

Міністерство охорони здоров'я України
Національна академія медичних наук України
Державна установа «Інститут громадського здоров'я
ім. О.М. Марзєєва НАМН України»

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ГІГІЄНИ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

**ЗБІРКА ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
НАУКОВО–ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**
(дванадцяті марзєєвські читання)

Випуск 16

20-21 жовтня 2016 р.

м. Київ
2016

Редакційна колегія :

Академік НАМН України **Сердюк А.М.** — голов. редактор

чл.-кор. НАМН України **Полька Н.С.** — заступ. голов. редактора

Члени редколегії :

д.мед.н. **Бабій В.Ф.**,

д.мед.н., професор **Черниченко І.О.**,

д.мед.н. **Савіна Р.В.**,

пр. інж. **Булгаков В.В.**, н.с. **Новохацька С.М.**,

к. мед. н. **Горваль А.К.**, н.с. **Коркач В.С.**, н.с. **Могильний С.М.**

Адреса редколегії :

02660, м.Київ–94, вул.Попудренка, 50

Державна установа «Інститут громадського здоров'я
ім.О.М. Марзеєва Національної академії медичних наук
України» /ДУ «ІГЗ ім.О.М. Марзеєва НАМНУ»/

Тел./факс (044) 559–90–90 Тел. (044) 559–73–73

e-mail : **regina_igme@ukr.net** або **bulgakov.igme@gmail.com**

МАРЗЄЄВЦІ НА МАРШІ ДЕСЯТИЛІТЬ

акад. А.М. Сердюк

Український державний інститут комунальної гігієни був утворений наказом Наркомздоров'я УРСР від 18 липня 1931 р. і розпочав роботу 1 серпня на базі санітарно-гігієнічного відділу Українського державного інституту охорони здоров'я (УДІОЗ). У листопаді 1931 р. НКЗУ затвердив статут і проблематику, яка була розглянута і схвалена Держпланом УРСР, а за його поданням затверджена Раднаркомом УРСР 11 березня 1932 р.

До основних проблем, які мав вивчати Інститут, відносилися:

- планування залюднених місць;
- питне й господарське водопостачання залюднених місць;
- очистка залюднених місць і промислових підприємств від рідких і твердих покидів і стічних вод;
- гігієна житла та будівель загального користування;
- санітарна охорона чистоти атмосферного повітря;
- оздоровлення побуту;
- санітарна оборона республіки.¹

В 1932 р. інститут розміщався в 10 кімнатах (до 300 м²). В цьому ж році йому була виділено ще таку ж площу в напівпідвалі. Лише на початку 1937 р. Інститут одержав перший поверх будинку на вул. Пушкінській, 35, згодом зайняв й другий.

На 01.07.1937 р. в структурі Інституту було 11 наукових відділів, 9 лабораторій, бібліотека, музей та адміністративно-господарча частина. Працівників всього 68, науковців – 41. Тогочасна структура Інституту наведена на мал.1. В штаті було 90 чоловік, з них 40 – наукових співробітників.

¹ Подається мовою оригіналу з паспорту інституту, 1932 р.

Перші співробітники Інституту набиралися з числа санітарних лікарів з великим практичним досвідом та схильністю до наукової діяльності. З цих лікарів склалося основне ядро співробітників: О.М. Марзєєв, В.Г. Соболев, В.М. Жаботинський та інші. Жоден з них в той час не мав ні вченого ступеню, ні вченого звання, все це прийшло пізніше. Але друковані наукові та науково-практичні роботи з питань комунальної гігієни (і не тільки) були у всіх. Згодом почали працювати В.З. Мартинюк, Д.М. Калюжний, в Інституті влилась значна група висококваліфікованих спеціалістів суміжних дисциплін: санітарних інженерів, архітекторів та інших.

Вже до першого п'ятиріччя свого існування Інститут мав різнобічний і сильний колектив наукових співробітників, серед них 10 докторів наук і 12 кандидатів наук.

Розгортаючи роботу з окремих проблем комунальної гігієни, Інститут розробив санітарні вимоги до планування столиці України (м. Харкова), реконструкції ряду міст і робітничих селищ Донбасу (і не тільки), опрацював проекти зон санітарної охорони найбільших водопроводів та охорони водойм країни, засади комунальної очистки, будівництва міських каналізацій, вивчав забруднення атмосферного повітря в ряді залюднених місць. З 1934 р. багато уваги приділяв санітарному впорядкуванню колгоспного села, з 1935 р. розробляв вимоги до санітарного впорядкування Києва при його реконструкції, нормативи, правила, законопроекти з питань планування, водопостачання, житлобудівництва, комунальної очистки, стічних вод та інше.

Послідовно поширюючи й поглиблюючи свою діяльність, Інститут, крім гігієністів, залучав до співпраці наукових працівників інших напрямів (хіміків, гідробіологів, інженерів і т.д.), що дозволило йому стати центральною компетентною науково-дослідною установою країни з питань комунальної гігієни й санітарної техніки.

В 1944 р. відповідно до постанови Ради Народних Комісарів

УРСР Інститут переведено з Харкова до Києва.

В перші повоєнні роки колектив приступив до вивчення санітарних наслідків війни та окупації разом з санітарною організацією обстежував і збирав матеріал про зруйновані міста і села, опрацьовував заходи по їх відбудові. Підсумки проведеної роботи були опубліковані в ґрунтовній праці О.М. Марзеєва «Санітарні наслідки руйнації міст України в період війни і окупації в 1941-1945 рр.».

В 1946 р. Штатною комісією Кабінету Міністрів СРСР Українському інституту комунальної гігієни було затверджено 10 відділень і 7 лабораторій, в яких налічувалось 103 штатних посади. Фактично працювало 83 чол. З наукових співробітників 10 чол. мали вчені ступені та звання. Серед них два доктора наук (Марзеєв О.М., Бараннік П.І.), 8 кандидатів наук (Мартинюк В.З., Євмен'єв М.В., Лебедєв В.О. та інші).

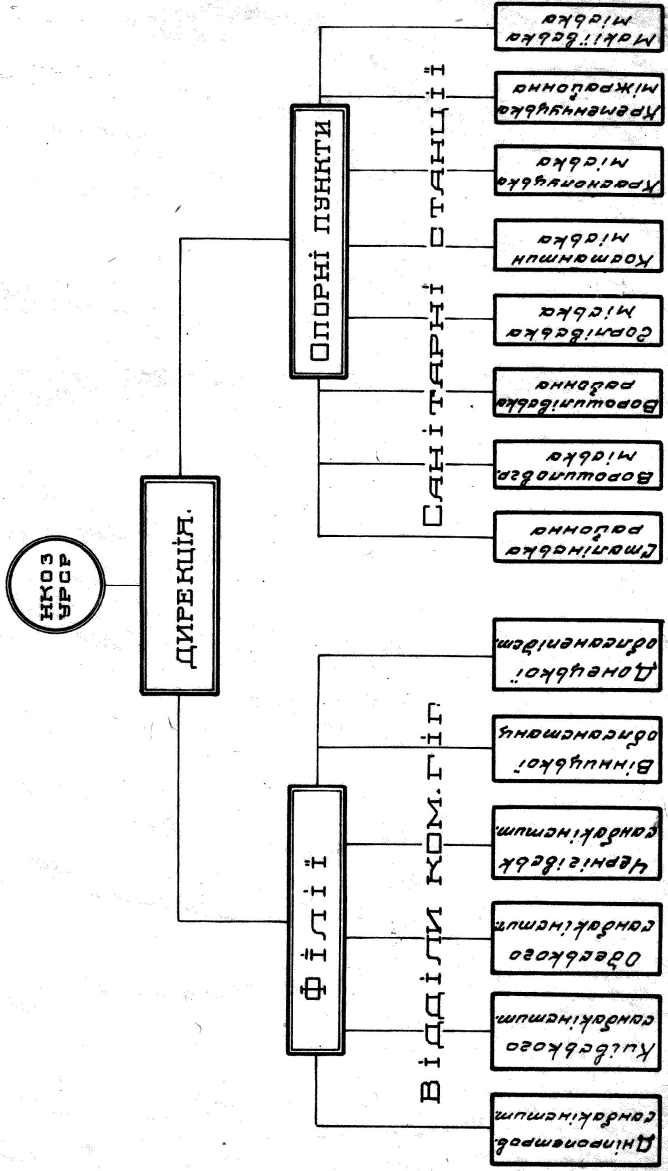
Принципово новим і виключно важливим в науковій діяльності колективу в перші повоєнні роки з'явилося фізіологічне направлення у виконанні всіх гігієнічних робіт, застосування фізіологічних принципів і методів при вивченні впливу факторів зовнішнього середовища на організм людини.²

Було встановлено, що зміни довкілля в ряді регіонів України призводять до посилення несприятливих тенденцій у здоров'ї людей.

Що було визначальним в діяльності колективу інституту? З перших років він завжди спирався на практику санепідслужби, тісно співпрацював з нею створивши опорні філії та пункти (мал. 2).

² Киевский научно-исследовательский институт общей и коммунальной гигиены (проспект). – К., 1966, 18 с.

Філії і опорні пункти
Укр. Центре. Інституту комунальної гігієни



Малюнок 2.

Сьогодні нерідко розгортаються дискусії відносно кризи сучасної гігієни, напрямків її подолання, недоліків профілактичного напрямку в цілому і гігієни зокрема, надмірного захоплення в системі «здоров'я людини – оточуюче середовище» другою складовою, недооцінка першої.

З наведеним перекликаються висловлювання видатного вченого гігієніста С. Томіліна (1877-1952 рр.), який писав, що «... преимущественное внимание гигиенистов занимала внешняя среда, как более показательная и более доступная по крайней мере в своих отдельных частях коллективному воздействию. В этой среде наиболее популярным объектом внимания был мир микробов, за ними шли почва, вода, жилище, проблемы питания и где-то в тени находился сам человек, в интересах которого суетился весь медицинский гигиенический мир... Только недавно в этом отношении произошла законная реакция, но и до сих пор гигиенисты изучают преимущественно внешние вредности. Против этой односторонности необходимо горячо и энергично протестовать... Ни одно планомерное гигиеническое построение в общественной практике не может обойтись без глубокого проникновения в проблемы наследственности».

У 1977 р., а це був час реабілітації та відродження генетики, в Інституті була організована лабораторія з вивчення генетичних наслідків денатурації навколишнього середовища, яку очолив проф. С.М. Антипенко. В цій лабораторії, зокрема, виконане епідеміологічне дослідження впливу забруднення атмосферного повітря на рівень спонтанних викиднів і внутрішніх вад розвитку. У 90-х роках експертами Світового Банку воно визнано одним із трьох найкращих, виконаних на той час в Україні в цій галузі.

Відтак, організація в 1992 р. саме в нашому Інституті лабораторії, котра б займалася питаннями генетики популяцій людини з гігієнічних позицій, не була випадковою. Її створення було цілком обґрунтовано наслідками попередніх демографічних катаклізмів і результатами досліджень, зокрема вітчизняних, в тому числі вчених Інституту.

Нині наш колектив долучився до вивчення однієї з найвагоміших проблем сучасності – біобезпеці. В Україні фактично відсутня система швидкого реагування при виникненні біологічної загрози. Відсутній моніторинг та система швидкого реагування на епідемічну ситуацію в країні та сусідніх державах. Знищується санепідслужба. Більшість лабораторій недостатньо технічно оснащена. Відсутні вірусологічні лабораторії, що мають дозвіл на роботу з вірусами 1-ї групи патогенності.

Висновок однозначний. Необхідно ретельно проаналізувати:

- наявність патогенних та умовно патогенних збудників інфекційних захворювань в музеях профільних інститутів національної та галузевих академій наук України, а також в закладах та установах МО, МОЗ, МВС, Мінагрополітики;
- наявність власного виробництва засобів біозахисту;
- зарубіжний досвід забезпечення біобезпеки та номенклатури засобів діагностики, профілактики та лікування біологічних уражень в інших країнах.

Результати такого аналізу повинні стати головною складовою загальної системи безпеки України, котра має розбудовуватися у межах єдиної державної системи цивільного захисту відповідно до Постанови КМУ від 9 січня 2014 р. №11 «Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту».

Серед практичних кроків, на наш погляд, першочерговим є створення, з використанням міжнародного сприяння, сучасного національного центру біологічного захисту населення України з відповідною лабораторно-діагностичною базою, як це передбачалося Угодою між МОЗ України та МО США щодо співробітництва в галузі зменшення біологічної загрози в рамках Nunn-Lugar Програми нерозповсюдження (2005 р.) та Національного центру біотехнологій (згідно Указу Президента України від 06.04.2009 року).

Необхідно також продовжити розвиток фундаментальних і прикладних наук, технологій, інформаційних і прогнозно-аналітичних систем по забезпеченню біобезпеки. Враховуючи високий

професіоналізм співробітників Інституту, ми готові до співпраці в цій царині в межах наших наукових спрямувань.

Летять роки. Змінювалися назви інституту, адреси його розташування. Але завжди окрасою Інституту, його візитівкою був колектив марзеєвців, котрий ніколи не зупинявся на досягнутому, завдяки якому Інститут знають і поважають в багатьох країнах. Головний принцип марзеєвців: завжди розраховувати на свій професіоналізм, постійно опановувати і вирішувати найважливіші складові національної безпеки, профілактики впливу фізичних хімічних і біологічних чинників на здоров'я населення.

НАУКОВІ ЗАСАДИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПОЛІТИКИ З ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

Сердюк А.М., Полька Н.С., Коблянська А.В.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзеєва
НАМН України», м. Київ**

У відповідь на нові виклики і загрози країнами Європейського регіону ВООЗ було розроблено нову європейську політику «Здоров'я – 2020» як стратегічну платформу, засновану на цінностях, орієнтовану на конкретні дії, з можливістю адаптації до конкретних реалій. Цінності політики включають визнання і захист прав людини у сфері охорони здоров'я, принципи солідарності, соціальної справедливості та стійкості, універсальність, право участі в прийнятті рішень, захист людської гідності, автономність, відсутність дискримінації, гендерна рівність, прозорість, підзвітність. Нова політика «Здоров'я – 2020» звернена до всіх структур державного управління і всього суспільства, які вносять вклад в охорону здоров'я і підвищення рівня благополуччя.

Для реалізації принципів європейської політики в Україні було розроблено «Національний план заходів з імплементації та реалізації програми Європейського Союзу «Європейська стратегія здоров'я –

2020» щодо неінфекційних захворювань на період до 2020 року» як елемент державного регулювання політики в сфері охорони здоров'я. Проект розроблено за участі експертів Бюро ВООЗ в Україні та активної участі науковців України, в тому числі ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва НАМН України», з метою реалізації засад європейської політики «Здоров'я – 2020: основ Європейської політики в підтримку дій держави і суспільства в інтересах здоров'я і благополуччя», прийнятої Європейським регіональним комітетом ВООЗ в 2012 р., рекомендацій та ключових засад інших програмних і стратегічних документів, зокрема Політичної декларації ООН (2011 р.) щодо неінфекційних захворювань, Рамкової конвенції ВООЗ із боротьби проти тютюну, Глобальної стратегії з харчування, фізичної активності і здоров'я, Глобальної стратегії і регіонального плану дій щодо скорочення шкідливого споживання алкоголю, Плану дій щодо реалізації Європейської стратегії профілактики і боротьби з НІЗ на 2012-2016 рр., Європейського плану дій ВООЗ з охорони психічного здоров'я, Оттавської хартії щодо зміцнення здоров'я.

Усі заходи Національного плану спрямовані на досягнення ключових завдань з імплементації в Україні засад Європейської політики «Здоров'я – 2020», зокрема з мінімізації впливу факторів ризику основних неінфекційних захворювань (тютюн, зловживання алкоголем, нерациональне харчування, низька фізична активність, опрацьовування та впровадження ефективних заходів, спрямованих на попередження та подолання їх негативного впливу на здоров'я населення). А на сьогодні такі дії неможливі без використання результатів сучасних наукових досліджень вищезазначеного напрямку, якими протягом 85 років займається ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва НАМН України».

На Європейській міністерській конференції ВООЗ «Охоплення всіх етапів життя в контексті положень політики Здоров'я-2020», яка проходила 21-22 жовтня 2015 р. в Мінську (Білорусь), присутніми було одностайно визнано принцип охоплення всіх етапів життя найважливішим кроком в реалізації політики Здоров'я-2020 і цілей і

завдань, що стоять на Порядку денному ООН в області сталого розвитку на період до 2030 р. з обов'язковим врахуванням «...нових наукових даних, які демонструють, що траєкторії життєвого шляху настільки різноманітні і нерівні, та служать проявом заходів політики, умов навколишнього середовища, можливостей і норм, що створюються суспільством, і що суспільство несе за них безпосередню відповідальність. Зміни в політиці здатні створювати стабільні, довгострокові можливості для здоров'я, відповідальність за які лежить на всіх рівнях державного управління і на суспільстві в цілому...».

І це ще раз підтверджує той факт, що використання та впровадження в практику в Україні результатів наукових досліджень є обов'язковим елементом сьогодення і єдиним для вирішення нагальних проблем охорони здоров'я.

ОСНОВНІ ПРІОРИТЕТИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ.О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ»

Сердюк А.М., Савіна Р.В., Полька Н.С., Горваль А.К.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Стратегія розвитку наукових досліджень з гігієни навколишнього середовища, якої додержується ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва НАМН України» спирається на розуміння необхідності міжгалузевих підходів до проблеми. Загроза здоров'ю людини від дії чинників довкілля на теперішній час встановлюється із застосуванням методології оцінки ризиків, методів аналітичної епідеміології з молекулярно-генетичними методиками включно та оцінкою шкоди, що нанесена здоров'ю. Проведення економічних оцінок в сфері управління ризиком, а також здійснення постійного моніторингу реалізації планів в сфері гігієни навколишнього середовища сприяє встановленню зв'язків між

людською діяльністю, її впливом на стан довкілля та реакцією суспільства.

Наукові дослідження колективу ДУ «ІГЗ ім.О.М.Марзєєва НАМНУ» спрямовані на вирішення проблем попередження забруднення навколишнього середовища і зміцнення здоров'я населення. Фахівцями науково обґрунтовуються нормативно-методичні основи регулювання рівнів фізичних і біологічних чинників навколишнього середовища з метою створення державних механізмів забезпечення функціонування збалансованої системи охорони довкілля. Значна увага науковців інституту приділяється проблемам гігієни дітей та підлітків, питанням харчування населення країни, санітарній мікробіології та проблемам радіаційної безпеки.

За 2011-2015 роки установою завершено виконання 47 науково-дослідних робіт: 2 за державними цільовими програмами, 11 фундаментальних, 33 прикладних та 1 пошукове (ініціативне) дослідження.

Над виконанням наукових розробок інституту працюють 198 наукових співробітників, серед яких: 1 – академік, 1 – член кореспондент, 31 – доктор і 62 – кандидати наук. Понад третини науковців – молоді вчені, співробітники віком до 35 років (61 особа).

У 2016 році завершаться ще 5 науково-дослідних робіт прикладної тематики та 2 ініціативних дослідження, що виконувались у попередні роки.

Продовжать виконуватись у 2017 році – 1 фундаментальна та 11 прикладних робіт.

Основними напрямками наукової діяльності 2011-2015 років, як першочерговими для збереження здоров'я народу України були визначені:

- Гігієнічні проблеми забезпечення населення України доброякісною питною водою.
- Наукове обґрунтування удосконалення запобіжного санітарного нагляду у сфері поводження з промисловими і побутовими відходами.
- Сучасні тенденції містобудування: гігієнічні проблеми і шляхи

їх вирішення.

