИ ТА НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ЇЇ
МІНІМІЗАЦІЇ У ПІЗНІЙ ФАЗІ АВАРІЇ НА ЧАЕС**

14.02.01 – Гігієна та професійна патологія

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук**

Київ – 2017

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Державній установі «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України»

Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор
Лось Іван Павлович,
ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України»,
завідувач відділом радіаційної гігієни

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Сергета Ігор Володимирович,
Вінницький національний медичний університет
ім. М.І. Пирогова МОЗ України,
завідувач кафедри загальної гігієни та екології

кандидат медичних наук, доцент
Мурашко Василь Олександрович,
Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика,
доцент кафедри радіології

Захист відбудеться «__»_____ 2017 р., о __⁰⁰ годині, на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.604.01 ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМНУ», за адресою: 02094, м. Київ, вул. Попудренка, 50

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМНУ» за адресою: 02094, м. Київ, вул. Попудренка, 50.

Автореферат розісланий «__»_____ 2017 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор біологічних наук

О.М. Литвиченко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За даними провідних міжнародних організацій рівень життя знаходиться в прямій пропорційній залежності від рівня споживання країною електроенергії (WHO, 2016; UNSCEAR, 2017). Сьогодні майже 60 % електроенергії Україна отримує від АЕС, проте внесок цієї компоненти в сумарну дозу опромінення населення України складає менше 3 % (Лось І.П. та ін., 2006; Сердюк А.М. та ін., 2016). Великою перевагою атомної енергетики є відсутність викиду газоподібних оксидів сірки, азоту, твердих аерозолів, в тому числі природних радіонуклідів калію, урану, торію та інших. Для їх роботи не потрібен кисень, і не утворюються парникові гази. (Прістер Б.С. та ін., 2016).

Якщо порівняти внесок АЕС в річну дозу опромінення населення з відповідним внеском ТЕЦ, то за оцінками НКДАР ООН вугільний цикл дає більш високу колективну дозу в розрахунку на одиницю виробленої електроенергії, ніж виробництво електроенергії на атомних електростанціях (UNSCEAR, 2017). Проте, населення вважає найбільш небезпечною саме атомну енергетику, в першу чергу це пов'язано з наслідками аварії на Чорнобильській АЕС.

Незважаючи на те, що Україна має унікальний досвід подолання наслідків транскордонної радіаційної аварії, у вітчизняних наукових джерелах є результати тільки фрагментарних досліджень щодо визначення відношення населення до її наслідків. Окремі роботи присвячені психосоціальним наслідкам Чорнобильської аварії (Барбашов С.В., 2010; Прилипко В.А., 2013) і стосуються тільки населення, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях, інші – поінформованості населення, яке проживає у районах розташування радіаційно-ядерних об'єктів (Прилипко В.А. та ін., 2015, 2016; Дорогань С.Б., 2015). В дослідженнях, присвячених оцінкам безпеки та інформуванню населення про радіацію та з питань радіаційного захисту (Марченко Т.А., Мельницкая Т.Б., Белых Т.В., 2012), як правило, розглядаються тільки ті фактори, які ускладнюють роботу з населенням (Архангельская Г.В., Зыкова И.А., Зеленцова С.А. и др., 2011, 2013, 2014) чи наведені рекомендації щодо оптимізації цього процесу (МАГАТЕ, 2012, 2013; Архангельская Г.В., Зыкова И.А., 2014).

Проте, проблема радіотривожності населення в першу чергу повинна розглядатися з позицій вільного доступу населення до інформації про стан ядерної та радіаційної безпеки. Це досить чіткий маркер рівня довіри населення до владних структур чи оператора, який зменшується внаслідок погіршення соціально-економічної ситуації, фактів корупції та безвідповідальності на державному і місцевому рівнях (Держатомрегулювання, 2009). Результати опитування громадської думки з цього питання свідчать про те, що ставлення населення до ядерної енергетики не є однозначним (Хмара Д.О., 2010). 50 % респондентів негативно ставляться до будівництва нових енергоблоків АЕС, 40 % опитаних вважають АЕС екологічно небезпечними, при цьому 30 % визнають ядерну енергетику основним джерелом виробництва електроенергії у майбутньому. В той же час понад 80 % населення практично не володіє інформацією про перспективи і плани розвитку атомної енергетики (Саприкін В., 2005).

Згідно з Енергетичною стратегією України на період до 2030 року в нашій

країні планується будівництво кількох нових об'єктів ядерно-паливного циклу. Для здійснення таких планів необхідна згода населення відповідно до вітчизняного та міжнародного законодавства (Закон України від 06.07.1999 р. № 832; Орхуська конвенція «Про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень і доступі до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища») (Орхуська конвенція, 1999).

Орхуська конвенція – це документ Європейської Економічної Комісії ООН про доступ до екологічної інформації, що є невід'ємною частиною національного законодавства. Конвенція єднає владу та громадськість у їх спільній відповідальності перед майбутніми поколіннями – жити у сприятливому для здоров'я та добробуту навколишньому середовищі, а також пропонує для цього дієві інструменти.

Таким чином, актуальність даної роботи обумовлена необхідністю розвивати атомну енергетику на тлі соціально-психологічних наслідків аварії на ЧАЕС та суб'єктивної оцінки її впливу населенням країни. Для вирішення цієї задачі на основі радіаційно-гігієнічної оцінки рівнів радіотривожності населення необхідно науково обґрунтувати оптимальні шляхи вирішення цього питання та визначити пріоритетні напрямки роботи з різними верствами населення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана в рамках науково-дослідних робіт ДУ «Інститут гігієни та медичної екології імені О.М. Марзеєва НАМН України» (ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеєва НАМН України»): «Радіотривожність населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії та заходи щодо її мінімізації» (державний реєстраційний номер 0111U001696); «Визначення оптимального порядку впровадження невідкладних заходів у разі виникнення радіаційних аварій та проведення йодної профілактики населення України та розробка рекомендацій» (державний реєстраційний номер 0111U009679).

Мета роботи: наукове обґрунтування заходів щодо мінімізації радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати наступні завдання:

1. систематизувати та узагальнити інформацію про сучасний стан проблеми в Україні та за кордоном;
2. провести соціологічне опитування та дослідити рівень радіотривожності школярів, студентів та їхніх батьків, які проживають на територіях, забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС, і порівняти його з думкою населення «чистих» регіонів.
3. дослідити залежність самооцінки здоров'я опитаних від рівнів радіоактивного забруднення території проживання, статі, віку, рівня освіти;
4. дослідити суб'єктивну оцінку сприйняття радіаційних ризиків населенням щодо наслідків аварії на ЧАЕС у пізній фазі їх ліквідації;
5. науково обґрунтувати заходи щодо мінімізації радіотривожності населення України.

Об'єкт дослідження: рівень радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків Чорнобильської аварії.

Предмет дослідження: результати анкетного опитування, показники рівнів забруднення території внаслідок аварії на ЧАЕС, результати експертного оцінювання.