- Розробка гігієнічних рекомендацій щодо оптимізації внутрішньо-житлового середовища.
- Гігієнічна безпека електромагнітних випромінювань.
- Наукове обґрунтування вимог по забезпеченню належної радіаційної безпеки та протирадіаційного захисту населення.
- Науково-методичне гігієнічне забезпечення оптимальних умов життєдіяльності дитячого населення (проживання, навчання, виховання, відпочинок і оздоровлення дітей та молоді.
- Впровадження методології оцінки ризику для здоров'я населення в медичну та природоохоронну практику.
- Канцерогенні фактори навколишнього середовища: джерела забруднення, ризик для здоров'я населення і шляхи його попередження.
- Профілактика йоддефіцитних захворювань населення в регіонах, постраждалих в результаті Чорнобильської аварії.
- Розробка та впровадження системи профілактики і моніторингу мікронутрієнтних дефіцитів у населення України для підвищення неспецифічної резистентності організму до несприятливих факторів довкілля.
- Медико-біологічна оцінка безпечного застосування нанотехнологій.
- Еколого-гігієнічна безпека України.

Одним з пріоритетів діяльності інституту є взаємодія науковців з організаціями і установами, які переймаються проблемами навколишнього середовища і його впливу на здоров'я. Тому значна увага фахівців приділялась науковому співробітництву з установами НАНУ, НАМНУ, МОЗУ, ВУЗами та іншими науковими і практичними організаціями країни. Розробки проводяться в рамках договорів про творчу співпрацю, які не передбачали фінансових розрахунків.

Роки	2011	2012	2013	2014	2015
Кількість договорів про творчу співпрацю	57	52	56	53	49

Результати досліджень фахівців інституту досить широко представлені у наукових виданнях, як українських, так і закордонних. Їх кількість за 2011-2015 рр. становить понад 1500 публікацій, в тому числі 26 монографій, підручників, посібників. За цей період співробітниками інституту опубліковано в профільних виданнях зарубіжних країн 76 статей та 129 тез, зроблено 101 доповідь на міжнародних форумах.

Фахівцями інституту розроблені десятки нормативних документів, надано сотні гігієнічних і методичних рекомендацій, підготовлено рекомендації до ряду проектів Законів України, документів для Верховної Ради, Кабінету Міністрів, МОЗУ та інших міністерств і відомств країни.

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ

Вороненко Ю.В., Гульчій О.П., Захарова Н.М.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м.Київ

Європейський вектор розвитку країни вимагає переосмислення парадигми розвитку такої значущої галузі народного господарства, як системи охорони здоров'я. Зміна структури захворюваності населення в бік превалювання неінфекційної патології, глобальні тенденції щодо постаріння населення, а також об'єктивні виклики сьогодення, такі як економічна та політична напруга в регіонах, міграційна активність населення тощо ставлять перед системою охорони здоров'я нові виклики до основних аспектів її діяльності у тому числі до профілактичної.

Міжнародні вимоги щодо напрямків зміцнення системи охорони здоров'я відображені та офіційно підтримані Україною шляхом підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом, а саме в главі 22, статті 427. Європейський

досвід розвитку охорони здоров'я надає приклади вирішення сучасних викликів, демонструє успішну модель профілактичної діяльності, підґрунтям якої є громадське здоров'я.

Розвиток громадського здоров'я в Україні тільки починається, проте історичний досвід свідчить про значні добутки профілактичної діяльності системи охорони здоров'я, наявність наукових шкіл, відповідного кадрового забезпечення, матеріальної бази тощо. Викликом для системи охорони здоров'я стає необхідність трансформувати накопичений досвід до сучасних вимог та очікувань суспільства, адаптуватися до активної Європейської інтеграції у тому числі з питань підготовки кадрів. Так триступенева європейська освіта за фахом «Громадське здоров'я» може бути адаптована до відповідних етапів додипломного та післядипломного етапів освіти фахівців в Україні. Водночас процес адаптування та модернізації медичної освіти повинен проходити комплексно та системно, з розробкою відповідної програми дій, з її політичною, економічною та кадровою підтримкою.

Системність навчання фахівців з громадського здоров'я охоплює комплекс питань додипломної, післядипломної освіти та постійного професійного розвитку. Наявні профільні кафедри інститутів та університетів додипломного етапу освіти потребують адаптації та оновлення навчальних програм за вказаним напрямом, з включенням дещо нових для викладання аспектів. Факультети медико-профілактичного профілю, змінюючи назву на факультет чи школу громадського здоров'я, розширюють коло теоретичних знань та професійних навичок для студентів з питань міжнародного здоров'я, біотероризму, біоетики, політики сфери охорони здоров'я, впровадження сучасних інформаційних технологій, методів роботи з мас-медіа тощо.

Другий етап освіти – післядипломний – також потребує оновлення. З врахування потреб галузі, споживачів та принципу спадкоємності освіти на цьому етапі відбувається подальша профілізація фахівців, надається можливість отримати спеціалізацію чи оновити знання з окремих фахових аспектів. Одним з варіантів

забезпечення якісної післядипломної освіти може стати створення шкіл громадського здоров'я. Перегляду та оновлення потребують не лише навчальні програми профільних кафедр, а й методи викладання, що у свою чергу викликає питання щодо перепідготовки викладацького складу вищих медичних навчальних закладів.

Недосконалість, затягування з вирішенням юридичних аспектів з питань підготовки фахівців за напрямом «Громадське здоров'я» значною мірою ускладнює процес. Так в номенклатурі медичних спеціальностей лікарів відсутня вказана спеціалізація що майже унеможлиблює розпочати процес підготовки лікарів за вказаним фахом.

Створення в Україні центру громадського здоров'я та підтримка з боку міжнародних організацій таких як ВООЗ, Світовий банк, Агентство США з міжнародного розвитку (USAID) дає можливість зрушити з мертвої точки, посилити процес оновлення галузі охорони здоров'я, її профілактичного напрямку та підготовки медичних кадрів за фахом «Громадське здоров'я» зокрема.

1. Сучасні проблеми охорони громадського здоров'я

ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я ТА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ: ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗМЕНШЕННЯ ТЯГАРЯ ХВОРОБ

Толстанов О.К., Гульчій О.П., Туряниця С.М.

**Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика, м.Київ**

Глобалізація та стрімка індустріалізація в світі, безумовно, покращують умови життя та полегшують доступ до продуктів харчування та інших життєво важливих ресурсів, забезпечують робочі місця, а отже повинні покращувати соціальні умови проживання. Проте екологічні фактори, такі як забруднене повітря, вода і ґрунт, вплив хімічних речовин, зміна клімату та ультрафіолетового випромінювання спричиняють травми та більш ніж 100 видів захворювань (серед 5 основних: інсульт, серцево-судинні захворювання, ненавмисні травми, рак і хронічні респіраторні інфекції). Особливо гострою є така проблема для країн з низьким та середнім рівнем економічного розвитку.

У 2012 році, 12,6 млн людей померли в результаті проживання або роботи в незадовільних умовах навколишнього середовища, що становить 23% усіх випадків смерті. Найуразливішими віковими групами є: старші – 4,9 млн смертей у віці 50-75 років та діти у віці до п'яти років – 1,7 млн смертей в рік. Всесвітня організація охорони здоров'я зазначає, що якби дії, направлені на подолання наслідків забруднення навколишнього середовища виконувались своєчасно та ефективно, можна було б запобігти до 26% усіх випадків смерті.

Протягом останніх десятиліть відбувся епідеміологічний перехід від інфекційних до неінфекційних захворювань, і частка смертей в зв'язку з такими захворюваннями як діарея і малярія, які

пов'язані з незадовільною якістю води, санітарії та утилізації відходів, знизилась. Збільшення доступу до безпечної питної води та санітарії та зменшення використання твердих видів палива в домашніх господарствах для приготування їжі та обігріву є ключовими причинами такого скорочення, поряд з поліпшенням доступу до імунізації, протиінсектицидних засобів і основних лікарських засобів. Неінфекційні ж захворювання сьогодні є причиною 65% усіх смертей, що викликані факторами навколишнього середовища. 8,2 млн і 12,6 смертей, спричинених екологічними чинниками, в першу чергу були пов'язані із забрудненням повітря.

Для подолання викликів, що постали перед громадським здоров'ям за останні десятиліття, заради зменшення впливу на навколишнє середовище і, як результат, пом'якшення глобального тягаря хвороб, система охорони здоров'я та інші галузі повинні працювати разом. Основою для такої роботи повинні стати 17 цілей сталого розвитку, серед яких: ліквідація бідності, подолання голоду і недоїдання; забезпечення здорового способу життя, належної освіти та навчання, гендерної рівності; доступність та збалансоване управління водними та лісовими ресурсами; забезпечення доступу до надійних та сталих джерел енергії; всебічна зайнятість та економічне зростання; побудова інфраструктури, індустріалізація та стимулювання інновацій; зупинка та подолання наслідків зміни клімату; сприяння розвитку товариств, забезпечення рівного доступу до правосуддя; зміцнення та активізація глобального партнерства в інтересах сталого розвитку.

ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я ЯК ОБОВ'ЯЗКОВА СКЛАДОВА ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ УПРАВЛІНСЬКОГО МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ПОЧАТКУ ХІХ СТОЛІТТЯ

Гринзовський А.М.

**Інститут гігієни та екології Національного медичного
університету імені О.О. Богомольця, м. Київ**

Одним із пріоритетних напрямків реформування вітчизняної системи охорони здоров'я України є створення європейської системи громадського здоров'я. Серед невирішених питань сьогодення – формування системи фахової підготовки управлінського медичного персоналу з питань громадського здоров'я.

Суспільству запропоновано до обговорення «Концепцію розвитку служби громадського здоров'я», в якій зазначено: «...реалізація функцій в сфері громадського здоров'я передбачає безперервність у системі підготовки кадрів і є однією із найважливіших його складових», пропонується також «...удосконалення системи кадрового забезпечення шляхом перегляду національної кадрової політики у галузі громадського здоров'я». Дана концепція не підкреслює обов'язковості ґрунтовних знань у галузі громадського здоров'я для фахівців з управління вітчизняною системою охорони здоров'я на всіх рівнях, запровадження системи оцінювання рівня підготовки з цих питань при проведенні конкурсного добору та періодичної атестації управлінського персоналу в медичній галузі.

В Україні з початку ХІХ століття було впроваджено систему забезпечення обов'язковості прозорого конкурсного принципу та атестації персоналу при фаховому доборі на заміщення керівних посад у системі охорони здоров'я.

У правилах «Про іспити медичних чиновників...» від 15.07.1810 р. зазначалося обов'язкове складання іспиту з медичної поліції для керівника лікарської управи, інспектора та інших медичних фахівців лікарської управи. Іспит передбачав усне

опитування та письмову роботу з обов'язковим охопленням питань медичної поліції у повному обсязі. На посаду керівника чи інспектора лікарських управ, а також при заміщенні вакантних посад судових лікарів мали право претендувати лише лікарі з академічним званням доктора медицини або доктора медицини і хірургії.

В екзаменаційній програмі розділ медичної поліції складався з 98 теоретичних і практично-орієнтованих питань. Зміст наведених питань відповідав розвитку медичної науки, лабораторної практики та віддзеркалював стан нормативно-правового забезпечення профілактичної медицини. Доктори медицини та доктори медицини і хірургії, фізики чи інспектори лікарських управ складали іспит латинською мовою.

Висновки: система підготовки медичних фахівців, що існувала на початку XIX століття, включала ґрунтовну підготовку з питань громадського здоров'я, яка охоплювала всі напрямки профілактичної медицини.

Запропонована система добору персоналу дозволяла претенденту повністю показати свій кваліфікаційний рівень в царині громадського здоров'я. Саме такий підхід дозволяв забезпечити на всіх ланках управління медичної галузі єдність в теоретичних та методологічних підходах до важливості, своєчасності та необхідності застосування управлінських, санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів щодо збереження громадського здоров'я.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ РОЗБУДОВИ СИСТЕМИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

Гуцук І.В.

**НДЦ «Екології людини та охорони громадського здоров'я»
Національного університету «Острозька академія», м.Острог**

Центральне місце в Європейському стратегічному плані «Здоров'я-2020: основи Європейської політики в підтримку дій держави і суспільства в інтересах здоров'я і благополуччя»

відводиться охороні громадського здоров'я. Сучасний стан здоров'я населення України (за даними Європейського регіонального бюро ВООЗ) характеризуються вкрай високими показниками захворюваності та смертності, низьким рівнем тривалості життя, відсутністю можливості отримувати належну медичну допомогу. Демографічні показники держави з кінця 90-х років вказують на загрозливі тенденції: зменшення народжуваності, збільшення смертності, особливо серед осіб працездатного віку. Лише 15% загальної кількості наших громадян є старшими за 65 років. При цьому смертність від серцево-судинних захворювань є однією з найвищих у світі та становить 67,3% у структурі загальної смертності. Удвічі вищим за країни Європейського Союзу є й рівень малюкової смертності, що вважається одним із основних показників якості роботи системи охорони здоров'я. Висока захворюваність на інфекційні хвороби. Від 12 до 14 мільйонів українців хворіють на серцево-судинні хвороби, понад 1 мільйон страждають від онкологічних захворювань, ще майже 2 мільйони хворіють на цукровий діабет, при цьому понад 130 тисяч із них є інсулінозалежними.

Ситуація, що склалася у сфері громадського здоров'я на державному рівні набуває надзвичайного характеру і несе загрози національній безпеці, яка ускладнюється відсутністю усвідомленого ставлення громадян до необхідності ведення здорового способу життя. При цьому система охорони здоров'я зосереджує свою увагу переважно на лікуванні і майже не приділяє уваги профілактиці хвороб.

МОЗ та НАМНУ необхідно в стислі терміни розбудувати нову національну систему громадського здоров'я у відповідності до "Європейського плану дій по зміцненню потенціалу та послуг охорони громадського здоров'я" (Резолюція EUR/RC61/R2) в т.ч. щодо основних 10 оперативних функцій громадського здоров'я стрижнем якої будуть конституційні вимоги, котрі проголошують, що «людина, її життя і здоров'я, визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю».

Підходи до розбудови такої системи повинні враховувати

міжгалузеве та міжсекторальне партнерство між владою та громадянським суспільством за принципом “Охорона здоров’я в усіх політиках держави” (загальнодержавний принцип визнання пріоритетності безпеки у питаннях життя і здоров’я людини, безпечного середовища її життєдіяльності перед будь-якими іншими інтересами і цілями у сфері господарської діяльності; функціонування суспільства на засадах збалансованого розвитку). Що власне і повинно бути закріплено відповідним Законом України «Про громадське здоров’я, безпеку середовища життєдіяльності та епідемічне благополуччя населення України».

Вкрай важливо організувати та провести попередню оцінку наявності сильних та слабких сторін щодо виконання базових задач громадського здоров’я на різних рівнях управління, самооцінку виконання основних 10 оперативних функцій у сфері ГЗ (за методичним інструментарієм ЄРБ ВООЗ);

Крім цього потребує нагальної підготовки та прийняття низки урядових актів щодо:

- схвалення Концепції розвитку системи громадського здоров’я в Україні;
- створення національної інституції (Компететного органу) у сфері громадського здоров’я;
- розробки, затвердження та впровадження методології з оцінки ризиків для життя і здоров’я людини;
- розрахунку реальних та прогнозованих соціально-економічних збитків, пов’язаних з погіршенням демографічної та санітарно-епідемічної ситуації, збільшенням захворюваності та смертності серед населення;
- обґрунтування економічної ефективності профілактичних заходів;
- нормативно-методичного забезпечення процедури по відшкодуванню нанесених збитків здоров’ю та життю людини на індивідуальному та популяційному рівні;
- підготовки плану розроблення нових регуляторних актів у сфері громадського здоров’я, адаптованих до законодавства ЄС з

одночасним переглядом та скасуванням застарілих норм і правил;

- додаткового включення до переліку спеціальностей в галузі «Охорони здоров'я» спеціальність «Громадське здоров'я»;
- щорічного видання «Національної доповіді про стан здоров'я населення України» та призначення відповідальними за підготовку цього документа НАМН України та МОЗ України, а безпосереднім виконавцем – ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України».

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДЕМОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СЕРЕД СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА 2008-2013 РОКИ

*Григоренко Л.В., Зайцев В.В., Кондратьєв А.Ю.**

**ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
*Головне управління Держпродспоживслужби
у Дніпропетровській області, м. Дніпро**

За результатами аналізу демографічних показників по окремих сільським районам Дніпропетровської області виявлені несприятливі тенденції стану здоров'я сільського населення, які характеризуються високими рівнями загальної і малюкової смертності, низькими рівнями народжуваності та від'ємними показниками природного приросту сільського населення (рис. 1).

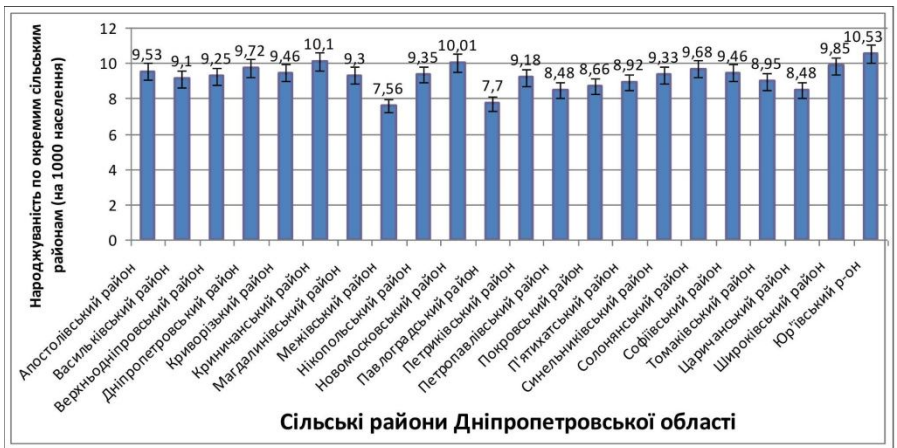


Рис.1 – Показники народжуваності серед населення окремих сільських районів Дніпропетровської області (на 1000 населення).

Сформовані закономірності динаміки демографічних показників стану здоров'я сільського населення Дніпропетровської області зумовлюють стійкі від'ємні показники природного руху населення, які в середньому по адміністративних районах склали (від -10,7 до -9,5) % за період 2008-2013 роки. У населених пунктах Дніпропетровської області з найвищими рівнями смертності (рис. 2) зареєстровані високі рівні природного зменшення сільського населення: у Васильківському районі (від -12,7 до -10,1) %, Верхньодніпровському (від -12,2 до -10,3) %, Магдалинському (від -11,8 до -10,0) %, Петриківському (від -13,2 до -12,2) %, Петропавлівському (від -11,7 до -11,3) % та Царичанському (від -15,1 до -12,5) %.

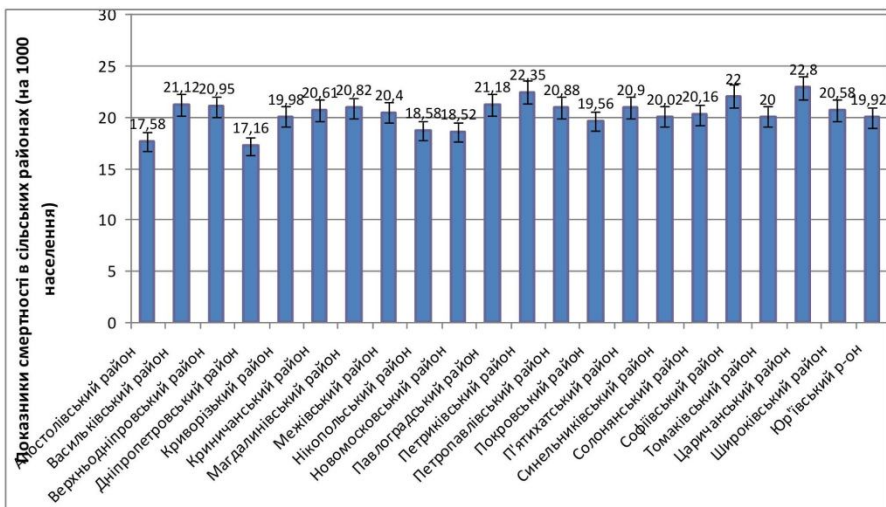


Рис.2 – Показники смертності серед населення окремих сільських районів Дніпропетровської області (на 1000 населення).

Рівень малюкової смертності сільського населення по адміністративних районах Дніпропетровської області характеризується тенденцією до зростання (10,6-14,4) ‰ за період з 2008 по 2013 роки. Найбільш несприятливі показники малюкової смертності були зареєстровані в наступних сільських районах: Магдалинівському (9,0-16,9) ‰ з найвищим рівнем малюкової смертності у 2013 році – 16,9 померлих малюків на 1000 новонароджених; Межівському (9,4-24,9) ‰ з найвищим рівнем малюкової смертності у 2013 році – 24,9 померлих малюків на 1000 новонароджених; Новомосковському (10,6-26,0) ‰ з найвищим рівнем у 2013 році – 26,0 ‰; Петропавлівському (18,0-21,0) ‰ з найвищим рівнем малюкової смертності у 2011 році – 27,1 ‰; Солонянському (15,2 – 25,0) ‰ з найвищим рівнем малюкової смертності у 2013 році – 25,0 ‰.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

*Волощук Е.В., Антомонов М.Ю., Гущук И.В.**

**ГУ «Институт общественного здоровья им. А.Н. Марзеева
НАМН Украины», г. Киев;**

***НУ «Острожская академия», г. Острог**

Актуальность данного исследования заключается как в важном значении комплексных показателей (КП) так и в выборе заболеваемости для расчета КП. В настоящее время медицинские исследования невозможны без привлечения современных информационных технологий, математических и статистических методов. Перспективной считается технология расчета комплексных показателей, которая сводится к разработке алгоритма горизонтальной и вертикальной свертки многомерного пространства показателей, характеризующих биосистему в одномерное пространство оценок состояния этой системы. Комплексный показатель сохраняет информативность первичных показателей с разной направленностью воздействия или отклика, разными единицами измерения и т.д. Выбор заболеваемости для определения комплексного показателя обусловлен: непосредственным и значительным влиянием на уровень смертности, временной и стойкой утраты трудоспособности, что, в свою очередь приводит к большим экономическим потерям общества. Показатель заболеваемости в сравнении, например со смертностью, имеет важное преимущество – оперативность. Это играет главную роль при необходимости быстрого определения зависимости уровня здоровья человека от воздействия внешних факторов. Существуют исследования, доказывающие появление заболеваний, характеризующих отклик организма на внешнее влияние практически «день в день».

Цель исследования состоит в определении информативности разработанной информационной технологии (ИТ) расчета комплексных показателей заболеваемости населения.

Материалы и методы. Материалом для расчета КП были данные статистической отчетности санитарно-эпидемиологической службы Ровенской области Украины. Данные отображают заболеваемость детского (0-17 лет) и взрослого (18 и старше) населения в административных районах за 2013 год. Предложенная информационная технология состоит из следующих этапов: выбор информативных показателей; нормировка первичных значений в диапазоне (0;1); выбор весовых коэффициентов показателей для учета их разной значимости; выбор формулы для расчета КП. При определении информативности ИТ проведено сравнение полученных результатов с внешним критерием – результатом, полученным по существующей методике. Для этого были использованы корреляционный, ранговый и экспертный анализ. В качестве внешнего критерия отобраны: методика “Перцентль-профиль” (ПП) (Ж.В. Гудиновой); методика с использованием возрастных коэффициентов заболеваемости (МВК); метод суммы мест (МСМ). При расчетах был использован программный продукт Excel 2007.

Полученные результаты. Рассчитанные значения КП уровня заболеваемости как детского так и взрослого населения с высоким уровнем достоверности ($p < 0,01$ во всех случаях) коррелируют со значениями, полученными по традиционным методикам. Особенно сильная связь ($r = 0,94$) прослеживается между ИТ и методом суммы мест. Очевидно, это объясняется схожестью математических расчетов, используемых этими двумя методами. По результатам ранжирования комплексных показателей, полученных по всем методикам отмечается совпадение 52 % рангов КП уровня детской заболеваемости и 57 % КП уровня взрослой заболеваемости. Результаты расчетов были подвергнуты экспертному анализу специалистами санитарно-эпидемиологической службы Украины центрального звена, которые владеют дополнительной информацией о состоянии и закономерностях заболеваемости детей и взрослых на изученных территориях. Было получено заключение о достоверности полученных результатов и возможности применения разработанной технологии для оценки медицинских показателей, в частности заболеваемости.

Выводы. Информационная технология расчета комплексных показателей уровня заболеваемости населения дает достоверные и информативные результаты, что подтверждается сравнением полученных результатов применения ИТ и существующих методов. Большая точность авторской технологии в сравнении с проанализированными методами обусловлена детализацией процесса оценки и применения на каждом этапе обработки данных расширенного комплекса математических и статистических методов анализа.

УДК 613.95/.96

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Гузик Е.О., Гресь Н.А.

**Белорусская медицинская академия последипломного
образования, г. Минск, Республика Беларусь**

Актуальность В учреждениях общего среднего образования (далее УО) Республики Беларусь в последние годы создаются благоприятные условия для обеспечения оптимального роста и развития детей и подростков: разрабатываются законодательные и нормативные правовые акты, определяющие современные требования к условиям пребывания, нормируется учебная нагрузка, рациональный режим труда и отдыха, благоустраиваются учебные помещения и т.д. В то же время не в полной мере разработана единая система здоровьесберегающей среды, направленная на улучшение состояния здоровья и физического развития, повышение двигательной активности, обучение всех участников образовательного процесса (учащиеся, педагоги, родители) навыкам здорового образа жизни.

Цель разработать современную модель формирования здоровьесберегающей среды для школьников в условиях УО.

Материалы, методы На основе анализа международного опыта создания здоровьесберегающей среды в УО разработан алгоритм комплексного медико-гигиенического исследования. Проведено изучение состояния здоровья 259 учащихся пятых классов в возрасте 10-12 лет в динамике учебного года (начало и окончание обучения) в двух УО г. Минска

Результаты Установлено, что приоритетными факторами, оказывающими негативное воздействие на развивающийся организм ребенка, являются интенсификация процесса обучения с высоким объемом учебных и внеучебных нагрузок, малоподвижный образ жизни, уменьшение продолжительности сна и прогулок (каждый 5-й ребенок гуляет в выходные дни менее 2 ч., 20,8% детей ежедневно спит менее 8 ч.), что усугубляется нарушениями при организации питания, как в учреждении образования, так и в домашних условиях (избыточное поступление жира, холестерина и простых углеводов с пищей при недостаточном потреблении белка, сложных углеводов и кальция). У учащихся по результатам элементного анализа волос выявлен недостаток кальция (35,1%), цинка (20%), калия (24%) и селена (15,7%). При оценке состояния здоровья установлено, что хронические заболевания имеют 38,2% учащихся, среди основных классов болезней наиболее распространены патология костно-мышечной системы (48,3%), болезни глаза и его придатков (40,9%). Гармонично развитые дети составляют 1/3 выборки, каждый второй – имеет дисгармоничное физическое развитие за счет избыточной массы тела. Комплексная оценка динамики показателя адаптационного потенциала констатировала к концу учебного года формирование неблагоприятной динамики адаптационных возможностей у 37,9% обследованных пятиклассников.

Для коррекции выявленных проблем в состоянии здоровья учащихся была разработана «Программа первичной профилактики функциональных отклонений и заболеваний у учащихся как основа создания школы здоровья», разработана и научно обоснована модель здоровьесбережения в условиях УО, которая апробирована на базе гимназии № 5 г. Минска.

Выводы На основе апробации разработанной программы разработаны инструкции по применению: «Формирование здоровьесберегающей среды в учреждениях общего среднего образования» (регистрационный № 019-1215, утв. МЗРБ 21.03.2,16) и «Организация ресурсных центров сохранения здоровья в учреждениях общего среднего образования» (регистрационный № 018-1215, утв. МЗ РБ 21.03.2016). Внедрение полученных результатов позволит повысить эффективность проводимых санитарно-гигиенических мероприятий, будет способствовать распространению опыта здоровьесбережения, эффективному использованию ресурсов, направленных на охрану здоровья, а так же сохранению здоровья учащихся в процессе обучения.

ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТІВ НАТО ПРИ ЗДІЙСНЕННІ САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО НАГЛЯДУ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Іванько О.М., Огороднійчук І.В., Кожокару А.А.

Українська військово-медична академія МО України

Національні інтереси України потребують її інтеграції у міжнародні системи колективної безпеки. Останнім часом підвищився інтерес до досвіду військово-медичних служб зарубіжних армій і, насамперед, до медичного забезпечення збройних сил НАТО. При здійсненні контактів з військово-медичними службами зарубіжних країн важливого значення набуває не механічне копіювання, а аналіз, узагальнення і критична оцінка їхнього досвіду. Його використання має бути зваженим, вибіркоким і повинно враховувати специфіку вітчизняних збройних сил та їх медичного забезпечення, а також реальні економічні можливості держави.

В управлінські структури військово-медичних служб США, Великобританії, Німеччини, Угорщини та інших держав входять відділи охорони здоров'я, яким підпорядковані інститути, які працюють у галузі профілактичної медицини, структурні

мікробіологічні та гігієнічні лабораторії видів збройних сил і на які покладена розробка стратегії системи охорони здоров'я, контроль за інфекційною та професійною захворюваністю, санпросвіробота, проведення медичної розвідки, розробка стандартів в цьому напрямку та ін.

Варто підкреслити, що у військових підрозділах і частинах ЗС США обсяг заходів превентивної медицини і їхня значимість перевищує всі інші розділи військової охорони здоров'я. Профілактична медицина тут трактується досить широко і включає загальну профілактику, авіаційну і підводну медицину, медицину військової праці, санітарну інженерію, охорону навколишнього середовища, ентомологію, паразитологію, ветеринарний нагляд тощо.

Превентивна медицина має представництво в усіх військових частинах і гарнізонах. У кожній роті, розташованій в польових умовах, передбачена бригада санітарного благоустрою й утримання території. В значно більших військових формуваннях виділяються підрозділи і бригади санітарно-епідеміологічного нагляду, яким можуть підпорядковуватися місцеві ресурси (лабораторії), а також сили і засоби військово-медичних установ центрального підпорядкування (консультативна епідеміологічна служба медичних центрів, Центр здоров'я і превентивної медицини СВ). Персонал превентивної медицини є радником командування з питань охорони здоров'я і добробуту особового складу. У збройних силах країн НАТО командири всіх рангів несуть персональну відповідальність за збереження здоров'я і життя особового складу.

Згідно з Постановою Верховної ради України «Про Рекомендації парламентських слухань на тему: Про військово-медичну доктрину України» від 25.11.2015 року № 827-VIII «...Збереження здоров'я та життя громадян країни є однією із найважливіших функцій держави».

Основні положення воєнної доктрини спрямовані на досягнення Україною критеріїв, необхідних для набуття членства в Європейському Союзі та організації Північноатлантичного договору і це потребує приведення структур військово-медичної служби до

стандартів Єдиної військово-медичної доктрини НАТО (АJP-4.10(A)), що безумовно буде сприяти підвищенню боєготовності Збройних Сил України.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ДОНОЗОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ВЕГЕТО-СУДИННИХ ДИСФУНКЦІЙ

Калиниченко І.О.

**Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка, м. Суми**

Одним з пріоритетних напрямів програми «Здоров'я – 2020» є рання профілактика неінфекційних захворювань. Число хворих з функціональними порушеннями зростає серед дитячого контингенту і становить за даними різних авторів від 16 до 68% (Катков А.П., 1999; Великанова Л.П., 2008). Серед неінфекційної патології дитячого та підліткового віку вегето-судинні порушення виникають і супроводжують різноманітну патологію. Крім того, у 33% підлітків зберігаються у наступні періоди життя, у 17-20% – прогресують, у 7-12% дітей спостерігаються вегето-судинні кризи (Калиниченко І.О., Савчук О.В., 2015).

Часто це хворі на донозологічному етапі хвороби, із зворотними функціональними розладами, які є перспективними щодо лікування або навіть профілактики виникнення хвороби. На жаль, в сучасній медицині основна увага приділяється розгорнутим стадіям хвороби. У той же час тривалість донозологічних розладів і виявлення недостатньої адаптації організму ще до появи окреслених нозологічних форм, дає можливість завчасно використати заходи профілактики. Таким чином, донозологічна діагностика вегето-судинних розладів потребує розробки інтегрального показника, що дозволив би медичним працівникам проводити оцінювання з найефективнішим використанням усіх видів наявних ресурсів,

зокрема в умовах навчального закладу, лікувальної установи, мінімізувати застосування під час проведення моніторингу складного та дороговартісного обладнання, скоротити час діагностування.

Метою роботи було обґрунтувати використання інтегрального показника як критерію донозологічної діагностики проявів вегето-судинної дисфункції (ВСД) у дітей 14-17 років. У дослідженні брали участь школярі 14-17 років м. Суми (277 хлопців і 278 дівчат). Для оцінювання ризику виникнення ВСД були відібрані показники функціонального стану вегетативної нервової системи (за опитувальником О.М.Вейна, рівень невротичних розладів за методикою В.В.Седнева та співавт., рівень вегетативного тонуусу за індексом Кердо) та показники діяльності серцево-судинної системи. Використовуючи інтегральний показник ВСД ($ІП_{ВСД}$), у ході дослідження було виявлено 12,37% дітей з мінімальними ознаками ВСД, 21,97% – зі слабо вираженою ВСД, 53,79% – з вираженою ВСД, а також 11,87% – із значно вираженою ВСД. Найбільша питома вага дітей з вираженою ВСД спостерігалась серед учнів 15 років ($34,74 \pm 3,26\%$) порівняно з дітьми 14, 16 та 17 років ($23,47 \pm 2,90\%$, $20,66 \pm 2,78\%$ та $21,13 \pm 2,80\%$ відповідно), ($p < 0,01$). Серед дітей 14 років питома вага хлопців з проявами ВСД переважала ($62,50 \pm 4,75\%$) порівняно з дівчатами ($37,50 \pm 4,75\%$), ($p < 0,001$). Відсоток дівчат 15, 16 та 17 років ($52,80 \pm 4,47\%$; $51,16 \pm 5,39\%$; $56,79 \pm 5,50\%$ відповідно) з проявами ВСД був більшим порівняно з хлопцями аналогічного віку ($47,20 \pm 4,47\%$; $48,84 \pm 5,39\%$; $43,21 \pm 5,50\%$ відповідно), ($p < 0,05$). Найбільша кількість дітей з ВСД спостерігалась серед учнів 15 років ($31,22 \pm 3,12\%$) – на противагу школярам 14 років, серед яких спостерігалась найменша кількість дітей з вегетативною дистонією ($21,72 \pm 2,77\%$), ($p < 0,05$). Питома вага дівчат із симптомами вегетативної дистонії за анкетною О.М. Вейна була більшою порівняно з хлопцями ($62,44 \pm 3,26\%$ та $37,56 \pm 3,26\%$ відповідно), ($p < 0,05$). Однак за даними медичних оглядів лише у 16,54% дітей діагностовано вегето-судинну дистонію (у 9,67% дівчат та у 6,87% хлопців), що в 3,97 рази менше за питому вагу дітей з ознаками вираженої та значно вираженої ВСД, які виявлені за ($ІП_{ВСД}$). Максимальний відсоток

дітей з вегето-судинною дистонією також спостерігався серед дітей 15 років (4,83%) порівняно з дітьми 14, 16 і 17 років (2,97%, 4,46% і 4,28% відповідно). Питома вага дівчат серед дітей 15-17 років була більшою порівняно з хлопцями. Розробка інтегрального показника вегето-судинної дисфункції дозволить підвищити ефективність моніторингу донозологічних станів з проявами вегето-судинних порушень у дітей 14-17 років та сприятиме ранньому виявленню і профілактиці серцево-судинних хвороб.

ОБҐРУНТУВАННЯ ГІГІЄНІЧНИХ ПРИНЦИПІВ ПЛАНУВАННЯ І ЗАБУДОВИ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ З УРАХУВАННЯМ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

*Махнюк В.М., Станкевич В.В., Акіменко В.Я.,
Могильний С.М., Павленко Н.П., Сирта З.В.,
Мишковська А.А. *, Кошельник М.І. *, Баленко К.В. **,
Воскобойник Д.І. **, Чумак Ю.Ю. ****

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеєва
НАМН України», м.Київ;**

***Міністерство охорони здоров'я України, м Київ;**

****Державна служба України з питань безпеки харчових
продуктів та захисту споживачів, м.Київ;**

*****Державний заклад «Український центр з контролю та
моніторингу захворювань МОЗ України»**

Важливим економічним показником будь-якої країни світу є сфера містобудування з її архітектурною, здоров'язберігаючою і ціновою політикою.

Обґрунтування нових гігієнічних принципів планування і забудови населених місць визначена інтеграцією України до Європейської спільноти з її високою здоров'язберігаючою економічною політикою та інтенсивністю процесів урбанізації, оптимізації і децентралізації органів виконавчої влади України.

Вимоги Європейської Хартії місцевого самоврядування, яка ратифікована Україною, Закону України "Про засади державної регіональної політики" а також рекомендацій ВООЗ, Європейської Економічної Комісії Організації Об'єднаних націй (ЄЕК ООН), директив ЄС, Ради Європи направлені на створення та підтримку сприятливого життєвого середовища та збереження громадського здоров'я.

Розробка нових та вдосконалення існуючих гігієнічних принципів планування та забудови населених місць з урахуванням новітнього вітчизняного та міжнародного досвіду, узагальнених результатів власних досліджень, відповідатиме процесу адаптації санітарного законодавства України до законодавства Європейського Союзу, що передбачено статтею 51 Угоди про партнерство та співробітництво між Україною та Європейськими Співтовариствами (Європейським Союзом) і їх державами-членами. Актуальність вивчення зазначених питань підтверджується дорученнями Уряду України (засідання Урядового комітету з питань економічного розвитку та європейської інтеграції від 19 січня 2016 року протокол № 1 та від 10 липня 2015 року, протокол № 20), розпорядженням Кабінету Міністрів України "Про визнання такими, що втратили чинність, та такими, що не застосовуються на території України, актів санітарного законодавства" від 20.01.2016 р. № 94-р, дорученням Національної академії медичних наук України від 28.08.2013 р. щодо перегляду нормативно-правових актів у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення при плануванні та забудові населених пунктів з метою оптимізації їх кількості та актуалізації, а також Рішенням розширеної колегії Державної санітарно-епідеміологічної служби України "Про науковий супровід діяльності Держсанепідслужби України та актуальні питання здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду".

Об'єктами наукового дослідження будуть: Міжнародні Конвенції, Міжнародні медико-санітарні правила, Європейські Хартії, рекомендації ВООЗ (резолуції EUR/RCC/R2 до "Європейського плану дій по зміцненню потенціалу та послуг з охорони громадського

здоров'я”), Європейської Економічної Комісії Організації Об'єднаних націй (ЄЕК ООН), директиви ЄС, директиви Ради Європи в частині збереження громадського здоров'я при плануванні та забудові населених місць; нормативні містобудівні документи та законодавство з охорони навколишнього середовища країн Європейського Союзу, направлені на збереження громадського здоров'я; новітні вітчизняні законодавчі та нормативно-методичні документи санітарного, містобудівного, екологічного законодавства України та чинні державні санітарні норми та правила, які регламентують умови планування та забудови населених місць.