Методи дослідження:

- бібліометричний – для аналізу та узагальнення даних досліджуваної проблеми, що стосується громадського здоров'я, та вивчення даних наукової літератури щодо основних проблем функціонування системи протирадіаційного захисту населення;
- медико-географічний – для аналізу та узагальнених даних стосовно еколого-гігієнічної оцінки досліджуваної території внаслідок Чорнобильської аварії у пізній її фазі;
- когортних досліджень – спрямований на відбір груп населення, які народилися після аварії та проживають на конкретній території;
- соціологічні – анкетне опитування (аудиторне очне анкетування школярів і студентів та заочне анкетування їхніх батьків);
- математичні та статистичні методи – достовірність параметричних відмінностей за критерієм Ст'юдента (t), виявлення взаємодії факторів між собою за допомогою кореляції Пірсона (r) та Спірмена (r_s) та коефіцієнтів спряженості (χ^2).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- вперше проведено порівняльний аналіз сприйняття радіаційних суб'єктивних ризиків населенням України у пізній фазі аварії на ЧАЕС двома поколіннями – дітьми, що народилися після 1986 року, та їхніми батьками;
- отримано нові дані щодо радіотривожності населення (яке проживає на радіаційно забруднених територіях та умовно «чистих») та виявлено високий рівень (за п'ятибальною шкалою) радіотривожності у дітей та їхніх батьків згідно з суб'єктивними оцінками небезпеки для власного здоров'я та здоров'я своїх близьких щодо радіаційних аварій;
- розроблена вербальна шкала рівнів радіотривожності, а також методика кількісної оцінки рівня радіотривожності населення за експрес-анкетуванням показників радіаційних суб'єктивних ризиків;
- отримано нові дані про сприйняття радіаційних суб'єктивних ризиків населенням України в залежності від статево-вікових особливостей, рівня освіти та території проживання;
- науково обґрунтовано заходи щодо мінімізації радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

Практичне значення отриманих результатів полягає в науковому обґрунтуванні та впровадженні заходів щодо мінімізації ступеня радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків Чорнобильської аварії, а саме: за допомогою методики експрес-анкетування можна виявляти групи населення, які найбільш схильні до такої тривожності.

Встановлено, що для населення регіонів, де спостерігається найбільша схильність до тривожних станів, в першу чергу потрібно проводити науково-просвітницьку роботу, в якій пріоритетом є роз'яснювальні програми щодо радіаційних ризиків.

На галузевому рівні: розроблено нормативно-правовий акт «Порядок здійснення невідкладних заходів й одної профілактики серед населення України у разі виникнення радіаційної аварії» (наказ Держатомрегулювання від 08.11.2011 р. № 154, наказ Мін'юсту від 25.11.2011 р. № 1353); методичні рекомендації МР 6.6.1. 6.2.-000-14 «Здійснення радіаційно-гігієнічного моніторингу установами Державної санітарно-епідемічної служби України», 2014 р.

На регіональному рівні: результати досліджень та науково обґрунтовані заходи щодо мінімізації радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків Чорнобильської аварії використовуються у навчально-методичній роботі Національної медичної академії після дипломної освіти імені П.Л. Шупика на циклах спеціалізації та тематичного вдосконалення за спеціальністю «Радіаційна гігієна» (акт впровадження від 01.09.2015 р.); методичні рекомендації впроваджені для роботи спеціалістів радіологічної лабораторії та відділу епідеміологічного нагляду та профілактики неінфекційних захворювань ДУ «Рівненський лабораторний центр МОЗ України» (акт впровадження від 01.09.2015 р.).

Особистий внесок здобувача. Матеріали дисертаційного дослідження отримані автором особисто у межах проведених науково-дослідних робіт. Автором розроблена програма дисертації, виконано патентно-інформаційний пошук та аналітичний огляд літератури за темою дисертації, визначено мету й завдання дослідження, проведено соціологічне опитування населення України (дітей, які народилися після аварії на ЧАЕС, та їхніх батьків) в чотирьох областях України (Рівненській, Житомирській, Київській, Одеській) та в містах Київ і Славутич.

Автор самостійно провела опрацювання анкет, статистичну обробку отриманих результатів, а також розробила методику експрес-анкетування оцінки радіотривожності¹, науково обґрунтувала заходи щодо мінімізації радіотривожності населення України у пізній фазі ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

Безпосередньо дисертантом здійснено первинну обробку, аналіз та узагальнення результатів досліджень, сформульовано усі положення та висновки. У роботі не використовувались результати та ідеї співавторів публікацій, які мають місце в інших роботах. Особистий внесок здобувача становить понад 80 % від загального обсягу роботи.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації оприлюднені й обговорені на Всеукраїнському науково-практичному «XVI Міжнародному медичному конгресі студентів і молодих вчених», (Тернопіль, 2012); VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення» (Алушта, 2012); XIII Міжнародній молодіжній науковій школі «Проблеми фундаментальної і прикладної радиобиології», (Обнінськ, 2013); Науково-практичних

¹ Автор висловлює щире подяку д.б.н., професору Антомонову М.Ю. за консультативну та практичну допомогу при виконанні окремих фрагментів роботи.

конференціях «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України», Марзеєвські читання VIII, X та XI (Київ, 2012, 2014, 2015).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 15 робіт у наукових журналах та збірниках, серед них 4 статті у наукових періодичних фахових виданнях України, 2 – у наукових фахових виданнях, які входять до наукометричних баз даних (1 – англійською мовою; 1 – самостійна); 9 тез до науково-практичних конференцій

Структура та обсяг роботи Дисертація складається із вступу, 5 розділів (огляд літератури, опис методів досліджень, 3 розділи – результати власних досліджень, їх аналіз та узагальнення), рекомендацій, висновків, списку використаних джерел. Робота викладена на 194 сторінках друкованого тексту, містить 57 рисунків та 35 таблиць, 2 додатки. Бібліографія містить 124 літературних джерела (90 вітчизняних – українською та російською мовами та 34 – іноземних).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертаційного дослідження, визначено її зв'язок із науковою діяльністю ДУ «Інституту громадського здоров'я імені О.М. Марзеєва НАМН України», вказано мету та задачі дослідження, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, особистий внесок здобувача, наведено інформацію щодо апробації та публікації результатів дослідження.

Розділ 1 (аналітичний огляд літератури) присвячено аналізу вітчизняних, зарубіжних літературних джерел та інтернет-сайтів щодо нормативних документів та даних літератури, які стосуються радіоактивного забруднення довкілля і радіотривожності населення на території України та прикладів міжнародного досвіду з цього питання. За результатами систематизації та узагальнення інформації встановлено підвищений рівень радіотривожності населення постраждалих країн щодо впливу Чорнобильської аварії на здоров'я. Встановлено, що населення впродовж усіх 30 років після аварії на ЧАЕС відноситься погіршення стану свого здоров'я незалежно від етіології захворювання до впливу радіації. Виявлено негативне ставлення до розвитку атомної енергетики населенням різних країн світу в порівнянні з іншими альтернативними джерелами енергії.

На підставі розглянутого матеріалу проведено узагальнення матеріалів та зроблені висновки, які окреслюють невирішені проблеми, обґрунтовують методичні підходи та напрямки досліджень, їх мету і завдання.

У *розділі 2* наведено матеріали, методи та обсяги досліджень. Для досягнення мети дисертаційної роботи та вирішення поставлених завдань проведено п'ять етапів комплексних досліджень (рис. 1).

Основні дослідження проведені в трьох областях України (Рівненській, Житомирській, Київській) та містах Київ і Славутич – території, яких зазнали радіаційного забруднення внаслідок Чорнобильської аварії, а також в Одеській області, яка вибрана як контрольний регіон.

Об'єктами дослідження були учні старших класів (15-18 років) та студенти, що народилися після 1986 року, тобто на момент дослідження респондентам було 15-25 років, а також їхні батьки.

В дослідженні використовувався єдиний тип анкет для дітей та їхніх батьків. Для опитування за індивідуальною анкетною школяр чи студент пропонували одному з батьків (на вибір) взяти участь в анкетуванні.

ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМН України» проведено претест опитувальника у 2010 році в рамках пілотного спільного українсько-японського наукового проекту «Сприйняття радіаційних ризиків населенням України». Дане опитування проведено в Рівненській області (обсяг опитування – 440 анкет, розповсюджених серед дітей та батьків).