У результаті наукового дослідження будуть вирішені практичні питання:

- підсилена функція збереження громадського здоров'я через вплив на його соціальні детермінанти (забезпечення сприятливих умов життєдіяльності населення) при плануванні та забудові населених місць;

- вдосконалені, оптимізовані та актуалізовані вітчизняні законодавчі та нормативно-методичні документи України в частині збереження громадського здоров'я при плануванні та забудові населених місць;

- обґрунтовані профілактичні заходи та пропозиції для органів виконавчої влади та місцевого самоврядування для прийняття управлінських рішень з метою створення безпечних умов для здоров'я та життєдіяльності населення;

- розроблена нова редакція Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів з елементами імплементації міжнародних та європейських вимог для забезпечення збереження громадського здоров'я.

Розроблені нові гігієнічні вимоги до планування та забудови населених місць забезпечать збалансованість інтересів суб'єктів містобудування (об'єднані територіальні громади та бізнес) щодо їх солідарних дій для динамічного розвитку територій, підвищенню рівня економічного та соціально-культурного потенціалу, продуктивності їх господарства, покращення якості життя та

збереження здоров'я населення країни.

ПИТНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ ЯК ОДНА З ВАЖЛИВИХ ЛАНОК САНІТАРНОГО ТА ЕПІДЕМІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ НАСЕЛЕННЯ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ АТО

Матюшина В.О.

Головне управління Держсанепідслужби у Донецькій області

У даній роботі зроблено аналіз роботи санепідслужби Донецької області по контролю за станом джерел централізованого та децентралізованого водопостачання, контролю якості питної води в умовах, що склалися, з метою мінімізування негативного впливу гігієнічних та епідемічних чинників, які мають місце під час перебування в зоні проведення АТО.

Основні санітарно-гігієнічні та епідемічні проблеми під час АТО на Донбасі пов'язані з пошкодженням систем життєзабезпечення населених пунктів області (водозабезпечення, теплозабезпечення, електропостачання, зв'язок, транспортне сполучення), функціонуванням медичних закладів, забезпеченням населення товарами першої необхідності, медикаментами.

Санітарний нагляд за станом об'єктів питного водопостачання Донецької області, що підконтрольна українській владі, базується на моніторингових дослідженнях у визначених точках спостереження, а також при ускладненні санітарно-гігієнічної та епідемічної ситуації на окремих територіях.

Через проведення військових дій на території Донбасу ряд об'єктів епідемічного ризику, в тому числі система водозабезпечення, зазнали суттєвого негативного впливу. Через пошкодження об'єктів та мереж централізованого водопостачання в 2015 році припинялась подача питної води в Дзержинськ, Константинівку, Селидове, Слов'янськ.

За участю санітарної служби приймалися оперативні рішення щодо забезпечення населення та епідемічно важливих об'єктів постраждалих міст привізною водою, після проведення ремонтно-відновлювальних робіт здійснювався лабораторний контроль питної води.

На території Донецької області, що є контрольована українською владою, під наглядом санітарної служби у 2015 році було 268 джерел централізованого водопостачання. Для лабораторного контролю на бактеріологічні показники було досліджено 414 проб, з них у 20 виявлено бактеріальне забруднення (4,83%), для санітарно-хімічних досліджень відібрано 441 проба, перевищення встановлених нормативів зареєстровано у 158 пробах (35,83%).

Під особливою увагою санітарної служби знаходяться джерела децентралізованого водопостачання, оскільки у складних умовах централізованого водозабезпечення окремих населених місць через воєнні дії, вони за певних обставин ставали чи не єдиними об'єктами, що могли задовольнити мінімальні потреби населення у питній воді.

Під наглядом санітарної служби у 2015 році було 526 колодязів. Для лабораторного контролю за бактеріологічними показниками досліджено 681 проба, бактеріальне забруднення виявлено 171 пробі, що становить 25,11%, тобто в кожній 4 відібраній пробі. За санітарно-хімічними показниками 451 проба з 639 досліджених не відповідає встановленим вимогам (70,56%), тобто з 3 відібраних проб відхилення реєструються в 2 пробах.

На показники мікробіологічної безпеки досліджено 3832 проби питної води централізованого водопостачання, відхилення зареєстровані в 137 пробах, що складає 3,5% (2014 рік – 2,0%). За 2015 рік досліджено 3529 проб питної води централізованого водопостачання на показники санітарно-хімічної безпеки, встановленим нормативам не відповідають 554 проби, що склало 15,6% проти 17,8% за 2014 рік.

З метою отримання оперативної інформації стосовно питного водопостачання населення за умов, що склалися через проведення АТО, Головним управлінням Держсанепідслужби Донецької області

розроблено схему подання щотижневої інформації на основі проведених моніторингових лабораторних досліджень. Отримані дані аналізуються, визначаються пріоритетні напрямки в роботі, за необхідності проводиться корегування лабораторного контролю, пропонуються профілактичні заходи.

Важливим надбанням спеціалістів санітарної служби області є щорічна активна участь фахівців лабораторної справи у проведенні весняного профілактичного знезараження водопровідних мереж і споруд. Фахова гігієнічна допомога та контроль за ходом робіт сприяють якісному виконанню запланованих попереджуючих заходів, які незважаючи на об'єктивні складності, в 2015 та поточному році загалом проведені на високому рівні та у визначені терміни.

Завдяки керованості та злагодженості у роботі установ санітарної служби Донецької області вдалося уникнути епідемічних ускладнень, що пов'язані з водним фактором передачі на території Донецької області за підсумками роботи у 2015 році. Висококваліфіковані спеціалісти санітарної справи Донеччини були і залишаються фахівцями, що здатні приймати своєчасні та вичерпні заходи щодо нормалізації санепідситуації, використовувати наявний кадровий потенціал санепідслужби в умовах реформування ефективно та раціонально.

ПИТАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ПРИ РОЗТАШУВАННІ ЕЛЕКТРОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ

Могильний С.М., Махнюк В.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Питання відкриття електрозаправних станцій (ЕЗС) в Україні є надзвичайно актуальним у гігієнічному на екологічному відношенні. Станом на сьогодні в Україні є близько 1000 електромобілів і кількість їх збільшується. Електромобіль це екологічно чистий транспорт, у якого відсутні шкідливі викиди забруднюючих речовин в атмосферу

та не створює шуму. В майбутньому кількість електромобілів, які працюють від акумуляторних електробатарей, буде зростати.

В Україні є 52 електрозаправочні станції (30 – в Києві, 15 – в Одесі та 7 – у Львові) і за їх кількістю Україна вже випереджає всі країни пострадянського простору, а також деякі країни Європейського Союзу (Республіку Польщу, Чеську Республіку та ін.).

Тривалість заправки залежить від марки електромобіля і може становити від 4 до 8 годин, що потребує створення санітарно-гігієнічних умов перебування водіїв та пасажирів на ЕЗС.

ЕЗС можуть розмішуватися на магістральній мережі населених пунктів, а також на автомобільних дорогах державного значення. Кількість ЕЗС для населених пунктів визначається від кількості парку електротранспорту, який працює від акумуляторних електробатарей з урахуванням розподілу парку за типом зарядки.

На автомобільних дорогах державного значення кількість ЕЗС визначається від існуючої кількості електромобілів в загальному потоці та з розрахунком зростання парку електротранспорту на перспективу, але не менше однієї ЕЗС на 100 км.

Кількість автомобілів для заряду акумуляторів на одне місце заправки визначається:

- для акумуляторів звичайного заряду – 5 авт./добу на 1 місце;
- для акумуляторів швидкого заряду – 50 авт./добу на 1 місце.

ЕЗС можуть бути суміщеними с автомобільними заправними станціями (АЗС), станціями технічного обслуговування, гаражами, стоянками, або окремо розміщені в місцях громадського відвідування та значного навантаження автотранспорту.

За своїм типом ЕЗС поділяються на:

- звичайного заряду батарей: 220-240 Вольт, 16 Ампер, 3,5 КВат (час зарядки 4-5 години); 220-240 Вольт, 32 Ампер, 7,0 КВат (час зарядки 2-3 години);
- швидкого заряду батарей: 690 Вольт 63 Ампер, 43 КВат (час зарядки 30 хвилин); 600 Вольт 400 Ампер, 240 КВат (час зарядки 20-30 хвилин для акумуляторних батарей збільшеної ємності).

Розміщення ЕЗС першого та другого типів може передбачатись на територіях, які мають побутову електромережу 220 Вольт.

Розміщення ЕЗС третього та четвертого типів слід передбачати як комбіновані (сумішені с АЗС), або як окремий комплекс обладнаний електропідстанцією відповідного типу.

Розміри територій на ЕЗС приймаються як для відкритих стоянок виходячи з 25 метрів кв. на одне машиномісце.

При розміщенні ЕЗС у складі АЗС необхідно враховувати санітарно-епідеміологічні питання, зокрема віддалення від джерел викидів АЗС, для якої встановлена санітарно захисна зона розміром 50 м, дотримання пожежних розривів тощо, що сприятиме збереженню здоров'я як водіїв, пасажирів, відвідувачів, так і працівників ЕЗС.

ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я ТА ДЕТЕРМІНАНТИ ЙОГО ФОРМУВАННЯ

Полька Н.С., Бердник О.В.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

В теперішній час в Україні на тлі зміни соціально-економічних умов та суспільних пріоритетів відбувається докорінна реорганізація профілактичної ланки системи охорони здоров'я, а саме – створення служби громадського здоров'я, спрямованої на забезпечення здоров'я на рівні людської популяції.

Визначення поняття «здоров'я» на сьогоднішній день не є однозначним, і залежить, насамперед, від того, про який рівень його оцінки йде мова – індивідуальний, груповий, популяційний тощо.

Найважче визначити громадське здоров'я. Навіть ВООЗ досі не запропонувало короткого і місткого визначення громадського здоров'я.

У 1920 році професор Йельського Університету Ч-

Э.А.Уинслоу, якого вважають фундатором цього напрямку, запропонував наступне визначення громадського здоров'я – це наука і мистецтво запобігання хворобам, збільшення тривалості життя, сприяння здоров'ю і фізичній спроможності шляхом організованих зусиль в галузі гігієни довкілля, контролю заразних хвороб, поширення принципів особистої гігієни, організації медичних служб з метою раннього розпізнання, запобігання і лікування хвороб.

Міжнародне товариство епідеміологів визначає громадське здоров'я як організовані зусилля суспільства на користь охорони, сприяння і відновлення здоров'я, а всілякі програми і установи, що займаються цією проблематикою, спрямовані на запобігання хвороб і оздоровчі потреби популяції як сукупності.

На думку професора Ю.П.Лісицина "Громадське здоров'я – такий стан суспільства, який забезпечує умови для активного продуктивного способу життя, необмеженого фізичними і психічними захворюваннями, тобто це те, без чого суспільство не може створювати матеріальні і духовні цінності, це і є багатство суспільства".

Впритул до визначення поняття «громадського здоров'я» знаходяться питання його обумовленості. У 60-70-х роках ХХ століття були визначені групи факторів (детермінант), які є ключовими у формування здоров'я. У 1974 році у доповіді міністра охорони здоров'я Канади М.Лалонда вперше були означені чотири категорії детермінант здоров'я, які відомі в усьому світі, як "поля здоров'я Лалонда":

- поле біологічне – включає біологічні чинники, на які кожна окрема людина не має впливу (генетичні обумовленості, розвиток і дозрівання, старіння, адаптаційні механізми);
- поле оточуючого середовища – включає чинники, на які окрема людина не має впливу; характеризує середовище життєдіяльності людини, і включає економічні чинники, соціальні, екологічні, культурні та ін.;
- поле способу життя – включає фактори, на які можуть формуватися кожною окремою людиною, наприклад, фізична активність, дієта,

шкідливі звички, спосіб проведення вільного часу;

- ☑ поле організації медичної допомоги – включає чинники, що стосуються засобів і організації медичної допомоги; людина не має впливу на них, а спільнота може впливати на поліпшення оздоровчих послуг (доступність, забезпечення сучасного рівня терапії та реабілітації, санітарна просвіта тощо.

Подальші дослідження у цій галузі були спрямовані на кількісну оцінку внеску цих груп факторів. Загально відомим є наступний розподіл: спосіб життя – 50-53%, оточуюче середовище – 20-21%, біологія і генетика – 16-20%, стан медичної допомоги – 10%.

Слід підкреслити, що кількісна оцінка рівнів впливу, в значній мірі, залежать від того, які показники здоров'я враховуються (смертність чи захворюваність; які нозологічні форми), від вікових груп населення, на яких проводяться дослідження, а також від регіону дослідження. Так, вищезазначені рівні впливу встановлювалися для показників загальної смертності – тобто вплив на здоров'я оцінювався за показниками безповоротних втрат.

Розрахунки оцінки процентного впливу чинників на хвороби серцево-судинної системи дозволили отримати наступні дані: 54% (спосіб життя); 25% (біологія); 9% (довкілля) і 12% (охорона здоров'я). У разі новоутворень ці відсотки склали, відповідно, 37; 29; 24 і 10 (Б.Бадура, 1996). Дослідження, проведені у нашому інституті (О.В.Бердник, 2003), показали, що за ступенем значимості у формування рівня загальної захворюваності дитячого населення промислового регіону внесок соціальних факторів ризику становить 39%, медико-біологічних факторів ризику – 20%, а забруднення атмосферного повітря – 23%.

Таким чином, розглядаючи вклад тих або інших чинників ризику у формування рівня розповсюдженості основних захворювань і смертності від них, неважко помітити, що найістотніша доля припадає на несприятливі чинники способу життя. Виняток становлять хвороби органів дихання, для яких внесок забрудненого довкілля сягає 43% для дорослого населення та 54% – для дитячого.

Оцінка внеску різних факторів у процес здоров'яформування

утруднюється тим, що деякі групи чинників є взаємопов'язаними. Зокрема, т.з. біологічні (генетичні) чинники, з одного боку, складають окрему групу детермінуючих факторів, а з іншого – їх формування, в значній мірі, залежить від несприятливих екологічних чинників та факторів способу життя.

Ще одним ускладненням у оцінці детермінант здоров'я є питання «Які саме фактори входять до тієї чи іншої групи?». У цій проблемі має місце плутанина. Зокрема, чинники способу життя часто ототожнюються з соціальними чинниками ризику, в той час як останні, згідно з розподілом ВООЗ, мають розглядатися у групі чинників оточуючого середовища.

Важливо зупинитися на такому здоров'яформуючому факторі, як харчування. Повноцінність раціонів і режими харчування відносяться до групи детермінант способу життя, в той час як питання безпеки продуктів харчування тісно пов'язані зі станом довкілля.

ВООЗ, визначаючи основні функції громадського здоров'я, на перше місце ставить завдання моніторингу і аналізу здоров'я. Слід підкреслити, що для досягнення максимальної ефективності системи спостереження за станом здоров'я населення і дієвості управління процесами його формування, моніторинг показників здоров'я повинен супроводжуватися моніторингом зміни здоров'яформуючих факторів. Це дозволить виявляти проблемні ситуації і планувати оздоровчі програми, а в разі екстремальних випадків – в режимі реального часу визначати першочергові оздоровчі заходи.

СОЦІАЛЬНО-УПРАВЛІНСЬКА СКЛАДОВА РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ЗОНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ АЕС

Прилико В.А., Петриченко О.О., Шевченко К.К.

**Державна установа «Національний науковий центр
радіаційної медицини Національної академії медичних наук
України», м. Київ**

Економіка, рівень здоров'я і довкілля тісно пов'язані між собою. Виходячи з цього, особливо важливим є принцип суспільної справедливості. Нерівність у праві на забезпечення здоров'я – це, значною мірою, результат нерівних можливостей в доступі до основних передумов здоров'я. Особливо це стосується населення, яке мешкає на територіях поблизу об'єктів ядерного циклу, можливості якого можуть відрізнятися в доступі до основних передумов здоров'я.

Робота присвячена вивченню умов життя населення зони спостереження (ЗС) АЕС; встановленню залежності соціального самопочуття, орієнтацій і установок населення від соціальних чинників, включаючи інформаційний, і діяльності різних управлінських структур з радіаційного захисту на доаварійному етапі; обґрунтуванню напрямків оптимізації поведінкової та соціально-управлінської складових ризику здоров'я населення.

Чотириблочна РАЕС – найбільший в області споживач води з природних джерел. Для охолодження на РАЕС використовується вода річки Стир. Відомча автоматична система контролю радіаційної обстановки (АСКРО) забезпечує безперервний контроль радіаційного стану в межах зони спостереження. Дані моніторингу АСКРО та дані екологічних відомчих моніторингів (ДЗ «Рівненська обласна СЕС», Державна екологічна інспекція Рівненської обл., Рівненське обласне управління меліорації і водного господарства і т.п.) не об'єднані між собою в єдину систему, що дозволило б більш повно характеризувати екологічну ситуацію в ЗС РАЕС.

Виявлена різниця в оцінках екологічної ситуації міського та сільського населення ЗС. Оцінка екологічної ситуації населенням обумовлена змінами показників, що характеризують санітарно-гігієнічний стан водойм, як наслідок скидів теплої води із водойм-охолоджувачів РАЕС.

Соціальне самопочуття населення зони спостереження визначається достатністю трьох сфер життєдіяльності: соціально-політичної, соціальної безпеки та соціальних відносин. Рівень достатності в сфері соціальної безпеки у населення надзвичайно низький, більше половини населення не відчуває соціально-

економічної компенсації ризику від діяльності АЕС у своєму повсякденному житті.

Незважаючи на законодавчі документи, що регламентують систему організаційних, медико-біологічних, фінансово-економічних заходів в ЗС, на доварійному етапі не відпрацьовані механізми співпраці органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, управлінь освіти, установ і організацій місцевого рівня. На цьому етапі немає чітко визначеної системи взаємодії та налагодженого зворотного зв'язку органів виконавчої влади, підприємств та адміністрації РАЕС.

Встановлено, згідно оцінок експертів, що система оповіщення, забезпечення засобів індивідуального (одяг, марлеві пов'язки, респіратори, протигази) і колективного захисту (захисні споруди, укриття) на випадок НС на РАЕС, не відповідають вимогам нормативних документів і суттєво відрізняються у міського та сільського населення, в бік погіршення.

Серед інформаційного потоку в друкованих ЗМІ превалюють короткі інформаційні повідомлення про діяльність РАЕС, найчастіше надані Інформаційним центром РАЕС. Обласні державні адміністрації, що є співзасновниками окремих ЗМІ, не використовують свої можливості для розповсюдження корисної для населення ЗС АЕС інформації, та не ініціюють обговорення питань ні екологічного характеру, ні отримання і розподілу субвенцій.

На основі результатів дослідження розроблено напрямки оптимізації поведінкової та соціально-управлінської складових ризику здоров'я населення ЗС АЕС.

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ТА ПСИХОГІГІЄНІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ СТВОРЕННЯ ПРЕВЕНТИВНОГО СЕРЕДОВИЩА У СУЧАСНОМУ ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

*Сергета І.В., Панчук О.Ю., Дреженкова І.Л., Стоян Н.В.,
Макаров С.Ю.*

**Вінницький національний медичний університет
ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця**

Проблеми збереження та зміцнення здоров'я студентської молоді, формування її високої соціальної і професійної дієздатності є одними з найбільш актуальних питань сучасної профілактичної медицини. Більше того, процеси поступового погіршення показників адаптаційних можливостей організму дівчат і юнаків, які навчаються у вищих навчальних закладів (ВНЗ), відзначаючись наявністю чітко окреслених тенденцій до прогресування, обумовлюють всебічний розвиток окремого напрямку гігієнічної науки, а саме: університетської гігієни.

В ході досліджень, проведених протягом останніх років, науково обгрунтовані гігієнічні нормативи рухової активності студентів ВНЗ, що справляють найбільш значущий сприятливий вплив на процеси формування стану здоров'я і адаптаційні ресурси їх організму. Як такі необхідно відзначити: величини добових енерговитрат – 9000-11000 кДж у дівчат і 11500-13500 кДж у юнаків, кількість локомоцій в добовому циклі – 14000-18000 кроків у дівчат і 15000-19000 кроків у юнаків, тривалість динамічного компоненту в добовому бюджеті часу – 130-180 хв у дівчат і 140-190 хв у юнаків. Водночас до числа провідних шляхів оптимізації рухової діяльності студентської молоді слід віднести: здійснення постійного моніторингу та індивідуалізованої комплексної гігієнічної оцінки звичної рухової активності студентів; урахування гігієнічних нормативів рухової активності дівчат і юнаків, які справляють вагомий позитивний вплив на процеси формування стану здоров'я та обов'язкове досягнення їх значень у процесі організації навчального процесу і під час здійснення

позанавчальної діяльності; запровадження профілактично обумовлених стратегій оптимізації повсякденної діяльності дівчат і юнаків, розроблених з урахуванням величин гігієнічних нормативів рухової активності студентської молоді.

Науково-обґрунтовані психогігієнічні основи здоров'язберігаючих технологій у ВНЗ, концептуальними принципами ефективного застосування яких потрібно вважати: режимно-адаптаційний, психофізіологічний, особистісний та інтегративно-функціональний принципи. Разом з тим головними прикладними компонентами використання психогігієнічних компонентів у структурі здоров'язберігаючих технологій у ВНЗ є: режимно-організаційний (забезпечення раціональної організації добової діяльності студентської молоді), психофізіолого-психодіагностичний (оцінка рівня сформованості окремих психофізіологічних функцій і особливостей особистості студентів та перспектив їх подальшого розвитку), а також психогігієнічно-корекційний (безпосереднє застосування комплексу психогігієнічних вправ у структурі здоров'язберігаючих технологій на базисному, поглибленому та рекомендаційному рівнях) компоненти.

Встановлені інформативні психофізіологічні критерії оцінки ефективності розумової діяльності і адаптаційних можливостей організму студентів та виявлені особливості функціонування механізмів психофізіологічної адаптації в умовах передекзаменаційного стресу та інших стресових ситуацій, властивих для ВНЗ.

Розглядаючи профорієнтаційні аспекти університетської гігієни і, зокрема проблеми оптимізації професійної підготовки майбутніх лікарів-стоматологів, необхідно відзначити, що в структурі психофізіологічних функцій, котрі відображують особливості вищої нервової діяльності організму, як професійно-значущі, необхідні для успішного оволодіння основними стоматологічними спеціальностями, слід відзначити такі показники, як врівноваженість і рухомість нервових процесів, сила процесів збудження і гальмування, характеристики простої і диференційованої зорово-моторної реакцій,

в структурі особливостей зорової сенсорної системи організму – такі показники, як гострота зору, КЧСМ, диференційований лінійний окомір, швидкість зорового сприйняття, диференційована світлова чутливість, в структурі соматосенсорного аналізатора – такі показники, як загальна координація рухів, поєднана координація рухів рук, спритність і координація рухів пальців, у структурі особливостей уваги, пам'яті та мислення – такі показники, як стійкість уваги, логічне і практичне мислення тощо.

УДК 614.876

ВАЛЕОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЗГЛЯДОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД

Сивакова С.П., Смирнова Г.Д., Дуньчик Я.А.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», кафедра общей гигиены и экологии, г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В постчернобыльский период особую актуальность приобретает решение проблем связанных с улучшением состояния здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территориях, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС. Одной из уязвимых категорий пострадавшего населения оказалась молодежь, как наиболее чувствительная возрастная группа к негативным влияниям факторов риска.

Цель. Изучение валеолого-гигиенических аспектов формирования взглядов студенческой молодежи в постчернобыльский период.

Материалы и методы. Проведено валеолого-гигиеническое исследование 727 студентов 1-2 курсов со статистической обработкой результатов.

Результаты. При изучении психологических аспектов

отношения молодых людей к радиационному фактору было выявлено, что в формировании взглядов существенное значение имеет отношение к собственному здоровью. Проведение самооценки его показало, что 93,4% молодых людей оценили его как удовлетворительное, причем треть как хорошее и отличное. Для большинства студентов (44,6%) его важность состоит в том, что его наличие придаёт уверенность в себе, а для 36,5% способствует самореализации. Тем не менее, опасность здоровью на современном этапе, по мнению каждого пятого респондента (20,7%), представляет загрязнённость окружающей среды, причем каждый десятый (9,9%) выбрал радиационный фактор. Нарушения образа жизни оказались менее значимым фактором риска. Желание изучать вопросы радиационной экологии и безопасности высказали 86,9% студентов.

Восприятие радиации, как антропогенного фактора, отметили 59,7% респондентов, естественного природного фактора – 7,9%. Основными источниками естественного радиационного фона 9,8% респондентов полагают результат взрыва от аварии на Чернобыльской станции. Тем не менее, 56,8% молодых людей допускают для себя возможность экскурсии на ЧАЭС.

Наиболее вероятными последствиями радиоактивного облучения считают онкологические заболевания 34,8% студентов, мутации – 23,5%, влияние на наследственность – 14,4%. Воздействие на здоровье излучения от диагностических и лечебных медицинских процедур отметили 12,9% респондентов, при этом периодичность их прохождения у 75,1% молодых людей составляет 1 раз в год, у 23,1% реже – раз в 2 года. Данные, полученные при проведении теста Айзенка, показали, что средние статистические показатели ситуативной тревожности у 67,9% оказались в пределах $17,0 \pm 0,03$, что соответствует средневозрастным значениям.

Выводы. Современная молодежь недостаточно ориентируется в вопросах радиационной тематики. Поэтому, формирование и повышение знаний о радиационной безопасности, даст адекватное восприятие радиозэкологической обстановки и приведет к повышению мотивации для получения знаний студентами.

ВЛИЯНИЕ ХРОНОТИПА СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ НА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ

Синкевич Е.В., Кадовб Е.В.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В современном обществе большое внимания уделяется вопросам формирования здорового образа жизни среди молодежи.

Напряжённый умственный труд студентов – медиков предъявляет значительные требования к высшим психическим функциям – восприятию, памяти, мышлению, концентрации и объёму внимания, что требует поддержания в течение учебного дня высокого уровня физической и умственной работоспособности. Кроме того, жизнь студентов-медиков полна стрессогенных, чрезвычайных ситуаций: большой объём материала, нехватка времени, отсутствие системной работы. Способность противостоять негативным эффектам стресса получила название стрессоустойчивости. Среди механизмов адаптивного реагирования, формирующих стрессоустойчивость человеческого организма в неблагоприятных климатогеографических, социальных, профессиональных и техногенных условиях среды, выделяется и индивидуальная конституционально обусловленная временная организация функционирования организма человека (хронотип).

Цель. Выявить зависимость стрессоустойчивости студентов Гродненского государственного медицинского университета от их хронотипа.

Материалы, методы. Проведено анонимное анкетирование 200 студентов второго и третьего курса ГрГМУ в 2015-2016 гг. в возрасте 19-22 лет, не имеющих отклонений в физическом развитии. Хронотип определяли с помощью опросника Хорна-Остберга. Для оценки психологического состояния использовали тест

самооценки стрессоустойчивости. Далее результаты были обработаны с помощью пакета программного обеспечения “Statistica 6.0”.

Результаты. По характеру организации биоритмов студенты разделились следующим образом: к аритмичному хронотипу (“голуби”) были отнесены 50% респондентов; к вечернему хронотипу (“совы”) – 40% опрошенных; к утреннему хронотипу (“жавороки”) – 10% студентов.

По стрессоустойчивости у 61% респондентов выявлен удовлетворительный её уровень; 17% опрошенных являются обладателями хорошей стрессоустойчивостью, 13% – плохой стрессоустойчивостью и 9% – отличной стрессоустойчивостью.

Проанализировав результаты уровня стрессоустойчивости по хронотипам, получили следующие результаты: среди ребят с вечерним хронотипом 52,7% обладают удовлетворительной стрессоустойчивостью; 20% – хорошей, 14,6% – плохой и 12,7% – отличной стрессоустойчивостью.

Среди опрошенных с аритмичным хронотипом данные распределились следующим образом: 63,8% “голубей” имеют удовлетворительный уровень стрессоустойчивости, 17,4% – хороший, 11,6% – плохой и 7,2% – отличный результат стрессоустойчивости.

Из группы утреннего хронотипа 66,7% студентов обладают удовлетворительной стрессоустойчивостью и по 16,65% – с отличным и хорошим показателем стрессоустойчивости.

Выводы. При анализе полученных результатов была установлена зависимость стрессоустойчивости опрошенных студентов-медиков от хронотипа. Самые хорошие показатели стрессоустойчивости выявлены среди студентов – «жаворонков», в то время как недостаточная способность противостоять негативным эффектам стресса определена у 14,6% опрошенных ребят с вечерним хронотипом и 11,6% – среди респондентов с аритмичным хронотипом

ПРОБЛЕМИ БОТУЛІЗМУ В УКРАЇНІ

Сінгаєвська В.С., Філоненко М.Ю.

ДЗ «Український центр з контролю та моніторингу захворювань МОЗ України», м. Київ

Ботулізм – це гостре токсико-інфекційне захворювання, яке зумовлює токсин *Clostridium botulinum*. Захворювання на ботулізм – актуальна проблема в Україні. Ступінь протікання як правило важкий, з наступними хронічними проявами, відмічаються непоодинокі летальні випадки, навіть при наданні медичної допомоги.

За 2015 рік в Україні було зареєстровано 118 випадків харчових отруєнь, що викликані збудником ботулізму з кількістю постраждалих 139 осіб, в тому числі 6 летальних випадків. Кількість потерпілих за формою клінічного перебігу хвороби: важких – 49, середньої важкості – 72, легких – 20. Найбільше випадків захворювань на ботулізм встановлено у Дніпропетровській (12), Черкаській (12), Львівській (10), Запорізькій (10), Житомирській (9), Івано-Франківській (9) областях. Всі випадки (118) були зареєстровані у побуті.

Захворювання були пов'язані з вживанням: риби в'яленої, копченої та консервованої – у 65 потерпілих, м'ясних консервів та інших виробів з м'яса – у 57, грибів консервованих – у 8, овочів консервованих – у 5, невстановлених продуктів – у 4. Харчові продукти, що були виготовлені в домашніх умовах вживали 114 потерпілих; придбані в місцях несанкціонованої торгівлі (стихийні ринки, пляжі) – 25.

Спалахи ботулізму виникають не часто у порівнянні з іншими захворюваннями, але вони є надзвичайною ситуацією, яка потребує швидкого розпізнавання для виявлення джерела інфекції, визначення типу спалаху хвороби, попередження інших випадків захворювання і ефективного лікування. Успіх лікування залежить від ранньої діагностики та швидкого введення протиботулінічних сироваток.

Найголовнішою у профілактиці захворювання на ботулізм є роз'яснювальна робота серед населення щодо необхідності ретельного

дотримання технології та правил домашнього консервування овочів, фруктів, грибів, приготування м'яса та риби. В жодному разі не можна вживати в їжу м'ясні та рибні консерви, якщо залізна банка (кришка скляної банки) роздута чи деформована. Не слід купувати кров'яну і ліверну ковбасу, солену чи копчену рибу, буженину, шинку, консервовані гриби у випадкових осіб.

При спалаху ботулізму слід забезпечити контроль протягом двох тижнів за всіма особами, які вживали підозрілий продукт. Залишки продукту направити на лабораторне дослідження. У разі найменшого погіршення самопочуття особи з осередку хвороби госпіталізуються.

Таким чином, проблема захворювань на ботулізм потребує подальшого вивчення, проведення постійної санітарно-освітньої роботи серед населення, зменшення вживання продукції домашнього приготування з подовженим терміном зберігання, а також, проведення робіт, спрямованих на посилення епідагляду в профілактиці захворювання та забезпечення швидкого виявлення спалахів хвороби на місцях і прийняття ефективних відповідних мір, наявності в лікувальних закладах постійного запасу протиботулінічних сироваток.

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНДЕРНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ У ОСІБ З РІЗНИМ ОБСЯГОМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Скиба О.О., Калиниченко Д.О.

**Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка, м. Суми**

Важливим компонентом популяційного здоров'я є репродуктивне здоров'я, що має тісний зв'язок із типом гендерної ідентичності особистості (Сердюк А.М., Кундієв Ю.І., Нагорна А.М., 2012).

Дисбаланс гендерної структури особистості може бути фактором формування комплексу різних психосоматичних розладів, у тому числі психогенно обумовлених розладів репродуктивної сфери

(Баранова А. В., 2013).

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що професійна діяльність впливає на формування гендерної ідентичності, особливо цей вплив виражений у спорті вищих досягнень, де досить часто нівелюються впливи статевого деморфізму. Внаслідок цього у спортсменок, які займаються “чоловічими” видами спорту, проявляється виражена ідентифікація зі спортивною роллю, що сприяє формуванню маскуліних якостей. Для спортивної діяльності наявність таких якостей є необхідним фактором для досягнення високих спортивних результатів, однак після завершення спортивної кар’єри у спортсменів можливі певні труднощі в соціальній адаптації.

Метою дослідження було визначити особливості формування гендерної ідентичності молоді залежно від способу життя. Для досягнення поставленої мети було проведено анкетування студентів, які навчаються у вищих навчальних закладах педагогічного профілю м. Суми. У дослідженні приймали участь 54 особи віком 20-22 років, які були розподілені на дві групи дослідження. До першої групи увійшли студенти-спортсмени, які на момент обстеження мали спортивну кваліфікацію кандидата в майстри спорту та майстра спорту ($n=30$). Спортивний стаж респондентів становив від 5 до 12 років. Другу групу дослідження сформували студенти, які не займалися спортом ($n=24$). Обсяг організованої рухової активності представників другої групи знаходився в межах навчальної програми з фізичної культури.

Діагностика типу гендерної ідентичності здійснювалась за допомогою опитувальника С. Бем. Оцінка гендерної структури студентської молоді залежно від їх способу життя вказує на те, що у групі осіб, які не займалися спортом було зафіксовано $83,33 \pm 7,61\%$ представників андрогінного та $16,67 \pm 7,61\%$ фемінного типів відповідно. Для більшості спортсменів ($55,56 \pm 9,07\%$) андрогінний тип був також домінуючим, однак у цій групі спостерігалась висока питома вага осіб ($44,44 \pm 9,07\%$) із маскуліним типом психологічної статі. Домінуючим типом психологічної статі серед дівчат двох груп дослідження був андрогінний тип особистості ($80,0 \pm 8,17\%$ дівчат, які

не займались спортом і $55,88 \pm 9,07\%$ спортсменок відповідно). Крім того, фемінний тип психологічної статі зустрічався виключно серед не спортсменок ($20,0 \pm 8,17\%$), що вказує на більшу відповідність даного контингенту традиційним гендерним стандартам, на відміну від дівчат, які займаються спортом. Серед осіб жіночої статі, чий спосіб життя не був пов'язаний із заняттями спортом, були відсутні представниці маскуліного типу, на відміну від групи спортсменок, де частка дівчат із маскуліним типом становила $44,0 \pm 9,06\%$ респондентів. Необхідно зауважити, що серед спортсменок прояв маскулінності був вірогідно вищим, порівняно із особами чоловічої статі, які не займались спортом ($7,58 \pm 5,40\%$, $p < 0,01$), що може бути пов'язано із формуванням у процесі тренувань психологічних якостей для успішності спортивної діяльності.

Визначені якості відповідають чоловічій моделі поведінки і гендерному стереотипу в цілому, тому спортивну діяльність можна вважати одним із провідних факторів формування психологічної статі особистості. Серед юнаків і дівчат, які займались спортом, прояв у них маскулінності зростав пропорційно збільшенню спортивного стажу ($r = 0,55$ та $r = 0,58$, $p < 0,05$), що вказує на формування визначеної характеристики особистості в процесі багаторічної спортивної діяльності. Таким чином, спорт, як вид діяльності, сприяє маскулінізації особистості, причому важлива роль в цьому процесі належить спортивній спеціалізації та спортивному стажу.

1.1. Проблеми профілактики захворюваності дитячого населення

UDK 613.955

THE PREVALENCE OF FLATFOOT AND OBESITY AMONG SCHOOL-AGED CHILDREN

Marija Avota, Evija Melberga

**Department of Occupational and Environmental Medicine, Rīga
Stradiņš University, Rīga, Latvia**

Introduction. The human foot and spine are important elements of the musculoskeletal system which must withstand high load and ensure balance and body movements. Obesity is an increasing trend among children and teenagers, and it's one of the most serious public health problems of the 21st century.

The aim of the study was to assess school children foot load changes, spinal health status and body mass index, as well as to evaluate the possible relationship between the foot load changes and questionnaire data.

Methods. The study included 74(N) schoolchildren from Riga Primary School No.7. Informed consent from parents was obtained before the start of the study. Parents filled out questionnaires about their children's health condition and it was possible to mark multiple answers. Static podometric examination and measurements (weight, height) were conducted.

Results. All the participants 66,2% (n=49) were girls and 33,8% (n=25) boys with the average age of $9,7 \pm 2,88$ years. In questionnaire 17,57% (n=13) of parents marked that their child currently has foot problems and 14,86% (N=11) has problems of the spine. 44,95% (N=33)

noted that other relatives in their family had foot problems and 17,56% (N=13) – spinal problems. At home 75,68% (n=56) of children walk without shoes and 56,76% (N=42) of children on a daily basis wear comfortable shoes with heel 1-2cm. Every day orthopaedic footwear is used by only 5,4% (n=4), orthopaedic insoles – by 8,11% (n=6) and other special footwear – by 6,76% (N=5) of children. 50% (n=37) of children are actively engaged in sports after school. Measurements show that 20,27% (n=15) of children are overweight and 13,51% (n=10) are obese. Results of the podometry show that 93,24% (N=69) of children have a hollow foot, overloaded transverse arches – 48,65% (n=36), flattened longitudinal arches and overloaded heels – 22,97% (n=17). Asymmetric foot weight distribution was observed i

Conclusion. Podometry is one of the quickest and most effective way to examine the foot. Childhood obesity is a serious health threat to children, achieving and maintaining a healthy weight is a very important part of overall health. No linear relationship between obesity and flatfoot was revealed in this study. It's necessary to educate parents and children about the basic principles of a healthy lifestyle and promote physical activity among children. Further studies are necessary to determine the prevalence of flatfoot and obesity.

НЕОБХОДИМОСТЬ ЛАБОРАТОРНОГО И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ, ПОСТРАДАВШЕЙ ОТ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

*Бандажевский Ю.И., Дубовая Н.Ф. *, Бандажевская Г.С.*

**Координационный аналитический центр «Экология и
здоровье», г. Иванков;**

***Национальная медицинская академия последипломного
образования им. П.Л. Шупика, г. Киев**

Спустя 30 лет после аварии на Чернобыльской атомной

электростанции (ЧАЭС) на территории, загрязненной радиоактивными элементами, отмечается высокий уровень смертности трудоспособного населения от сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Указанные патологические процессы могут иметь свое начало в детском возрасте, в связи с чем, у 507 детей (257 мальчиков и 250 девочек) в возрасте 12-17 лет, из семей, длительное время проживающих в Иванковском и Полесском районах Киевской области (Украина), было проанализировано состояние сердечно-сосудистой системы, а у 201 ребенка из этого числа, определялось состояние щитовидной железы (ультразвуковое исследование органа, содержание в крови тиреоидных и тиреотропного гормонов), фолатного цикла (концентрация гомоцистеина в крови и частоты аллелей риска генов участвующих ферментов).