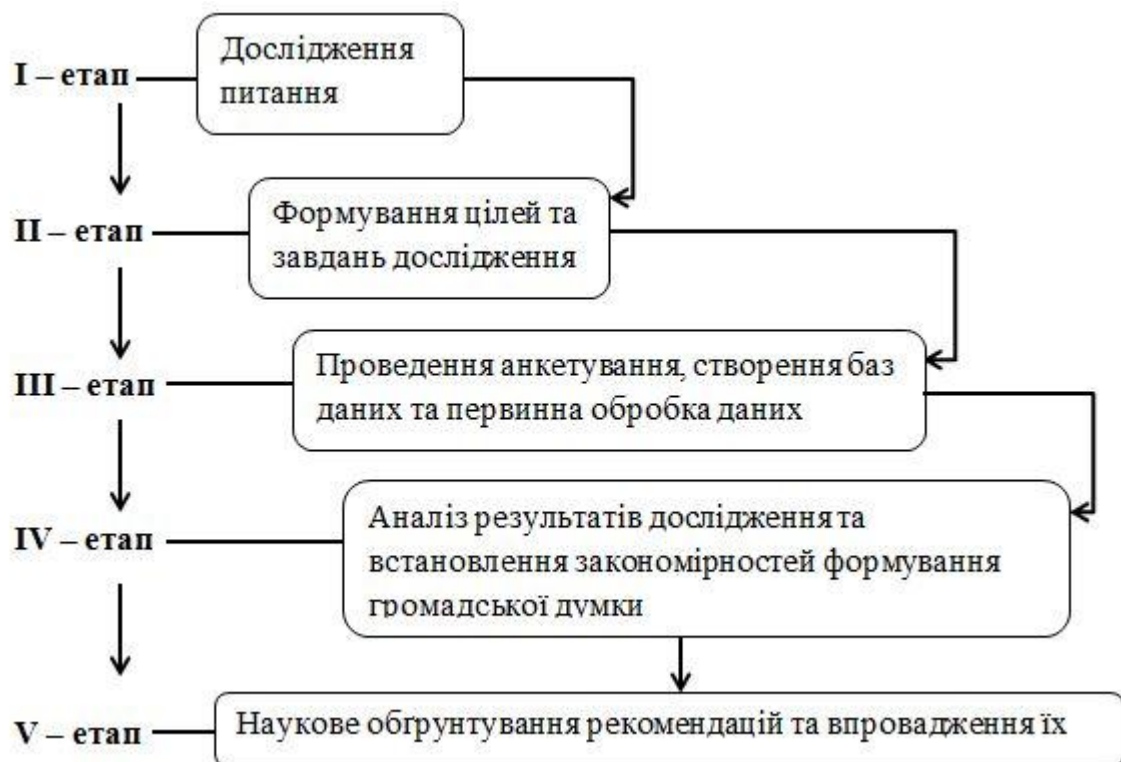


Рис.1. Етапи дослідження роботи

Претест засвідчив прийнятність розробленої версії анкети з точки зору зрозумілості запитань, їх логічної послідовності та узгодженості, адекватності та доречності варіантів відповідей, які будуть використані. Окрім цього, завданням претесту було визначити такі питання: чи будуть ставлення, інтерес та мотивація респондентів достатніми для відповіді на всі запитання анкети; оцінити середню тривалість заповнення анкети для встановлення раціональної норми; виявити проблеми при використанні претесту, які можуть статися і під час основних робіт проекту, і знайти рішення для таких проблем.

За результатами біоетичної експертизи матеріали дослідження науково обґрунтовані, а передбачені дослідженням процедури відповідають принципу мінімального ризику. В дослідженні передбачені заходи щодо дотримання прав і людської гідності респондентів та морально-етичних норм у відповідності до

принципів Гельсінської декларації прав людини, Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицини та відповідних законів України.

В роботі опитувалися студенти ВНЗ (50 % анкет для молоді), постійним місцем проживання яких є вибрані для досліджень області чи суміжні з ними регіони, учні старших класів кількох випадково обраних шкіл чи професійно-технічних училищ обласного центру (33 % анкет), учні шкіл або професійно-технічних училищ сіл, смт. чи міст до 50 тис. жителів у районах області (17 % анкет) та їхніх батьків відповідно (рис. 2).

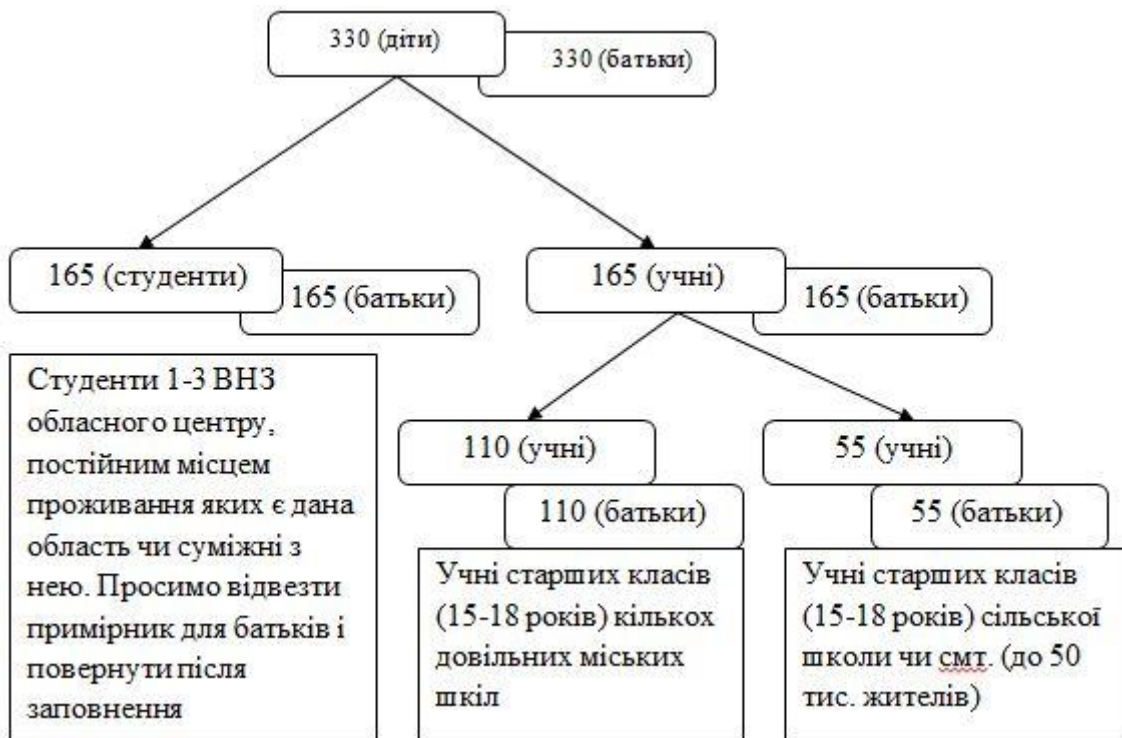


Рис. 2. Розподіл учасників анкетного дослідження в кожному регіоні

Перший етап анкетування проведений серед молоді та їхніх батьків у м. Рівне та трьох районах, два з яких віднесено до зон радіаційного забруднення (Володимирецький, Рокитнівський), а також в Острозькому районі Рівненської області.

Всього в області було поширено 1100 анкет (660 анкет основної частини опитування, а також 440 примірників претестового опитування, результати якого включено в загальний масив даних).

Другий етап анкетування проведено серед молоді та їхніх батьків у Житомирській та Київській областях та у Києві.

У Житомирській області анкети поширювалися у Житомирі та сільській школі Житомирського району (смт. Новогуївинське), всього поширено 660 анкет згідно з наведеною вище схемою.

Далі анкетування проводилося серед молоді та їхніх батьків у Києві та двох районах Київської області. У місті анкетуванням були охоплені дві школи. Об'єктами спостереження були учні 10-11 класів (110 учнів). В двох школах

області (м. Буча та Броварський район) опитано 55 старшокласників. Крім того, опитано 285 студентів, які навчаються у технічних та гуманітарних ВУЗах м. Києва. Всього у Київській області та м. Києві було поширено 900 анкет.

Третій етап анкетування проводився в Одеській області та м. Славутич.

В Одеській області опитуванням були охоплені жителі обласного центру та Комінтернівського району області. Всього в Одеській області було поширено 660 анкет.

В міській та сільській місцевості в кожному населеному пункті випадковим чином обиралися 1-3 ЗНЗ, а також 1-3 ВНЗ (в обласному центрі, при можливості – в інших населених пунктах області) (рис. 2).

У м. Славутич анкетуванням були охоплені діти школи № 4 та Славутицького ліцею. Об'єктами спостереження були всі учні 10-11 класів у вибраних школах (177 учнів). Крім того, було опитано 151 студента Центру вищої освіти і науки, які навчаються у філіях Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» та Чернігівського державного інституту економіки і управління. Паралельно анкети поширювалися серед батьків опитаних молодих людей. Всього у м. Славутич було поширено 660 анкет.

Таким чином, було проведено опитування 3980 респондентів.

У **розділі 3** приведені результати аналізу анкетування. Як результат цього дослідження було створено вибірку з 2918 коректно заповнених анкет, які є репрезентативними для Рівненської, Житомирської, Київської, Одеської областей та міст Київ і Славутич для респондентів віком 15 років і старше. За цією вибіркою 64 % загальної кількості одержаних анкет заповнено молоддю, 36 % – їхніми батьками. Серед опитаних молодих людей частка юнаків становила 40 %. Серед опитаних дорослих частка чоловіків становить 26 %. Виявлено, що серед респондентів-батьків переважали жінки, які більш активно цікавляться проблемами дітей.

Встановлено, що вибіркова сукупність опитаних за освітою характеризується наступним чином: серед молоді частка учнів становить 49 %, студентів – 51 %; серед батьків 9 % – з середньою освітою, 35 % мають середню спеціальну освіту і 56 % – вищу чи неповну вищу освіту.

За результатами анкетного дослідження визначено низький рівень знань щодо радіаційного захисту та сучасного радіаційного стану забруднених територій і у дітей, і у їхніх батьків всіх опитаних регіонів. Аналіз результатів досліджень встановив достовірну різницю $p < 0,001$ в існуючій радіаційній ситуації на забруднених територіях та її оцінках респондентами, причому, всі опитувані досить високо оцінювали власний ступінь володіння інформацією.

Визначено, що тільки 43 % дітей та 46 % батьків Рівненської області, 34 % дітей та 40 % батьків Житомирської області, 37 % дітей та 36 % батьків Київської області, 45 % дітей та 36 % батьків Одеської області, 38 % дітей та 59 % батьків м. Славутича знають, що у випадку радіаційної аварії необхідно першочергово прийняти препарати йоду. Також встановлено, що тільки 1-2 % дітей та 1-4 % батьків визнають необхідність освітніх програм для населення.

Встановлено, що для переважної кількості опитаного населення радіація є причиною більшості хронічних хвороб, генетичних відхилень, онкологічних захворювань ($p < 0,01$).

На рисунку 3 зображено структуру респондентів-дітей та респондентів-батьків за ознакою «регіон опитування».

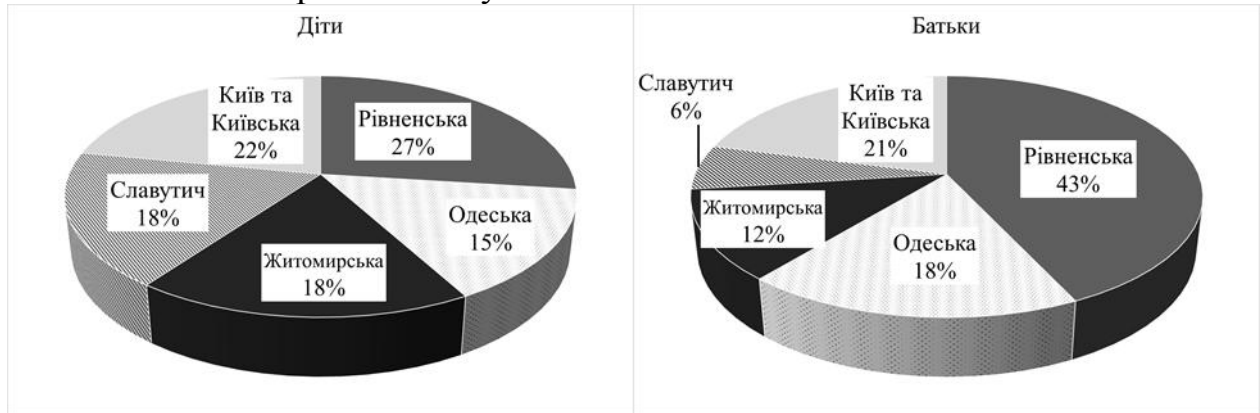


Рис. 3. Розподіл учасників анкетного дослідження, які відповіли, за регіонами

Підтверджено ($p < 0,01$), що надмірна секретність у минулому в питаннях, що стосуються ядерної енергетики, наслідків Чорнобильської аварії, непоінформованість людей про реальний стан радіаційної обстановки призвели до того, що і через 30 років і діти (69-73 % для різних областей), і батьки (65-75 %) вважають, що інформація про реальні наслідки аварії приховується від громадськості. Більше всього не довіряють інформації жителі Житомирської області: діти - 73 %, батьки - 75 %. Серед населення м. Славутич частка тих, хто переконаний в прозорості та неупередженості даних щодо наслідків аварії дещо вища (діти – 19 %, батьки – 17 %) за показники в інших регіонах України.

Доведено, що значна частина респондентів (діти від 27 до 45 % для різних областей та їхні батьки від 23 до 37 %) і сьогодні вважають актуальним питання радіоактивного забруднення територій, на яких вони проживають ($p < 0,01$); 50-74 % дітей та 45-86 % батьків впевнені, що аварія в певній мірі вплинула на стан їхнього здоров'я ($p < 0,05$); 10-65 % дітей і 11-74 % батьків визнають продукти харчування, які вони вживають, радіоактивно забрудненими (більш за все забруднені гриби, лісові ягоди та м'ясо дичини), $p > 0,05$.

Встановлено, що більшість респондентів всіх областей (діти – від 35 до 52 % та їхні батьки – від 26 до 59 %) вважають, що в найближчому майбутньому можлива аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської аварії ($p < 0,05$).

Аналіз результатів показав різне відношення респондентів до використання атомної енергії та планів будівництва нових блоків АЕС. Максимальна кількість респондентів підтримують будівництво нових блоків у м. Славутичі (55 % дітей та 58 % батьків) і Київській області (24 % дітей та 29 % батьків). Максимально проти будівництва – діти (45 %) і батьки (33 %) Одеської області. Але за умови належного обговорення проектів будівництва нових енергоблоків АЕС третина

дітей та кожен п'ятий дорослий у всіх областях, де проводилося опитування, припускає таке будівництво.

Визначено рейтинг довіри респондентів (дітей та їхніх батьків) усіх областей з питань радіаційного захисту. Найменше респонденти довіряють журналістам (1-6 %) та представникам місцевої влади (1-3 %). Найбільше – вченим (33-55 %), громадським екологам (33-52 %), медичним працівникам (12-32 %) та іноземним фахівцям (15-22 %).