Отклонение показателей артериального давления (АД) от физиологического уровня зафиксировано в 40,6% случаев, повышение АД – в 33,3 % случаев. Отклонение частоты сердечных сокращений от возрастной нормы наблюдалось в 79,5 % случаев. Электрокардиологические нарушения выявлены в 84,8 % случаев, а у мальчиков – в 90,3 % случаев.

Лабораторное исследование выявило наличие патологических изменений со стороны щитовидной железы (ЩЖ) у 44,8 % обследованных детей, при этом, в 92,2% случаев отсутствовали клинические проявления, и не определялись изменения со стороны ЩЖ с помощью метода ультразвукового сканирования. Нарушение продукции гормонов ЩЖ – в 39,8 % случаев, из которых мальчики составили 65,0%, девочки – 35,0 %. Повышенные концентрации свободного трийодтиронина в крови обнаружено в 12,4 % случаев, из которых мальчики составили 88,0 %, девочки – 12,0 % ($p=5,10-5$). Снижение концентрации свободного тироксина в крови за пределы установленного физиологического уровня зарегистрировано в 32,3 % случаев, из которых, мальчики составили 61,5 %, девочки – 38,5 % ($p=0,02$).

Следует подчеркнуть то, что отклонение от установленных

фізіологічних норм концентрації тиреотропного гормона гіпофіза в крові в сторону збільшення було виявлено в 2,0 % випадків, в інших 98,0 % випадків рівень даного гормону знаходився в межах допустимих фізіологічних параметрів для дітей даного віку. Передумови для розвитку аутоімунної патології ЩЗ (збільшення титра антител проти компонентів ЩЗ) спостерігалися у 14 дітей (7,0 % від загальної кількості досліджуваних дітей).

Рівень гомоцистеїну – серосодержачої амінокислоти, що є токсичним для організму продуктом обміну речовин, вище 8 мкмоль/л (фізіологічний критерій для підлітків) зареєстровано в 79,6 % випадків.

Полиморфізми генів MTHFR (метилентетрагідрофолатредуктази), MTR(B12-залежної метіонінсинтази), MTRR (метіонін-синтаза редуктази) були виявлені в 97,0 % випадків, при цьому, в 77,6 % випадків зареєстровано носільство двох, трьох і чотирьох алелів ризику.

Таким чином, глибокий лабораторний скринінг дозволив виявити патологічні стани, що впливають на життєво важливі органи та системи, у дітей старшого шкільного віку з сімей, довго проживаючих на радіоактивно забрудненій території. Враховуючи це, профілактика захворювань, що призводять до інвалідності та смертності дорослого населення, повинна починатися з дитячого віку.

ДИНАМІКА РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ХВОРОБ АЛЕРГІЧНОЇ ПРИРОДИ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Бердник О.В., Рудницька О.П.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєва
НАМН України», м. Київ**

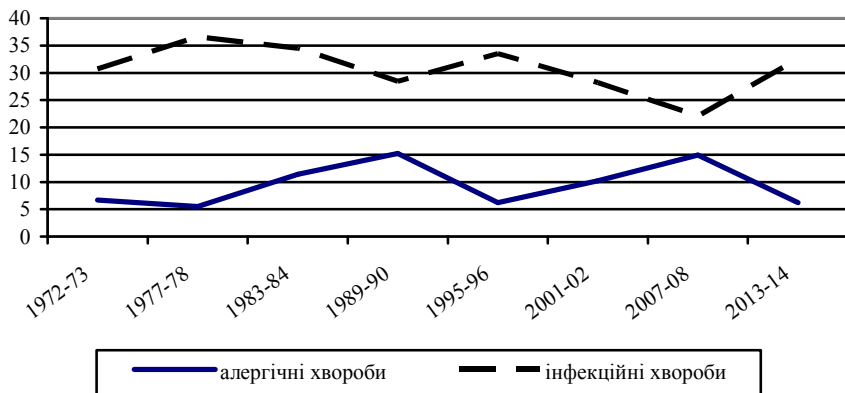
Одним з найбільш соціально значущих видів патології у населення, зокрема, дитячого, є алергічні захворювання. На жаль, вірогідної

статистики щодо їх розповсюдженості не існує. Однією з причин такого явища є той факт, що хвороби алергічної природи не виділені в окремий клас Міжнародної класифікації хвороб. Судити про частоту цих хвороб можливо за результатами епідеміологічних досліджень. Так, дані European Allergy White Paper показали, що на початку ХХІ століття у Європі алергією страждала кожна третя дитина. За результатами International Study of Asthma and Allergy in Childhood розповсюдженість бронхіальної астми у дітей 6-7 років в країнах Західної та Східної Європи коливається від 4,1 до 32,1%, а алергічного риніту – від 1,4 до 39,7%. Згідно даних цього ж дослідження, поширеність алергічної патології в країнах СНД коливається в межах 15–35%. Ці та інші матеріали дозволяють віднести боротьбу з цими хворобами до числа пріоритетних завдань системи громадського здоров'я.

Моніторингування зміни рівнів розповсюдженості патології алергічної природи проводилося в лабораторії починаючи з 1972 року з 6-річним інтервалом у дітей старшого дошкільного віку, які проживають у двох групах мікрорайонів – біля великих автомагістралей міста та біля промислових зон.

Згідно даних цих багаторічних спостережень в обох групах мікрорайонів простежуються два піки підвищення захворюваності: у 1983-84 та 2007-08 роках. Зважаючи на синхронність цього явища, воно не може бути пояснено виключно станом довкілля. Спираючись на сучасний стан розробки проблеми алергізації населення та аналіз даних наукової літератури, нами були розглянуті три підходи до пояснення виявленого явища – медичний та екологічний.

1. Медичний. В теперішній час відомо, що до числа факторів, що сприяють алергізації населення, відноситься зменшення кількості інфекційних та паразитарних хвороб. Порівняльний аналіз динаміки зміни рівнів розповсюдженості інфекційних хвороб і хвороб алергічної природи (рис.) виявив наявність помірного зворотнього зв'язку між ними: коеф. Спірмена становить (-0,65).



2. Екологічний. Зважаючи на те, що полінози становлять від чверті до третини всіх випадків алергозів, імовірно є розвиток цієї патології шляхом реалізації ланцюжка: сонячна активність (11- та 22-річні цикли) → зміна погоди → зміна рослинного і тваринного світу (цвітіння, пилкоутворення і розмноження комах) → розвиток алергії.

3. Еколого-гігієнічний. В періоди сонячної активності мають місце негативні зміни погодно-кліматичних умов, які призводять до посилення негативного впливу забруднень атмосферного повітря (смоги тощо).

Однак *ці питання потребують додаткового поглибленого вивчення.*

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА РОЗКЛАДУ УРОКІВ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Гозак С.В., Шумак О.В., Філоненко О.О., Балачук Ю.І.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ

Однією з проблем сучасного навчального процесу в загальноосвітніх навчальних закладах (ЗНЗ) України є недотримання гігієнічних рекомендацій щодо оптимального розподілу навчальних

дисциплін протягом дня та тижня. Рациональний розклад уроків необхідний для запобігання передчасній втомлюваності дітей.

З метою гігієнічної оцінки фактичних розкладів уроків (РУ) та їхнього впливу на прояви втоми учнів 1-10-х класів ЗНЗ, нами проведено комплексну оцінку РУ з використанням інтегрального показника індексу розкладу (ІР), розробленого нами раніше. Гігієнічно рекомендованим є $ІР > 0,64$. Всього проведено гігієнічну оцінку 46-ти РУ.

За отриманими даними, найбільш проблемними є РУ для дітей середнього шкільного віку (5, 7, 9-і класи): ІР становить $0,43 \pm 0,03$. Для дітей молодшого та старшого шкільного віку ці показники мають значення відповідно $ІР = 0,57 \pm 0,04$ та $0,63 \pm 0,09$.

Більш детальний аналіз РУ свідчить про те, що в молодших та середніх класах є перевищення обсягу гранично допустимого навантаження до 3-х годин на тиждень. За оцінкою окремих показників якості РУ, в молодших класах найгіршим є показник обсягу тижневого навантаження (ТН) – $1,6 \pm 0,2$. В середніх класах є порушення у РУ за такими показниками: обсяг ТН (при максимальній оцінці 3 бали, цей показник становить $1,4 \pm 0,1$); розподіл навчального навантаження протягом дня і тижня (відповідно – $1,8 \pm 0,2$ та $1,7 \pm 0,2$), місце уроків з динамічним та естетично-прикладним компонентами ($1,6 \pm 0,2$).

Розподіл РУ за відповідністю гігієнічним вимогам у різних вікових групах дітей наведено на рисунку 1.

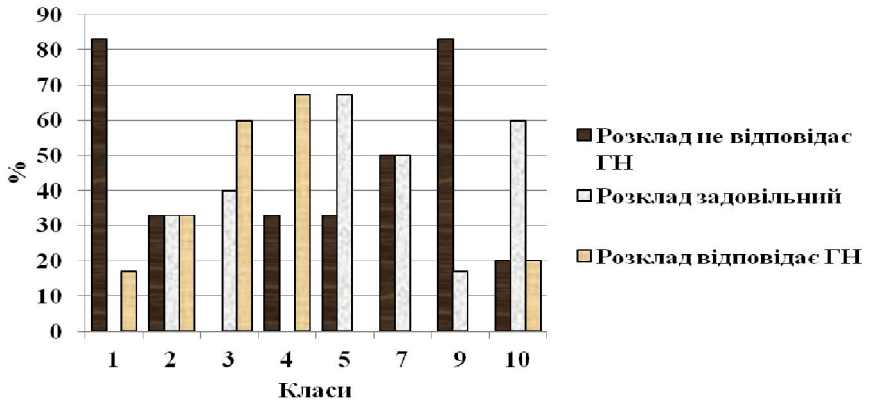


Рис. 1 – Розподіл фактичних розкладів уроків для учнів загальноосвітніх навчальних закладів за показником відповідності гігієнічним вимогам, %

З рисунку бачимо, що найбільша частка несприятливих РУ існує для учнів перших та 7-9 класів, тобто для тих вікових груп, які характеризуються сенситивністю та уразливістю до дії різноманітних чинників. Це є прогностично несприятливою особливістю щодо формування здоров'я дітей цих вікових груп.

Отже, проведені дослідження свідчать про недотримання здоров'язберігаючих вимог санітарного законодавства України при плануванні навчального процесу в межах школи, що може призводити до швидкої появи втоми, погіршення діяльності фізіологічних систем організму учнів, а отже і підвищувати ризик появи хронічних захворювань.

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ПОКАЗНИКІВ РІЗНИХ РІВНІВ В ОЦІНЦІ ВПЛИВУ ДОВКІЛЛЯ НА ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ

Добрянська О.В., Скочко Т.П., Шевчук К.В.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва НАМН України», м. Київ

Забезпечення зміцнення здоров'я дитячої популяції – одне із завдань, вирішення якого полягає у своєчасній діагностиці рівня здоров'я, оцінці його кількості та якості. На сьогодні вирізняють 3 типи моделей вивчення здоров'я: нозологічна (традиційна) і донозологічна діагностика; діагностика здоров'я за прямими показниками.

Традиційно в системі охорони здоров'я застосовують, т. зв. непрямі показники здоров'я (захворюваність, демографічні показники тощо), які безумовно не можуть охарактеризувати рівень здоров'я (а характеризують, скоріше, нездоров'я) людини. Проте, хвороба не виникає раптово, від здоров'я її відокремлює ціла низка функціональних станів, які є пограничними між нормою і патологією. Саме цей етап донозологічних зрушень є важливим з т. ч. зору формування передпатологічних станів, і саме на цей етап повинні бути спрямовані зусилля лікарів-профілактів. Дослідження рівнів резервних можливостей організму є інформативним фізіологічним критерієм донозологічної діагностики рівня здоров'я дітей, і особливо дошкільного віку.

Донозологічні зміни функціональних систем є одними з об'єктивних критеріїв екологічного неблагополуччя.

Усі показники, які найчастіше застосовуються в практиці, були розділені нами на 3 групи:

☑ перша група – ті, що характеризують функціональну здатність організму в межах однієї системи (серцево-судинної, дихальної тощо) – на прикладі індексу Руф'є (ІР). Аналіз стану здоров'я за індексом Руф'є дозволив встановити низькі рівні даного індексу практично у кожній п'ятій дитини старшого дошкільного віку. Питома вага дошкільнят з високими рівнями даного індексу виявлена лише у 40,0 % обстежених. Оцінка ІР в залежності від зон спостереження показала, що частка дітей з низькими рівнями даного індексу була більшою у дитячих навчальних закладах (ДНЗ), розташованих біля промпідприємств і автомагістралей, а у відносно чистих мікрорайонах питома вага дітей з низькими показниками ІР була найменшою ($p \leq 0,05$). Частка дівчат з низькими рівнями ІР була

достовірно вищою у порівнянні з хлопцями ($p \leq 0,001$);

☑ друга група – ті, що характеризують скоординованість діяльності двох або трьох систем організму (кардіореспіраторної системи тощо) – на прикладі індексу Скибинського (ІС). Більшість обстежених дітей мали незадовільні показники даного індексу. Частка дітей з незадовільними показниками по ІС („незадовільно”, „дуже погано”) була достовірно більшою у дошкільнят, що відвідували ДНЗ, розташовані на територіях, прилеглих до автомагістралей. В ДНЗ, розташованих на екологічно забруднених територіях, питома вага хлопців з незадовільними показниками ІС була майже у 6 разів вищою, ніж дівчат ($p \leq 0,05$). В той же час, частка дівчат з показниками «дуже погано» була на 24,0 % вищою ($p \leq 0,05$);

☑ третя група - ті, що характеризують складні взаємозв'язки багатьох систем організму, їх взаємовпливи і злагодженість діяльності на вищому ієрархічному рівні (на прикладі показника «рівень соматичного здоров'я» – СЗ). Аналіз показав, що лише кожна десята дитина мала високі рівні соматичного здоров'я. Враховуючи екологічні умови довкілля встановлено, що частка дітей з низьким рівнем соматичного здоров'я була достовірно вищою у дітей з ДНЗ, прилеглих до екологічно забруднених територій ($p \leq 0,05$).

Таким чином, вихідні показники стану функціональних систем організму більшості дітей старшого дошкільного віку є низькими, незалежно від статі. При впливі негативного чинника «забруднене атмосферне повітря» інтегральні показники (рівень соматичного здоров'я, індекс Скибинського) є більш інформативними за інші показники, тому що одночасно характеризують скоординованість діяльності декількох функціональних систем а кореляційно пов'язані з рівнями аеробного енергоутворення, а отже, і з кислород-транспортною системою організму дитини.

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Івахно О.П.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м.Київ

Низький рівень фізичного здоров'я дітей не забезпечує у повному обсязі адаптаційно-резервні можливості організму, який росте і розвивається (Волосовець О., 2015).

Наукові дослідження останніх років [Чуриліна А.В., Майданник В.Г., Фролова Т.В., Рак Л.І., 2015 та ін.] указують на необ'єктивність та неадекватність проби Руф'є, що включена до офіційного протоколу № 518/674 медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів.

Рідковець С.Г. (2015) пропонує визначення варіабельності серцевого ритму для оцінки адаптаційних резервів організму в межах саморегуляції і збереження гомеостазу.

Антипкін Ю.Г. з співавторами (2011) внесли корективи у проведення і оцінку результатів проби Руф'є, а Полька Н.С. з співавторами (2013) запропонували скринінгову оцінку АРМ у дітей шкільного віку без дозованого фізичного навантаження.

Визначення толерантності кожної дитини до фізичних занять є необхідністю в сучасних умовах, незалежно від рівня її фізичної підготовленості [Рак Л.І., 2015].

Метою дослідження є визначення об'єктивності методик для оцінки фізичного здоров'я дітей шкільного віку.

Матеріали і методи дослідження: аналітичний, соціологічний, експертних оцінок, медичної статистики.

Для досягнення мети вирішувалися такі завдання: аналіз методичних підходів до оцінки фізичного здоров'я дітей; встановлення особливостей формування медичних груп для занять фізичною культурою школярів; експертна оцінка адекватності проби Руф'є для визначення функціональних можливостей організму дітей шкільного віку.

Результати досліджень. Дослідження виконані на базі 34 загальноосвітніх шкіл у містах і сільських районах Київської області. Обстеженням охоплено 4236 міських і 2064 сільських школярів 1-11 класів, порівну хлопчиків і дівчаток.

З питань об'єктивності протоколу медичного обстеження дітей для оцінки фізичного здоров'я до анкетного опитування залучено 74 лікарів-педіатрів та лікарів загальної практики-сімейної медицини першої і вищої кваліфікаційної категорії.

Установлено, що міські школярі мають гірші показники фізичного здоров'я, ніж сільські – у 1,5-2 рази більше дітей з підготовчою і спеціальною медичними групами та звільнених від занять з фізичної культури. Міські школярі демонструють знижені рівні здоров'я у 6-8 класах (хлопчики) та в 7-9 і 11 класах – дівчатка, а сільські школярі – у 6-9 і старших класах.

Під час експертних оцінок визначено, що 74,13 % респондентів незадоволені організацією проведення медичних профілактичних оглядів школярів, відсутністю кабінетів функціональної діагностики, об'ємом і якістю збору інформації на долікарському етапі, необ'єктивністю та неадекватністю проби Руф'є для визначення фізичного здоров'я дітей.

Із рекомендацій пропонується внести зміни до протоколу № 518/674 (2009), забезпечити функціонально-діагностичне обстеження дітей на долікарському етапі медичного огляду, що скоротить та підвищить їхню результативність, своєчасність установаження відхилень у здоров'ї дитини та їх корекцію.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ М. КИЄВА

Мартиновська Т.Ю.

ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», м. Київ

Фізичний розвиток (ФР) дітей та підлітків являє собою

сукупність морфологічних та функціональних властивостей організму, що характеризують процес його зростання та дозрівання. Відхилення у ФР є інформативним маркером певних порушень стану здоров'я. Тому такі діти потребують, зокрема, адекватних засобів фізичного виховання та нормування фізичних навантажень з урахуванням індивідуальних особливостей морфофункціонального розвитку їх організму.

Попередніми дослідженнями ДУ „Інститут медицини праці НАМНУ” доведено, що однією з когорт підвищеного ризику здоров'ю є учні професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ). Враховуючи роль цієї когорти підлітків в майбутньому трудовому потенціалі країни, вона заслуговує на належну увагу з боку науковців-медиків.

Мета роботи - виявити особливості фізичного розвитку підлітків, що навчаються в ПТНЗ м.Києва, для подальшого вивчення їх вкладу в формування стану здоров'я та розробки профілактичних заходів.

В дослідженні взяли участь 395 підлітків (225 юнаків та 170 дівчат) віком 15-18 років, які навчаються в ПТНЗ електромеханічного та будівельного профілю в м.Києві. Фізичний розвиток організму вивчали за антропометричними та функціональними показниками за уніфікованою методикою з використанням стандартного інструментарію. Оцінка ФР та ступеня його гармонійності, а також порівняльний аналіз показників ФР учнів ПТНЗ та їх київських однолітків-учнів загальноосвітніх шкіл здійснювався за вітчизняними стандартами ФР (регіональні шкали регресії) та даними літератури.

Результати дослідження дозволили виявити гендерні та вікові морфофункціональні особливості учнів ПТНЗ м.Києва, що є проявом основних закономірностей фізичного розвитку організму, який зростає та розвивається, а саме гетероморфності, гетерохронності, полового диморфізму та акселерації.