У *розділі 4* проводилася порівняльна оцінка результатів анкетування щодо впливу аварії на здоров'я населення Одеської області, яка не зазнала радіаційного забруднення та не має радіаційно-ядерних об'єктів, з областями та територіями, які постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС – Рівненська, Житомирська, Київська області та міста Київ і Славутич.

Згідно з результатами дослідження стан власного здоров'я незалежно від ступеню радіаційного забруднення території внаслідок аварії респонденти оцінюють приблизно однаково. Проте, опитані в Одеській області (12,03 %) оцінили стан свого здоров'я як відмінний у 1,5 рази частіше, ніж респонденти радіаційно забруднених територій (8,90 %). Зв'язок між контрольною областю і забрудненими територіями внаслідок аварії на ЧАЕС та оцінкою стану власного здоров'я був достовірний ($r_s=0,08$; $p<0,001$).

37,76 % опитаних контрольної області вважають, що Чорнобильська аварія вплинула на їх здоров'я та здоров'я їхніх близьких «в певній мірі», а також 17,72 % висловили думку – «дуже сильно» і «досить сильно». Натомість 52,66 % респондентів забруднених територій внаслідок аварії теж переконані, що вона вплинула на їх здоров'я та здоров'я їхніх близьких «в певній мірі» і 15,82 % обрали варіант «дуже сильно», «досить сильно».

Доведено, що респонденти контрольної області та респонденти територій, забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС вважають, що стан їхнього здоров'я обумовлений впливом радіації ($\chi^2=50,16$; $p<0,001$).

В розділі також приведено дані, що характеризують залежність самооцінки здоров'я респондентів від різних факторів, які були аналізовані за анкетною інформацією. Визначено, що оцінка респондентами стану свого здоров'я залежить від статі (більша частина опитаних чоловічої статі, а саме 62,04 %, оцінили свій стан здоров'я «відмінно», тоді як 68,75 % респондентів жіночої статі оцінили стан здоров'я як «дуже поганий»). Зв'язок між рівнем здоров'я та статтю за результатами дослідження був достовірний ($\chi^2=163,31$; $p<0,001$).

Встановлено, що рівень освіти також достовірно впливає на самооцінку здоров'я. Аналіз даних показав, що респонденти з вищою освітою в 46,95 % оцінили свій стан здоров'я як «відмінний», 63,04 % – «хороший» та 54,95 % як «задовільний». Серед тих, хто має середню освіту, більша частина оцінює своє здоров'я як «погане» (52,92 %) та «дуже погане» (37,50 %). Зв'язок був достовірний ($r_s=0,99$; $p<0,001$).

За даними отриманих результатів також було проведено аналіз залежності самооцінки здоров'я та оцінки радіаційного забруднення території, на якій проживають опитані. Респонденти, які оцінили свій стан здоров'я як «поганий» (43,03 %) та «дуже поганий» (37,50 %), вважають, що вони проживають на

радіаційно забрудненій території. Водночас 16,36 % та 12,50 % опитаних, які подібно оцінили свій стан здоров'я, переконані, що територія, де вони проживають, «дуже радіаційно забруднена». В свою чергу, звертає на себе увагу той факт, що значна частина респондентів, які оцінюють своє здоров'я «відмінно» (11,31 %) та «добре» (25,12%), переймаються теж цим питанням і також вважають територію свого проживання «радіаційно забрудненою». Зв'язок достовірний ($r_s = 0,24$; $p < 0,001$).

Результати самооцінки здоров'я респондентів в залежності від рівня забруднення радіонуклідами продуктів харчування довели незалежність цих факторів (табл. 1). Встановлено, що більшість респондентів з «поганим» (70,91 %) та «дуже поганим» (50 %) самопочуттям розділяють оцінки респондентів з «хорошим» (46,64 %) і «відмінним» (36,76%) самопочуттям (зв'язок достовірний - $\chi^2 = 118,03$; $p < 0,001$).

Таблиця 1

Самооцінка здоров'я респондентів в залежності від оцінки радіаційного вмісту в продуктах харчування, які вони споживають

Забруднення продуктів харчування	Стан здоров'я					Всього
	відмінний	добрий	задовільний	поганий	дуже поганий	
Так	100	583	680	117	8	1488
Стовпчик %	36,76	46,64	56,62	70,91	50,00	
Рядок %	6,72	39,18	45,70	7,86	0,54	
Ні	81	225	123	7	3	439
Стовпчик %	29,78	18,00	10,24	4,24	18,75	
Рядок %	18,45	51,25	28,02	1,59	0,68	
Не знаю	91	442	398	41	5	977
Стовпчик %	33,46	35,36	33,14	24,85	31,25	
Рядок %	9,31	45,24	40,74	4,20	0,51	
Всього	272	1250	1201	165	16	2904
Разом %	9,37	43,04	41,36	5,68	0,55	100

Порівнявши думку дітей (69,98%) та батьків (74,41%) щодо публічної інформації про реальні наслідки аварії на ЧАЕС, достовірно встановлено ($\chi^2 = 6,92$; $p < 0,05$), що обидві групи респондентів вважають, що інформація приховувалася від населення і приховується до теперішнього часу.

Встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2 = 52,31$; $p < 0,001$) між думкою дітей та їхніх батьків щодо ймовірності в Україні аварії, подібної за масштабом до Чорнобильської в найближчому майбутньому (наприклад, через 5-10 років). Її визначили як «можливу» 49 % дітей та 54 % батьків, що вона «дуже ймовірна» – вважають 8,74 % дітей та 15,1 % батьків.

За результатами дослідження був проведений аналіз самооцінки стану здоров'я між дітьми, які народилися після аварії на ЧАЕС 1986 року, та їхніми батьками. Більш оптимістично оцінюють свій стан здоров'я діти, серед них 50,4 % оцінили його як «хороший», серед батьків подібна оцінка у 30,07 %. В свою чергу

55,1 % батьків та 33,41 % дітей дали оцінку стану свого здоров'я «задовільний». Натомість, «відмінно» свій стан здоров'я оцінили 12,7 % дітей та 3,68 % батьків, проте 10,37 % батьків та 2,97 % дітей поставили оцінку – «поганий». Зв'язок достовірний ($\chi^2=273,98$; $p<0,001$).

Аналіз результатів опитування (табл. 2) щодо знань основ радіаційної гігієни серед дітей та їхніх батьків засвідчив, що 65,14 % дітей та 77,78 % батьків, вважають, що радіацію можна виявити по зміні самопочуття ($\chi^2=52,61$; $p<0,001$).

Таблиця 2

Оцінка знань щодо можливості виявлення радіації по зміні самопочуття у порівнянні відповідей дітей та їхніх батьків

Чи можна виявити радіацію по зміні самопочуття	Діти	Батьки	Всього
Так	1209	826	2035
Стовпчик %	65,14	77,78	
Рядок %	59,41	40,59	
Ні	647	236	883
Стовпчик %	34,86	22,22	
Рядок %	73,27	26,73	
Всього	1856	1062	2918
Разом %	63,61	36,39	100

Встановлено, що дуже високий відсоток як дітей (91,1 %), так і їхніх батьків (94,5 %) вважають, що радіацію можна виявити по зміні кольорів в природі, ($\chi^2=11,46$; $p<0,001$). Встановлено достовірний зв'язок ($\chi^2=16,01$; $p<0,001$) між дітьми (92,1 %) та їхніми батьками (95,8 %) щодо думки про виявлення радіації по поведінці тварин.

У **розділі 5** наведено дані щодо оцінювання кількісного вираження радіотривожності, визначення рівня радіотривожності та суб'єктивної оцінки ризиків населення України.

Аналіз результатів дослідження встановив відмінності в сприйнятті, оцінці та прийнятті ризиків повсякденного життя дітьми та дорослими (в т.ч. радіаційних ризиків) залежно від ряду факторів. Найбільш високо з усіх небезпек респондентами усіх виділених груп оцінюються небезпеки СНІДу, вплив радіаційних аварій на здоров'я та наркотики. Встановлено, що більшістю респондентів небезпека радіаційного впливу сприймається як одна з найбільш вагомих. Цей факт свідчить про те, що проблеми радіаційної безпеки після Чорнобильської аварії хвилюють і сприймаються як такі, що мають велике значення різними віковими групами населення.

Зареєстровано високий рівень (3,24 – 3,84 балів) радіотривожності у дітей та їхніх батьків щодо суб'єктивної оцінки небезпеки для здоров'я наслідків

радіаційних аварій та радону в повітрі приміщень Встановлено також, що на оцінку радіаційних ризиків впливають: вік, стать, рівень освіти та умови середовища, а саме проживання на різних територіях.

Аналіз результатів дослідження встановив достовірну різницю між рівнями радіотривожності населення стосовно радіаційних аварій та радону в повітрі приміщень у дітей і дорослих для Житомирської та Рівненської областей. Мінімальні рівні радіотривожності за цими показниками виявлені у дітей Київської області та дорослих м. Славутич.

Встановлено, що рівні радіотривожності у дітей та їхніх батьків стосовно небезпечності радіаційних аварій достовірно вищі (від $4,14 \pm 0,07$ до $4,47 \pm 0,04$ балів), ніж стосовно радону в повітрі приміщень (від $3,31 \pm 0,06$ до $3,75 \pm 0,05$).

Виявлено однотипність розподілу рівнів радіотривожності у населення досліджених областей та м. Славутич стосовно небезпечності радону в повітрі приміщень та радіаційних аварій. Максимальні рівні радіотривожності зареєстровані в Житомирській обл., потім по мірі зниження в Рівненській, Одеській, Київській та в м. Славутич.

Дані дослідження підтверджують суттєву диференціацію тривоги, пов'язаних з радіаційним опроміненням, залежно від віку та статі респондентів. У молоді та у респондентів чоловічої статі рівень радіотривожності достовірно нижчий, ніж у їхніх батьків та опитаних дівчат та жінок.

Далі була розроблена методика розрахунку інтегральної оцінки радіотривожності (IOR). Запропонована методика дозволяє визначити особисте ставлення опитаних до даної проблеми та згрупувати респондентів за рівнем тривожності для планування запобіжних заходів.

У зв'язку з цим було створено «Експрес-анкету для виявлення радіотривожності населення України», яка містить в собі 8 скоректованих запитань, що були застосовані в оригінальному опитувальнику «Сприйняття радіаційних ризиків населенням України».

Рівень радіотривожності конкретної людини встановлювався за сумою балів, отриманих за відповіді на 8 питань експрес-анкети, де опитаному пропонувалося оцінити питання відповіддю «ТАК» чи «НІ».

Попередньо за допомогою експертів були визначені та розраховані вагові коефіцієнти для всіх 8 характеристик шляхом попарного співставлення даних елементів радіотривожності.

Далі була сформована інтегральна оцінка рівня радіотривожності (IOR) за наступною формулою:

$$IOR = \frac{\sum_{i=1}^n w_i d_i}{\sum_{i=1}^n w_i},$$

де w_i – вагові коефіцієнти, розраховані за результатами експертного оцінювання;

d_i – значення характеристики (0 або 1);

i – номер характеристики.

Значення *IOR*, які змінювалися в діапазоні від 0 до 1, були розраховані для кожного респондента. Гістограма розподілу значень *IOR* для всього масиву респондентів відповідала нормальному закону розподілу.

Далі створена шкала вербальних значень радіотривожності. При рівні від 0 до 0,25 вважалось, що радіотривожність відсутня, від 0,25 до 0,50 – радіотривожність – низька, від 0,50 до 0,75 радіотривожність – середня, від 0,75 до 1 – радіотривожність – висока.

Таким чином, запропонована методика оцінки радіотривожності дозволяє визначити особисте ставлення респондентів до даної проблеми та згрупувати їх за рівнем радіотривожності для планування запобіжних заходів.

Рекомендації щодо заходів для мінімізації радіотривожності населення України в пізній фазі ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС

Специфічність характеру радіаційного фактора (неможливість органолептичного його визначення) сприяє розвитку радіотривожності у населення. Знизити рівень такої тривожності можна за допомогою освіти та системи цілеспрямованого навчання.

Інформаційна робота з населенням повинна проводитися протягом тривалого часу. В загальноосвітніх навчальних закладах питанням радіаційної безпеки слід приділяти увагу в рамках курсу «Основи здоров'я», а також внесення до програм середньої школи розділів про існуючі джерела опромінення, закономірності формування дозового навантаження на населення та основні положення протирадіаційного захисту. Ці питання повинні розглядатися у спрощеному виді як у курсі ядерної фізики, так і в курсі основи безпеки життєдіяльності. Такий підхід до розповсюдження знань не тільки повинен вплинути на рівень сприйняття радіаційних ризиків дітьми, але й надасть змогу впливати на рівень свідомості дорослих. Іншими словами, в цьому випадку джерелом інформації для окремої родини буде служити власна дитина, яку батьки вислухають з більшою зацікавленістю, ніж незнайому людину.

Питання щодо радіаційного захисту необхідно включати і в програми середнього спеціального, вищого та післядипломного навчання лікарів, вчителів, журналістів тощо. Представники місцевих органів влади, соціальні працівники також потребують додаткових знань у цій сфері, так як вони постійно спілкуються з населенням.

Метою просвітницької роботи є виховання у людини правильних переконань, спрямованих на збереження й підтримку свого здоров'я.

Основними задачами впровадження у практику науково-просвітницької роботи є:

- визначення структур та організацій, які будуть її здійснювати;
- підготовка фахівців, які будуть працювати з населенням;
- підготовка інформаційно-методичних матеріалів;
- розробка та впровадження просвітницьких програм з питань радіаційних ризиків та радіаційного захисту.

Необхідно застосовувати як активні форми просвітницької роботи (лекції, доповіді, бесіди, телевізійні програми), так і пасивні (листівки, пам'ятки, плакати, проведення виставок, видання науково-популярної літератури) стосовно радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту.

При проведенні навчання населення необхідно враховувати п'ять основних вимог:

- інформація населенню про стан радіаційної обстановки повинна надаватися спеціалістами з питань радіаційного захисту і не бути політизованою;
- повинна бути довіра населення до джерела інформації;
- мова надання інформації повинна бути зрозумілою особами з початковою та середньою освітою;
- викладення інформації повинно бути емоційним за формою, максимально коротким за змістом, доступним та зрозумілим;
- інформація, яка надається населенню, повинна базуватися на конкретних випадках.

Ефективність науково-просвітницької роботи приводить до зниження соціально-психологічної напруги, яку можна оцінити за наступними критеріями:

- 1) зниження рівня радіотривожності населення;
- 2) зменшення кількості публікацій негативного характеру стосовно радіаційних аварій.

Наведені рекомендації мають бути законодавчо закріплені у відповідних нормативно-правових документах на рівні Законів та Норм радіаційної безпеки.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі на основі анкетного опитування та узагальнення його результатів виявлено основні закономірності прояву радіотривожності у населення України (дітей, що народилися після 1986 року, та їхніх батьків) та обґрунтовано заходи щодо її мінімізації у пізній фазі Чорнобильської аварії.