Встановлено відмінності ФР обстеженої когорти учнів ПТНЗ у порівнянні з ФР київських школярів. Серед негативних тенденцій

звертає увагу великий відсоток учнів ПТНЗ з дисгармонійним фізичним розвитком: серед юнаків таких виявлено 21-42% осіб (в залежності від віку), серед дівчат – 29-43%, що в 1,1-1,7рази більше (в залежності від статі та віку) ніж в когорті школярів. В структурі дисгармонійності у дівчат переважав дефіцит маси тіла, у юнаків – майже в рівному співвідношенні зустрічався дефіцит маси тіла та надлишкова вага. Функціональні можливості м'язової системи та функції зовнішнього дихання учнів ПТНЗ, незалежно від їх статі, були знижені.

Слід зауважити, що ці тенденції ФР учнів ПТНЗ відбуваються на тлі встановлених нами в попередніх дослідженнях особливостей їх способу життя – ранньої трудової зайнятості, широкої розповсюдженості поведінкових факторів ризику (тютюнокуріння, вживання алкоголю та наркотиків), нерационального харчування, гіподинамії, неповноцінного сну, т.ін., котрі виявились більш притаманними саме учням ПТНЗ, що є додатковим фактором ризику порушень здоров'я цієї когорти молоді і потребує постійного медико-соціального моніторингу.

За результатами роботи розроблено експрес-метод оцінки гармонійності фізичного розвитку учнів професійно-технічних навчальних закладів м.Києва з метою своєчасного встановлення відхилень морфофункціонального розвитку їх організму при скринінгових обстеженнях.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО САНІТАРНОГО ЗАКОНОДАВСТВА З ПИТАНЬ РОЗМІЩЕННЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Павленко Н.П., Махнюк В.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Проектування громадської забудови майже у всіх країнах

Європи здійснюється з максимальним використанням відновлюваних природних ресурсів, зокрема сонячної енергії. Зазначене є найпріоритетнішим завданням і регламентовано Європейською хартією про сонячну енергію в архітектурі і будівництві (Берлін, березень 1996). При плануванні міських територій враховується ряд гігієнічних, екологічних, біокліматичних і містобудівних факторів, включаючи орієнтацію вулиць і будівель. При раціональному проектуванні будівель зводиться до мінімуму потреба в енергії для їх освітлення, вентиляції, підтримання нормативних показників мікроклімату. Також для економічного використання енергії при проектуванні об'єктів важливим є врахування ландшафту територій, що може дозволити заощадити до 25% вжитку енергії, про що зазначено у звіті Департаменту по енергетиці США «Ландшафтна архітектура для ефективного використання енергії» (DOE/GO-10095-046). Проникність конструкцій будівлі для тепла, світла і повітря мають забезпечувати оптимальні умови проживання населення, що визначено вимогами Директиви ЄС про енергетичні характеристики будівель 2010/31/ЄС, Кіотського протоколу 1997 р., Європейської програми щодо проблем зміни клімату та ін.

В Україні та Грузії у 2011 році за фінансової підтримки ЄС було започатковано проект «Увімкни сонце – живи комфортно» із залученням Національного екологічного центру України та інших організації, який передбачав запровадження використання сонячної енергії в громадських будівлях, в тому числі у школах, та реалізований у трьох населених пунктах України.

Будівельна галузь є однією з провідних стратегічних галузей в нашій країні. Слід зазначити, що близько 70% будівель на території крупних міст будуються у порядку ущільнення існуючої забудови. При проектуванні житлової забудови відмічається відставання забезпечення соціальною інфраструктурою, зокрема будівництва загальноосвітніх навчальних закладів, які за містобудівним законодавством є об'єктами повсякденного обслуговування населення житлової забудови, за санітарним законодавством – об'єктами з високим ризиком за критеріями санепідблагополуччя та об'єктами

підвищеного епідемічного ризику (Постанова КМУ №1405 «Про затвердження критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності для санітарного та епідемічного благополуччя населення, та визначається періодичність заходів державного нагляду (контролю)» у редакції Постанови КМУ №869).

Державна політика країни в галузі освіти спрямована на охоплення всіх дітей, починаючи з шестирічного віку, початковою обов'язковою освітою (Закон України «Про загальну освіту» від 13.05.1999 року № 651-XIV із змінами від 19.02.2016 р.).

В сучасних економічних умовах відбувається інтенсивне ущільнення територій, особливо привабливих в економічному відношенні (центральні райони міст), що спричиняє наближення запроектованої забудови до оточуючої, вже існуючої, забудови. При цьому під розміщення нових загальноосвітніх навчальних закладів передбачаються вкрай малі площі земельної ділянки, що унеможливує забезпечення обов'язкового набору функціональних зон (спортивні та ігрові майданчики та ін.) для них, що порушує вимоги «Державних санітарних правил і норм по устаткуванню, утриманню загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виробничого процесу. ДСанПіН 5.5.2.008-01», «Будинки і споруди. Будинки та споруди навчальних закладів. ДБН В. 2.2-3-97 (із змінами № 1, № 2 та № 3)». Ці заклади проектуються за індивідуальними проектами та планувально-архітектурними рішеннями з використанням нових конструктивних рішень, які в більшості випадків не дотримують вимог як санітарного, так і містобудівного законодавства за гігієнічними показниками природної освітленості та інсоляції приміщень та території спортивних і ігрових майданчиків.

Оцінка існуючих загальноосвітніх навчальних закладів в умовах крупних міст показала, що нова житлова та громадська забудова наближається як до їх територій, так і до самих будівель. При цьому порушується інсоляційний режим існуючих територій шкіл та навчальних приміщень та зменшується рівень коефіцієнту

природної освітленості. За умов відсутності функцій держсанепідслужби щодо запобіжного держсанепіднагляду зазначена ситуація буде погіршуватись і надалі. При цьому, в європейських країнах функції контролю за розміщенням навчальних закладів здійснюється санітарними інспекціями різних рівнів (Головна санітарна інспекція Республіки Польща, яка утворена і існує на підставі Закону Республіки Польщі «Про Національну Санітарну інспекцію»).

Таким чином, гігієнічна оцінка сучасних загальноосвітніх навчальних закладів, що проектуються в умовах ущільнення житлової і громадської забудови, повинна обов'язково здійснюватись у порядку державної експертизи проектів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних та протиепідемічних умов для попередження захворюваності та умов для зміцнення і збереження здоров'я учнів.

УДК 613.956/.96:685.34

МЕДИКО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ РИСКИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С АКСЕЛЕРАЦИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ВЫБОРОМ ОБУВИ, И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Пац Н.В, Тевель В.Я.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Гигиеническая безопасность детской обуви определяется её предназначением, возрастом ребёнка и используемыми материалами. Нарушение гигиенических требований к подбору обуви для детей и подростков определяет медико-гигиенические риски нарушения здоровья. Особое место в формировании этих рисков занимает подбор обуви для детей с акселерацией.

Целью данного исследования было выявить медико-

гигиенические риски у детей с акселерацией, проживающих в областном центре Беларуси, обусловленные нерациональным подбором обуви и разработать мероприятия для профилактики выявленных рисков.

Материалы и методы. Объект исследования: жители областного центра Беларуси, 528 человек в возрасте от 20 до 46 лет, 176 мужчин и 382 женщины. Все обследуемые – родители детей и подростков. Они были подразделены на группы по возрасту, полу и уровню образования. Респондентов со средним образованием было 21,9%, средним специальным 31,8%, 46,3% – с высшим.

Дети и подростки из этих же семей 532 человека, в том числе 110 человек с акселерацией. Использовали анкетный метод исследования в родительской аудитории, в анкету включены вопросы, отражающие осведомленность о гигиенических требованиях, предъявляемых к выбору обуви для детей различных возрастных групп и подростков, о подборе обуви для детей с акселерацией. В анкетах для детей и подростков – вопросы о комфортности использования обуви, виде обуви, жалобах на состояние здоровья. Нами разработаны памятки и видеоролики, семинары для родительской аудитории о правилах подбора обуви для детей с акселерацией и внедрены в дошкольных и школьных учреждениях. После проведения обучающих семинаров для родительской аудитории проведено тестирование с оценкой гигиенической грамотности в вопросах подбора обуви для детей различных возрастных групп, подростков, в том числе и с акселерацией. У детей и подростков проведена оценка физического развития и состояние осанки. В группе детей 5-6 лет и 11-15 лет произведен замер высоты каблука. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием прикладных программ «Статистика 10.0».

Результаты и обсуждение. Анализ анкетирования выявил, что 89 % родителей имеют низкий уровень осведомленности о гигиенических требованиях, предъявляемых к выбору обуви для детей и подростков, 66% из опрошенной аудитории родителей приобретает обувь для детей на рынке. Основным критерием выбора является

подходящий размер, внешний вид и цена. На вопрос о материалах достоверно преобладал ответ – «надеюсь, что для детей обувь выполнена из качественного сырья».

Изучив вопрос «О подборе обуви с соответствующей высотой каблука для различных групп детей и подростков» выяснено, что ни один из респондентов не ответил правильно. При подборе обуви для детей с акселерацией родители руководствуются основным критерием – размер. Обувь девочек с акселерацией в возрасте 11-14 лет для повседневного ношения имеет высоту каблука, превышающую норматив на 1,5 см, праздничную – на 3 см. У девочек-подростков с высоким ростом в наборе обуви для повседневного ношения преобладает обувь без каблука (балетки). У мальчиков с акселерацией обувью основного выбора являются кроссовки. Выявлено, что летняя обувь, приобретенная в торговых точках на рынках, для девочек в возрасте 5-6 лет так же имеет высоту каблука выше нормативной на 0,5 см. Причем 76% опрошенных ответили, что обувь для детей, приобретенная на рынках, выполнена из искусственной кожи с стельками из синтетических материалов. В жалобах у девочек, отдающих предпочтение обуви без каблука в виде балеток, достоверно чаще встречались ноющие боли в области пятки. В группе у мальчиков с акселерацией в возрасте 11-14 лет преобладали жалобы на жжение в области стоп. В группе девочек с акселерацией, обувь которых не соответствует гигиеническим требованиям, достоверно чаще отмечено нарушение осанки.

Выводы

1. Выявлена низкая осведомленность родителей, имеющих детей и подростков в возрасте от 1 года до 16 лет, о гигиенических требованиях, предъявляемых к подбору обуви для детей различных возрастных групп.

2. У детей и подростков с акселерацией подбор обуви осуществляется без учета возрастных особенностей.

3. Одним из основных медико-гигиенических рисков при подборе обуви для девочек с акселерацией является несоблюдение гигиенических требований к высоте каблука.

4. У девочек с акселерацией, обувь которых не соответствует гигиеническим требованиям, достоверно чаще отмечено нарушение осанки.

5. Обосновано проведение в аудитории родителей обучающихся семинаров по вопросам гигиенических требований, предъявляемых к подбору обуви для детей и подростков, в том числе и с акселерацией.

6. Актуально распространение среди родителей и продавцов-консультантов обувных торговых точек памяток о гигиенических требованиях к обуви для детей различных возрастных групп, с разъяснением правил подбора обуви для детей с акселерацией.

УДК 616.955:373.1

ВЗАИМОСВЯЗЬ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ БЕЛАРУСИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ И ПЕЧАТНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ

Пац Н.В., Илбуть В.А., Марцинкевич Д.Н.

**УО «Гродненский государственный медицинский
университет», г. Гродно, Республика Беларусь**

Актуальность. В настоящее время широко используются электронные средства для получения информации. В учебный процесс включены и активно используются электронные учебно-методические комплексы. Использование информационно-образовательных технологий повысило эффективность обучения, но в месте с тем поставило новые задачи в решении проблем здоровья обучающихся. Статистический стресс и нагрузка на зрительный анализатор являются ключевыми звеньями цепи проблем, влияющих на здоровье учащихся и студенческой молодежи. В литературе нет информации о нагрузках на зрительный анализатор при использовании электронных учебников в различных возрастных группах и рисках нарушения зрения.

Цель. Изучив состояние органа зрения у студенческой

молодежи медицинских и немедицинских вузов Беларуси при использовании ими электронной литературы, определить место профилактических мероприятий в структуре рисков снижения зрения.

Объект исследования. Студенты медицинских и немедицинских вузов Беларуси (830 человек в возрасте 19-20 лет: 607 девушек и 223 юноши). Все обследуемые были подразделены на пять групп: 630 человек – студенты Гродненского государственного медицинского университета, 50 – студенты Витебского государственного медицинского университета, 50 – студенты Белорусского государственного медицинского университета, 50 – студенты биологического факультета Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, 50 – студенты биологического факультета Белорусского государственного университета.

Материалы и методы. Анкетный метод опроса. В анкету внесены вопросы, выявляющие возможные риски нарушения здоровья органа зрения, использование электронных учебников, вопросы о зрительных нагрузках, связанных и не связанных с учебным процессом. Сведения о состоянии органа зрения оценивались согласно данным о заболеваемости, отмеченных в личной медицинской карте студента. Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью пакета прикладных программ «Статистика 10.0».

Результаты. Проанализировав вопрос об соотношении используемых электронных и печатных учебных материалов, получены данные, указывающие на то, что студентами немедицинских вузов источником выбора при подготовке домашних заданий для получения информации являются преимущественно электронные средства. Так в Белорусском государственном университете – 94%, Гродненском государственном университете имени Я. Купалы – 90%, что достоверно отличается от медицинских вузов Гродно и Минска, в которых электронные средства обучения занимают 72% и 78% соответственно. При этом в Витебском медицинском университете – 54% приходится на электронные источники.

Проанализированы риски, обуславливающие снижение зрения среди студентов белорусских вузов. Среди них – невыполнение профилактических мероприятий по сохранению зрения, использование электронной литературы, учебная нагрузка в университете, наследственность, нахождение у мониторов с неучебными целями.

В ходе проведенного исследования выявлено, что студенты биологических факультетов белорусских вузов достоверно чаще используют электронные учебники по сравнению со студентами медицинских вузов. У студентов биологического факультета Гродненского государственного университета имени Я. Купалы выявлен высокий уровень профилактических мероприятий, проводимый студентами для сохранения зрения, при этом показатели снижения зрения самые низкие. У них при максимальном использовании электронных учебников, но при хорошей профилактике, в меньшей степени страдает зрение. Использование на практике профилактических мероприятий, направленных на сохранение зрения, даже при имеющихся высоких наследственных рисках и при использовании электронных учебников, обусловили низкий уровень снижения зрения у студентов. В исследовании найдено этому еще одно объяснение. Эти студенты меньше времени тратят на учебные цели и, следовательно, это и обуславливает меньшую зрительную нагрузку. У студентов же медицинских вузов преобладает время, потраченное на учебу с использованием электронных носителей информации, а, следовательно, и увеличивается возможность реализации рисков, способствующих снижению зрения.

Выводы

1. Студенты биологических факультетов белорусских вузов достоверно чаще используют электронные учебники по сравнению со студентами медицинских вузов.
2. В структуре рисков нарушения зрения у студентов вузов Беларуси преобладает несоблюдение мер профилактики нарушения зрения при использовании в учебных целях электронной литературы.

3. Использование электронных учебников при условии отсутствия или проведения недостаточных мер профилактики приводит к снижению зрения у студентов медицинских вузов.

4. Сокращение времени зрительных нагрузок, потраченных на учебу, при использовании электронных учебников, у студентов биологических факультетов даже при высоких наследственных рисках, способствует сохранению зрения.

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПСИХОСОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ПІДЛІТКІВ

Пашинська С.Л., Антомонов М.Ю.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Із збільшенням екосоціального неблагополуччя різко загострилася проблема здоров'я школярів, відзначається погіршення морфо-функціонального статусу дітей. Необхідна розробка і впровадження нових інформаційних технологій, які полягають, насамперед, в комплексній оцінці фізіологічного статусу індивіда; моніторингу показників індивідуального здоров'я; розробці критеріальних шкал оцінки стану здоров'я дитячого населення за інтегральними показниками. Моніторинг стану здоров'я дітей дозволить аналізувати динаміку зміни показників здоров'я, оцінювати ефективність та інформативність нових і вже існуючих методів оцінки здоров'я. Найбільш інформативними і прийнятними з точки зору практичного використання вважаються методи експрес-оцінок, коли рівень здоров'я визначають шляхом переведення кількісних показників, що характеризують функціонування найбільш важливих систем життєзабезпечення у бали і, відповідно, у рівень здоров'я.

Мета даної роботи – оптимізувати процес експрес-оцінки фізичного стану школярів. Стан здоров'я учнів, як правило, оцінюють за результатами медичних оглядів лікарями дитячих поліклінік. Фізичний розвиток оцінюють за антропометричними показниками –

довжиною, масою тіла та обводу грудної клітки. Оцінка результатів антропометричних досліджень проводиться методами стандартів, кореляції, профілів, індексів. Психодіагностична робота включає дослідження інтелекту, розумових здібностей, емоційно-вольової сфери, темпераменту, вад особистісного розвитку, духовного розвитку. Проводяться також соціометричні дослідження класних колективів, діагностика внутрішньо-сімейних стосунків.

Велика кількість параметрів, одержаних у процесі збору необхідної інформації, призводить до складності обчислень та виникнення похибок. Постає задача зменшити кількість параметрів, проігнорувавши найменш значущі та оптимізувати процес обробки інформації. Один із способів зменшення розмірності масиву характеристик – побудова індексів. Метод побудови індексів (комполитних показників) являє собою набір особливих формул, за допомогою яких можна проводити оцінку окремих антропометричних показників та їх співвідношень.

Для зручності введення паспортних даних дітей, результатів вимірів їх фізичних характеристик та формування інформаційного масиву розроблено електронні форми. Програмні реалізації виконано в середовищі Microsoft Excel, що має високу ступінь сумісності з іншими додатками Microsoft Office та пакетом STATISTICA до якого передаються результуючі таблиці для подальшої обробки.

Якщо масив даних має значний об'єм, або ж інформація про якість вимірювань неповна або ненадійна, застосовуємо статистичні методи виявлення грубих помилок. Скоригована таблиця експортується у пакет STATISTICA для подальшої обробки. За результатами статистичного аналізу при допомозі макросів формується зведена таблиця індексів та інтегральних оцінок за кожною віковою групою, що дозволяє простежити загальну тенденцію фізичного розвитку дітей певного віку:

У роботі розглянуто проблему здоров'я дітей шкільного віку та показано необхідність проведення у школах експрес-оцінки фізичного розвитку та функціональної готовності учнів. Запропоновано електронну форму для введення фізіологічних

характеристик, розрахунку індексів та формування відповідного масиву даних. Розроблено програмний модуль, який дозволяє вилучити з масиву аномальні значення, та виявити дітей із відхиленням від норми. Розроблено також пакет макросів, що дозволяє формувати звітні таблиці індексів.

Використання технічних та програмних засобів при проведенні експрес-оцінки дозволяє спростити процес формування вихідного масиву даних та розрахунку індексів, звести до мінімуму кількість помилок, спричинених «людським фактором» та одержати за зведеними таблицями індексів та інтегральних оцінок цілісну картину фізичного розвитку школярів.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ІГРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДІТЕЙ, ЩО ВИХОВУЮТЬСЯ ВДОМА ТА У ДОШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

*Платонова А.Г., Яцковська Н.Я., Шкарбан К.С.,
Саєнко Г.М.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Серед матеріальних об'єктів, що оточують дитину від народження, особливе місце посідають іграшки. За умови системного підходу до формування асортименту іграшок, в тому числі і з урахуванням вікових особливостей розвитку дітей, вони стають повноцінним та безпечним компонентом предметно-ігрового розвивального оточення дитини.