1. Визначено низький рівень знань респондентів опитаних регіонів (Рівненська, Житомирська, Київська, Одеська області та міст Київ і Славутич) щодо впливу радіації та радіоактивного забруднення на стан здоров'я людини. Встановлено, що для більшості опитуваного населення іонізуюче випромінювання (атомна енергетика в тому числі) – є причиною різноманітних хвороб, генетичних відхилень, онкологічних захворювань. Зв'язок достовірний ($\chi^2=99,31$; $p<0,001$).

2. Встановлено, що 35-52 % дітей та 26-59 % дорослих вважають, що в найближчому майбутньому можлива аварія, подібна за масштабом до Чорнобильської аварії ($p<0,001$).

Виявлено, що респонденти м. Славутич підтримують будівництво нових блоків АЕС, в той час, як опитані Одеської та Житомирської областей максимально проти будівництва цих об'єктів. Разом з тим за умови належного обговорення проектів будівництва нових енергоблоків АЕС третина дітей та кожен п'ятий дорослий у всіх областях, де проводилося опитування, припускає будівництво енергоблоків ($p<0,05$).

3. Встановлено достовірний зв'язок між самооцінкою здоров'я та суб'єктивною оцінкою забруднення територій ($r_s=0,24$; $p<0,001$) і уявленням про забруднення продуктів харчування ($\chi^2=118,03$; $p<0,001$).

4. Підтверджено, що надмірна секретність у минулому в питаннях, що стосуються ядерної енергетики, непоінформованість людей про реальний стан радіаційної обстановки призвели до того, що на даний час переважна більшість дітей (69-73 % для різних областей) і їхніх батьків (65-75 %) вважають, що інформація про реальні наслідки аварії на ЧАЕС від них приховується. Немає різниці між уявленням дітей та їхніх батьків щодо цієї інформації ($p>0,05$).

Встановлено, що найменше респонденти довіряють журналістам (1-6 %) та представникам місцевої влади (1-3 %). Достовірно найбільше ($p<0,001$) – вченим (33-55 %), громадським екологам (33-52 %), медичним працівникам (12-32 %) та іноземним фахівцям (15-22 %).

5. Вперше в Україні проведено дослідження радіотривожності населення (яке проживає на радіаційно забруднених та умовно «чистих» територіях) та виявлено високий рівень (4,3 балів за п'ятибальною шкалою) радіотривожності у дітей та батьків згідно з суб'єктивними оцінками небезпеки для власного здоров'я та здоров'я своїх близьких щодо радіаційних аварій. Максимальний рівень радіотривожності визначено в Житомирській області у дітей (4,49 \pm 0,05 бала) та в Рівненській області у батьків (4,49 \pm 0,05 бала), мінімальний – в Київській області у дітей (4,09 \pm 0,06 бала) та в м. Славутич у батьків (4,02 \pm 0,16 бала). Встановлено, що умови середовища, а саме проживання на різних територіях, впливають на оцінки радіаційних ризиків ($p<0,05$).

6. Встановлено, що на суб'єктивні оцінки радіаційних ризиків респондентів впливають стать та рівень освіти, а саме:

- рівень здоров'я за самооцінкою оцінюють чоловіки вище, ніж жінки ($\chi^2=163,31$; $p<0,001$);

- респонденти з вищою освітою оцінюють стан власного здоров'я краще за респондентів з середньою освітою ($r_s=0,99$; $p<0,001$).

Небезпечність можливих радіаційних аварій респонденти оцінюють достовірно вище ($p<0,05$) ніж небезпеку, обумовлену радоном в повітрі приміщень. При цьому жінки оцінюють два цих ризики достовірно вище ($p<0,01$), ніж чоловіки (4,54 \pm 0,03 та 4,11 \pm 0,06 відповідно).

7. Сформовані і науково обґрунтовані умови, які сприяють покращенню проведення заходів щодо зменшення радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії, а саме: особливості проведення серед населення просвітницької роботи стосовно радіаційної безпеки та захисту для підвищення рівня знань; введення в програми шкільного, середнього спеціального, вищого та післядипломного навчання питань щодо радіаційної безпеки тощо.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

у наукових фахових виданнях України:

1. Сприйняття наслідків аварії на ЧАЕС населенням Донецької області / Н. В. Власюк, О. Є. Тарасюк, Н. Д. Шабуніна, Н. Л. Ковтонюк, Д. О. Ластков // Гігієна населених місць. – 2012. – № 59. – С. 211-216. *(Збір та обробка матеріалу, узагальнення результатів, участь у написанні статті).*
2. Оцінка мешканцями міста Києва та Київської області наслідків Чорнобильської катастрофи та перспектив будівництва нових блоків АЕС в Україні / О. Є. Тарасюк, Н. Д. Шабуніна, Є. О. Біляєв, Н. Д. Семенюк, Н. В. Власюк // Гігієна населених місць. – 2013. – Вип. 61. – С. 248-254. *(Збір та обробка матеріалу, узагальнення результатів, участь у написанні статті).*
3. Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС населенням України (за даними анкетного опитування) / І. П. Лось, Н. Д. Шабуніна, О. Є. Тарасюк, Н. Д. Семенюк, Н. Л. Ковтонюк, Є. О. Біляєв, Н. В. Власюк, Н. К. Кушнір // Гігієна населених місць. – 2013. – Вип. 62. – С. 212-218. *(Збір та обробка матеріалу, узагальнення результатів, участь у написанні статті).*
4. Рівень радіотривожності населення України в пізній фазі Чорнобильської аварії / Н. Д. Шабуніна, О. Є. Тарасюк, Н. В. Власюк, Н. Д. Семенюк, Н. Л. Ковтонюк, Є. О. Біляєв, Н. К. Кушнір // Гігієна населених місць. – 2014. – Вип. 64. – С. 226-231. *(Збір та обробка матеріалу, узагальнення результатів, участь у написанні статті).*

в тому числі у міжнародних фахових виданнях або виданнях, які входять до наукометричної бази даних:

5. Власюк Н. В. Радіаційно-гігієнічна оцінка радіотривожності населення України у пізній фазі Чорнобильської аварії / Н. В. Власюк // Довкілля та здоров'я. – 2016. – №2 (77). – С. 19-23.
6. Vlasiuk N. V. Health self-assessment of Ukrainian population as a result of Chernobyl accident on the late phase / N. V. Vlasiuk, O. Y. Tarasiuk, M. Y. Antomonov // Довкілля та здоров'я. – 2016. – №4 (776). – С. 41-45. *(Збір та обробка матеріалу, узагальнення результатів, участь у написанні статті).*

в інших наукових виданнях:

7. Власюк Н. В. Сприйняття наслідків аварії на Чорнобильській АЕС населенням деяких регіонів України / Н. В. Власюк, О. Є. Тарасюк // VIII Міжнародна науково-практична конференція [«Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення»] (Алушта, 10-14 вересня 2012 р.) : Зб. наук.ст. у 2-х т. Т. 1 / УкдНДІЕП. – Х. : Райдер, 2012.
8. Зайченко Л. Р. Аналіз сприйняття поставарійної Чорнобильської ситуації населенням Одещини / Л. Р. Зайченко, Н. Л. Ковтонюк, Н. В. Власюк, Є. О. Біляєв // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: матер. наук.-практ. конф. – К., 2011. – С.61-62.
9. Ковтонюк Н. Л. Оцінка наслідків аварії на Чорнобильській АЕС населенням Донецької області / Н. Л. Ковтонюк, Н. В. Власюк, Д. О. Ластков, Н. К. Кушнір та

інш. // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: матер. наук.-практ. конф. – К., 2012. – С.119-122.

10. Власюк Н. В. Гігієнічні вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки при роботі з установками ПЕТ/КТ / Н. В. Власюк, О. Є. Тарасюк // Матеріали наук.-практ. конф. [«XVI Міжнародний медичний конгрес студентів і молодих вчених»] (Тернопіль, 23-25 квітня 2012 р.) / ТДМУ ім. І.Я. Горбачевського. – Тернопіль, 2012.

11. Біляєв Є. О. Оцінка жителями міста Києва та Київської області наслідків аварії на ЧАЕС в пізній фазі та перспектив будівництва нових блоків АЕС в Україні / Є. О. Біляєв, О. Є. Тарасюк, Н. В. Власюк // Конференція молодих вчених, присвячена 20-річчю Національної академії медичних наук України (Київ, 5 березня 2013 р.) : Журнал НАМН України. – 2013. – Т. 19, додаток.

12. Власюк Н. В. Ставлення до наслідків аварії населенням Донецької області / Н. В. Власюк, О. Є. Тарасюк, Є. О. Біляєв // Конференція молодих вчених, присвячена 20-річчю Національної академії медичних наук України (Київ, 5 березня 2013 р.) : Журнал НАМН України. – 2013. – Т. 19, додаток.

13. Власюк Н. В. Оцінка наслідків Чорнобильської аварії населенням м. Київ та Київської області / Н. В. Власюк, Н. Д. Семенюк // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: матер. наук.-практ. конф. – К., 2013. – С.93-94.

14. Власюк Н. В. Рівень радіотривожності населення України та заходи щодо її мінімізації / Н. В. Власюк // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: матер. наук.-практ. конф. – К., 2014. – С.94-95.

15. Власюк Н. В. Відбір проб твердих залишків виробництва для радіаційно-гігієнічної оцінки промислових підприємств з видобутку та переробки корисних копалин / Н. В. Власюк, О. В. Михайленко, Ю. С. Савін, Н. К. Кушнір та інш. // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: матер. наук.-практ. конф. – К., 2015. – С.7-9.

АНОТАЦІЯ

Ашурова Н.В. Гігієнічна оцінка рівня радіотривожності населення України та наукове обґрунтування заходів щодо її мінімізації у пізній фазі аварії на ЧАЕС. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – «гігієна та професійна патологія» – ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України», Київ, 2017.

Дисертація спрямована на вирішення актуальної наукової проблеми – гігієнічної оцінки рівня радіотривожності населення України, а саме: дітей, що народилися після 1986 року, та їхніх батьків. В роботі розглядаються питання наукового обґрунтування заходів мінімізації стану радіотривожності населення.

На основі комплексного гігієнічного дослідження в роботі оцінено рівень радіотривожності населення України (діти та їхні батьки), які проживають на радіаційно забруднених територіях та умовно «чистих». Виявлено високий рівень (за п'ятибальною шкалою) радіотривожності у дітей та їхніх батьків за суб'єктивною оцінкою небезпеки для власного здоров'я радіаційних аварій.

Встановлені особливості суб'єктивного сприйняття радіаційних ризиків другим поколінням, що народилися після аварії на ЧАЕС. Проведений порівняльний аналіз суб'єктивного сприйняття радіаційних ризиків населенням на цій стадії в залежності від статево-вікових особливостей, рівня освіти та території проживання. Розроблена методика кількісної оцінки рівня радіотривожності населення за експрес-анкетуванням показників сприйняття радіаційних ризиків та надані рекомендації щодо їх мінімізації.

Ключові слова: аварія на Чорнобильській АЕС, рівень радіотривожності, анкетування, самооцінка здоров'я, радіаційне забруднення, пізня фаза ліквідації наслідків аварії.

АННОТАЦІЯ

Ашурова Н.В. Гигиеническая оценка уровня радиотривожности населения Украины и научное обоснование мероприятий по ее минимизации в поздней фазе аварии на ЧАЭС. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – «гигиена и профессиональная патология» – ГУ «Институт общественного здоровья имени А.Н. Марзеева НАМН Украины», Киев, 2017.

Диссертация посвящена решению актуальной научной задачи – гигиенической оценке уровня радиотривожности населения Украины, а именно: детей, родившихся после 1986 года, и их родителей. В работе рассматриваются вопросы научного обоснования мероприятий по минимизации состояния радиотривожности населения.

На основе комплексного гигиенического исследования в работе оценен уровень радиотривожности населения Украины (детей и их родителей), проживающих на загрязненных и условно «чистых» территориях.

По результатам анализа анкетирования было установлено, что и дети, и их родители из всех исследованных регионов имеют низкий уровень знаний по радиационной защите и современному радиационному состоянию загрязненных территорий. Анализ исследований установил достоверную разницу $p < 0,001$ между существующей радиационной ситуацией на пострадавших территориях и ее оценками респондентами, причем все опрашиваемые достаточно высоко оценивали собственную степень владения информацией.

Выявлен высокий уровень (4,3 балла по пятибалльной шкале) радиотривожности у детей и родителей по субъективной оценке опасности для собственного здоровья от радиационных аварий. Максимальный уровень радиотривожности зафиксирован в Житомирской области у детей ($4,49 \pm 0,05$ балла) и в Ровенской области – у родителей ($4,49 \pm 0,05$ балла), а минимальный – в Киевской области у детей ($4,09 \pm 0,06$ балла) и в г. Славутич – у родителей ($4,02 \pm 0,16$ балла). Достоверно установлено, что условия среды, а

именно: проживание на разных территориях, влияют на оценки радиационных рисков ($p < 0,05$).

Впервые установлены и проведены сравнения особенности восприятия радиационных субъективных рисков детей, родившихся после аварии на ЧАЭС, и их родителей.

Установлена зависимость восприятия радиационных субъективных рисков населением на поздней стадии аварии от: пола – уровень здоровья мужчины оценивают выше, чем женщины ($\chi^2=163,31$; $p < 0,001$); уровня образования – респонденты с высшим образованием считают состояние собственного здоровья лучше, чем респонденты со средним образованием ($r_s=0,99$; $p < 0,001$).

Разработаны вербальная шкала уровней радиотревожности и методика количественной оценки уровня радиотревожности населения по экспресс-анкетированию показателей радиационных субъективных рисков и предложены рекомендации по их минимизации.

Ключевые слова: авария на Чернобыльской АЭС, уровень радиотревожности, анкетирование, самооценка здоровья, радиационное загрязнение, поздняя стадия ликвидации последствий аварии.

SUMMARY

Ashurova N.V. Hygienic assessment of radioanxiety in Ukrainian population and scientific substantiation of measures to minimize it in the late phase of the Chernobyl accident. – Manuscript.

Dissertation for the degree of the Candidate of Medical Sciences by the speciality 14.02.01 – “hygiene and occupational pathology” – SI “O.M.Marzeiev Institute for Public Health, National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Kyiv, 2017.

The thesis is aimed at solving of actual scientific problem – radiation and hygienic assessment of radioanxiety level in Ukrainian population, namely among children born after 1986, and their parents. This paper addresses the scientific substantiation of measures to minimize radioanxiety status among the people.

Based on comprehensive hygienic research it is estimated radioanxiety level in Ukrainian population (children and their parents) who live on contaminated and relatively "clean" areas. A high level (in a 5-point scale) of radioanxiety concerning radiation accidents among children and their parents is detected using subjective assessment of danger to their health. The features of subjective perception of radiation risks by second generation born after the Chernobyl accident have been established. The comparative analysis of subjective perception of radiation risk is performed in population at this stage depending on gender and age characteristics, education level and place of residence. It is developed the procedure of quantitative assessment of population radioanxiety level according to express questioning concerning indicators of radiation risks perception, and it is provided recommendations to minimize them.

Key words: Chernobyl accident, radioanxiety level, questionnaire survey, health self-assessment, radiation contamination, late phase of the accident.