За даними Міністерства освіти і науки в Україні функціонує 15,3 тис. дошкільних навчальних закладів різних типів та форм власності. У них здобувають дошкільну освіту 1137,5 тис. дітей, що становить 56 відсотків від загальної кількості дітей від 1 до 6 років. Ігрове середовище у дошкільному навчальному закладі (далі – ДНЗ) оснащується відповідно до наказу МОН України від 11.09.2002 № 509 «Типового переліку обов'язкового обладнання, навчально-наочних

посібників та іграшок у дошкільних навчальних закладах». Визначальними чинниками формування асортименту іграшок для дітей, що виховуються в домашніх умовах і не відвідують ДНД, є вподобання батьків щодо організації ігрової діяльності, а також переконання батьків щодо формування у їх нащадків етичних інстанцій та ціннісних орієнтирів. Тобто батьки вибирають інформаційні та художні продукти і таким чином формують культурний простір дитини на різних етапах дошкільного дитинства.

Метою роботи було здійснити порівняльну оцінку ігрового середовища дітей, що виховуються вдома, і тих, що відвідують дитячий навчальний заклад.

Для досягнення мети проведено анкетування вихователів 68 груп дошкільних закладів м. Києва та 126 батьків, діти яких виховуються вдома та не відвідують ДНЗ. Вік дітей 2,5-7 років.

Була розроблена анкета – опитувальник, яка дозволила визначити види іграшок з якими контактують діти, розподіл іграшок, за функціональним призначенням та складом сировини. Опитування проходило конфіденційно, передбачалось декілька варіантів відповідей.

Методи дослідження – соціологічні, математико-статистичні.

Результати були оброблені в електронних таблицях Excel за допомогою методик варіаційної статистики.

Аналіз результатів анкетування вихователів та батьків свідчить про те, що мають місце значні відмінності в асортименті іграшок, якими користуються під час ігрової діяльності діти дошкільного віку, що відвідують ДНЗ, та діти, які виховуються вдома. Так, якщо в ігровій діяльності вихованців ДНЗ всіх вікових груп, дерев'яні іграшки використовуються майже у ста відсотках випадків, то тільки 73,58 % дітей до 3 років, половина дітей в віці 4-5 років та третина 6-7 річних дітей, що виховуються вдома, мають іграшки даного виду ($p \leq 0,05$). Звертає на себе увагу той факт, що дошкільники, які виховуються вдома, майже не користуються іграшками з металу (конструкторами) на відміну від дітей, що відвідують ДНЗ, де кількість користувачів з віком збільшується від

31,81 % (діти до 3 років) до 79,82 % (діти 6-7 років) ($p \leq 0,05$). В той же час, ігрова діяльність лише 3,77 % дітей молодшого та 4,00 % середнього дошкільного віку, що не відвідують ДНЗ, пов'язана з металевими конструкторами, малюки 6-7 річного віку взагалі не використовують даний вид іграшок. Також вірогідно більша кількість дітей всіх досліджуваних груп, що виховується у дитячих закладах, на відміну від дітей, що не відвідують ДНЗ, спілкується з іграшками, виготовленими з пластикових полімерів в середньому на 18,48 % ($p \leq 0,05$). Подібна закономірність спостерігається і при використанні іграшок з гуми. Винятком є лише діти вікового сегменту 4 – 5 років, однаковий відсоток яких, не залежно від того виховуються вони вдома або відвідують ДНЗ, використовують іграшки даного виду. Ігрова ж діяльність з гумовими іграшками дошкільнят двох інших досліджуваних вікових груп відбувається у вірогідно меншій кількості дітей, що виховуються вдома, порівняно з їх однолітками-вихованцями ДНЗ ($p \leq 0,05$). При цьому з віком кількість дітей, що використовують даний вид іграшок вірогідно зменшується ($p \leq 0,05$). Що стосується м'яконабивних іграшок, то серед дітей, які виховуються вдома, кількість тих, що залучають до гри даний вид іграшок, однакова в усіх вікових групах і майже не перевищує двох третин. Відсоток дітей, що спілкуються в ДНЗ з м'яконабивними іграшками, вірогідно зростає від молодшої до середньої і до старшої дошкільної групи ($p \leq 0,05$). Крім того, досліджена вірогідна відмінність кількості дітей 4-5 і 6-7 річного віку, які не відвідують дитячі заклади, і кількості дітей аналогічного віку, які виховуються в ДНЗ, що використовують в ігровій діяльності даний вид іграшок ($p \leq 0,05$).

Із збільшенням віку дітей спостерігається збільшення кількості тих, хто користується олівцями, фломастерами та наборами для дитячої творчості як серед дошкільників, що виховуються вдома, так і вихованців ДНЗ ($p \leq 0,05$), і досягає 100 % у дітей 6-7 років. Вірогідно вищий відсоток дітей, що використовують даний вид продукції, серед відвідувачів ДНЗ молодшого та середнього дошкільного віку порівняно з їх однолітками, що виховуються вдома ($p \leq 0,05$), можливо

пов'язати з тим, що за даними анкетування вихователів, заняття з малювання, ліплення, аплікації, конструювання починаються з дітьми двох – трьохрічного віку.

Разом з тим, звертає на себе увагу, той факт, що діти всіх досліджуваних вікових груп, які виховуються вдома, на відміну від дітей, які відвідують дошкільний навчальний заклад, широко залучені до комп'ютерної ігрової діяльності ($p \leq 0,05$). Портативні пристрої для комп'ютерних ігор має третина дітей віком до 3 років, 72,0 % дітей 4-5 років та 75,0 % дітей 6-7 років.

Таким чином, анкетування вихователів та батьків свідчить про те, що мають місце значні відмінності в асортименті іграшок, якими користуються під час ігрової діяльності діти дошкільного віку, що відвідують ДНЗ, та діти, які виховуються вдома. Крім того, третина дітей віком до 3 років, 72,0 % дітей 4-5 річного віку та 75,0 % дітей 6-7 років, які виховуються вдома, на відміну від дітей, які відвідують дошкільний навчальний заклад, залучені до ігрової діяльності з використанням пристроїв для комп'ютерних ігор.

УДК 613.955

ТРИВАЛІСТЬ КОНТАКТУ З ІГРАШКАМИ ДІТЕЙ, ЩО ВИХОВУЮТЬСЯ ВДОМА ТА У ДОШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

*Платонова А.Г., Яцковська Н.Я., Шкарбан К.С.,
Саєнко Г.М.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеєва
НАМН України», м. Київ**

Іграшки займають одне з провідних місць серед предметів, які супроводжують дитину, починаючи з перших днів її життя. Вони є найважливішим засобом виховання дитини, сприяють її своєчасному нервово-психічному і фізичному розвитку, а також розвитку мови, пам'яті, емоцій, позитивно впливають на настрій і поведінку. Сучасні

іграшки дуже різноманітні як за функціональним призначенням, зниженням віку користувача, так і за кількістю використовуваних для їх виготовлення матеріалів (дерево, скло, гума, різні види пластмас, папір, картон, метал, тканина, хутро, вата, шкіра та її замінники, фарфор, фаянс, кераміка, пап'є-маше тощо). Тим не менш, поява якісно нових сполук, та розширення асортименту дитячого іграшок потребує розробки методичних підходів і обґрунтування комплексу показників для оцінки сучасних іграшок з метою забезпечення дітей безпечною для здоров'я продукцією

З точки зору фахівців профілактичного напрямку медицини дитинства, велике значення має асортимент іграшок, якими користується дитина, та тривалість контакту з ними. Враховуючи, що за даними Міністерства освіти і науки в Україні в дошкільних навчальних закладах здобувають дошкільну освіту 56 % дітей від 1 до 6 років від загальної кількості, а решта виховується вдома, то метою роботи було порівняти тривалість контакту дітей з іграшками, котрі використовують в ігровій діяльності діти, що виховуються вдома, і тих, що відвідують дитячий навчальний заклад.

Для досягнення **мети** проведено анкетування вихователів 68 груп дошкільних закладів м. Києва та 126 батьків, діти яких виховуються вдома та не відвідують ДНЗ. Вік дітей 2,5-7 років.

Була розроблена анкета – опитувальник, яка дозволила визначити середню тривалість безпосереднього контакту дітей з іграшками під час ігрової. Опитування проводилось конфіденційно, передбачалось декілька варіантів відповідей.

Методи дослідження – соціологічні, математико-статистичні.

Результати були оброблені в електронних таблицях Excel за допомогою методик варіаційної статистики.

Виявлено, що вихованці дитячих закладів молодшого та середнього дошкільного віку використовують іграшки з деревини, пластикових полімерів, латексу, м'яконабивні іграшки, набори для дитячої творчості вірогідно менший проміжок часу, ніж діти, що виховуються вдома ($p \leq 0,05$). Натомість, для дітей 6-7 річного віку подібна закономірність зберігається тільки в тривалості використання

дерев'яних, пластикових та гумових іграшок. Наприклад тривалість ігрової діяльності з м'яконабивними іграшками дітей до 3 років та дошкільнят 4-5 річного віку, що виховуються вдома, перевищує відповідний показник для їх одноліток, що відвідують ДНЗ, в першому випадку в 2,1 рази, а в другому – в 2,4 рази. Встановлена також довша на 0,39 годин на добу тривалість контакту вдома, ніж в навчальному закладі, з наборами для дитячої творчості у дітей до 3 років. Іграшками з гуми діти середнього дошкільного віку бавляться в ДНЗ в 2,7 рази коротший проміжок часу, ніж вдома.

Враховуючи той факт, що дошкільники, які виховуються вдома, майже не користуються іграшками з металу (конструкторами) на відміну від дітей, що відвідують ДНЗ, то і, відповідно, тривалість контакту з цим видом іграшок вірогідно вищий серед дітей-вихованців дитячих закладів ($p \leq 0,05$). Цеж стосується і контакту з пристроями для комп'ютерних ігор. Діти, що виховуються вдома вірогідно довший проміжок часу присвячують ігровій діяльності за комп'ютерами ($p \leq 0,05$).

Таким чином, анкетування вихователів та батьків свідчить про те, що вихованці дитячих закладів молодшого та середнього дошкільного віку використовують іграшки з деревини, пластикових полімерів, латексу, м'яконабивні іграшки, набори для дитячої творчості вірогідно менший проміжок часу, ніж діти, що виховуються вдома. Для дітей 6-7 річного віку подібна закономірність зберігається тільки в тривалості використання дерев'яних, пластикових та гумових іграшок. Ігрова діяльність з використанням комп'ютерів у дітей віком до 3 років, які виховуються вдома, триває ($0,96 \pm 0,10$) годин на добу, у дітей 4-5 річного віку – ($1,06 \pm 0,12$) годин на добу, та у дітей 6-7 років – ($1,96 \pm 0,11$) годин на добу.

РОЗВИТОК ГІГІЄНИ ДИТИНСТВА ЯК ПРІОРИТЕТНОЇ СКЛАДОВОЇ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я У ПЕРІОД СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНИХ КАТАКЛІЗМІВ 1917-1920 РР. В УКРАЇНІ

*Полька Н.С., Стасюк Л.А., Бевз Р.Т., Туманова Т.О.,
Баранова М.М.*

**Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ**

Кожна наука, як відомо, розвивається відповідно до запитів суспільства та рівня розвитку суспільних відносин. Нація як організована структурна одиниця ноосфери з метою самозбереження та подальшого свого розвитку повинна розглядати створення соціальних умов для реалізації генетичного потенціалу кожної дитини як пріоритетну задачу, враховуючи, що в періоди соціальних потрясінь найбільш вразливим прошарком до несприятливих соціальних чинників є дитяче населення. Процеси розвитку гігієни дитинства як пріоритетної складової громадського здоров'я в умовах національно-демократичних перетворень та політичної нестабільності 1917-1920 рр. в Україні не знайшли достатнього висвітлення у науковій літературі. З погляду на останнє, ми поставили собі на меті розглянути становлення гігієни дітей і підлітків в Україні в контексті глобальних соціальних перетворень цього періоду. Для досягнення мети потрібно було розв'язати наступні **задачі**:

1. Вивчити передумови становлення національної системи охорони здоров'я в Україні.

2. Дослідити особливості розвитку гігієни дітей та підлітків як компонента громадського здоров'я в умовах суспільно-політичних катаклізмів 1917-1920 рр. в Україні.

3. З історичної дистанції оцінити значення надбань вітчизняних вчених з гігієни дитинства в період національно-

демократичних перетворень.

Методи дослідження: бібліографічний, аналітичний, описовий.

Початок ХХ-го сторіччя приніс на землю України, що перебувала в складі Російської імперії, надзвичайно складні суспільно-економічні випробування. Після зречення царя та Лютневої революції як крига навесні розпалась велика імперія. У Петрограді створюється Тимчасовий уряд, а в Києві як перший етап національно-демократичних перетворень – Центральна Рада. Вже до кінця березня 1917 року внаслідок революційної активності населення на території України було створено 43 комітети (ради робітних та солдатських депутатів) [1], що взяли на себе функції виконавчої влади. Основним напрямком діяльності нової влади було задекларовано національно-культурне будівництво, зокрема розбудова системи охорони здоров'я. Слід зазначити, що зміна соціального устрою, як необхідної передумови подальшого розвитку санітарної служби в Україні, була очікуваною та бажаною з погляду предстаників передової медичної спільноти. Так, ще у 1905 році завідуючий санітарним відділом Київської міської управи О.В.Корчак-Чепурківський на засіданні Київського товариства лікарів у своїй доповіді «Наши общественно-санитарные нужды настоящего времени» зазначив: «...для упрочения экономического и санитарного благополучия необходимо полное и коренное преобразование существующего государственного порядка, так как в существующем строе лежит коренная причина печального состояния народного здравия» [2]. У 1907 році в м. Києві було організовано Українське наукове товариство, на базі якого з 1908 року почала працювати природничо-медична секція. У ті ж роки О.В.Корчак-Чепурківський, уже відомий на той час організатор санітарної служби в Україні, робить перші кроки у розробці української медичної термінології, що використовується і в наш час. Таким чином, ще до проголошення IV Універсалу українська медична спільнота ментально була готова до зміни соціального устрою та, відповідно, до роботи зі створення нової національної системи охорони здоров'я населення та медичної освіти. Слід зазначити, що на

кінець XIX ст. розвиток санітарно-профілактичного напрямку, зокрема гігієни дитинства, в діяльності земської медицини з одного боку, та гігієнічних досліджень у наукових медичних центрах України, – з іншого, створив необхідне теоретичне та практичне підґрунтя для виокремлення гігієни дітей та підлітків у самостійну галузь медичної науки та практики. У період становлення української державності задача створення ефективної національної системи охорони здоров'я була однією з пріоритетних. За ініціативи Центральної ради уже 16 жовтня 1917 р. в Києві скликається Всеукраїнський з'їзд лікарів, а Генеральний секретаріат внутрішніх справ в ці ж дні (16-19 жовтня) проводить Крайовий медично-санітарний з'їзд. На з'їзді, що повинен був об'єднати зусилля патріотично налаштованої частини інтелігенції на розбудову національної системи охорони здоров'я, робить доповідь майбутній перший український академік – медик О.В.Корчак-Чепурківський: «Утворення Краєвого медично-санітарного органа при Генеральному Секретаріатові Української Центральної Ради». Проте, політична стабільність як основа конструктивних державотворчих процесів, в тому числі і створення нової системи охорони здоров'я, не настала.

При проведенні 4 грудня 1917 р. Всеукраїнського з'їзду рад робітничих, солдатських та селянських депутатів, на якому більше двох тисяч делегатів з усіх куточків України засудили ультиматум Петроградського РНК Центральній Раді та висловили останній повну підтримку, українські більшовики (124 делегати з понад 2000, тобто близько 6%), опинившись в ізоляції, переїхали до Харкова, де і «проголосили» встановлення радянської влади, маючи на меті реалізацію більшовицької схеми побудови громадських відносин. Останнє поклало початок громадянській війні в Україні: протягом 1917-1920 рр. у Києві з різних причин постійно змінювалася влада і тричі більшовицькі війська приходили війною в Україну, щоб насадити тоталітарну систему правління. Результатом соціально політичних катаклізмів стали руїна, голод, страждання, епідемії. Роблячи перші кроки на шляху організації національної системи охорони здоров'я за таких екстремальних умов, українська медична

спільнота мусила враховувати пріоритетність медичного забезпечення дитячого населення, яке страждало найбільше. Організатором розбудови національної системи медичного забезпечення населення, дитячого зокрема, в ці роки політичної нестабільності виступила Українська спілка лікарів, що була реорганізована у 1918 році у Всеукраїнську спілку лікарів (ВСЛ). Усі галузі медицини та медичні установи, в тому числі профілактичного спрямування, на той час підпорядковувалися цій організації. Крім того, у 1919 році за ініціативою доктора Д.Г.Златківського створюється Український Червоний Хрест (УЧХ), що опікується дитячими притулками та підтримує функціонування лікарняних закладів м. Києва. Багато представників національно свідомої української інтелігенції у ці роки поєднують професійну діяльність з громадсько-політичною. Так, один з делегатів Всеукраїнського з'їзду лікарів та Крайового медично-санітарного з'їзду М.А.Кудрицький бере участь у роботі ВСЛ, працює штатним лікарем УЧХ, санітарним лікарем Київського повітового земства, штатним санітарним лікарем дитячих притулків, шкіл, технікумів та кооперативних спілок і, окрім того, протягом 1918-1919 рр. викладає шкільну гігієну на курсах дошкільного виховання. М.А.Кудрицький також активно бере участь у роботі Всеукраїнської учительської спілки: проводить курс лекції «Анатомо-фізіологічні особливості дитячого організму» та читає лекції з проблем фізичного виховання у школі. У цей складний час в умовах матеріальної скрути, розуміючи необхідність і значення для майбутнього науково обґрунтованих регламентів організації виховного процесу, він започатковує наукові дослідження з шкільної гігієни. У тогочасних журналах публікуються його роботи з різних проблем гігієни дитинства – «Прищеплювання при заразних недугах» (Українські медичні вісті).– 1919.– Ч. 19-20); «Фізичне виховання в школі» («Вільна українська школа».– 1920.– № 1-2) [3].

За Гетьманства процес створення національної системи охорони здоров'я продовжується: було організовано Українську академію наук з відділами народного здоров'я, клінічної медицини, епідеміології та бактеріології, Український державний університет з

медичним факультетом і, відповідно, кафедрою гігієни, формуються українські національні медичні школи. Приват- доцент кафедри загальної та соціальної гігієни В.Я. Підгаєцький публікує свої наукові праці з гігієни дитинства українською мовою «Охайність шкільних приміщень», «Шкільні колонії влітку 1919 р.» [4]. У цей період багато зусиль зі становлення національної санітарної служби доклав палкий прихильник національної ідеї фаховий лікар-профілакт В.В.Удовенко. На початку національно- демократичних перетворень він працював завідувачем санітарно-статистичного відділу медико-санітарної управи Генерального секретаріату внутрішніх справ, а у період Гетьманату та Директорії – у санітарному департаменті Міністерства народного здоров'я та опікування. Статистичні дані за період громадянської війни (захворюваність, смертність в тому числі дитяча, та інші демографічні показники) були згодом (у 1928 р.) засекречені, а професора В.В.Удовенка – розстріляно [5]. Таким чином, у період 1917-1920 рр. в Україні сформувалася когорта вчених-гігієністів, які навіть в умовах соціальних негараздів продовжували практичну та наукову роботу в галузі гігієни дитинства як складової громадського здоров'я і творчі напрацювання яких актуальні в наш час.

Висновки

1. На початок ХХ ст. передова українська медична спільнота ментально була готова до зміни соціального устрою та, відповідно, до роботи зі створення нової національної системи охорони здоров'я населення та медичної освіти і науки.

2. В умовах суспільно-політичних катаклізмів 1917-1920 рр. відповідно до соціального запиту та завдяки усвідомленню передовою медичною спільнотою необхідності і значущості їхньої роботи відбувався розвиток теорії та практики гігієни дітей та підлітків як пріоритетної складової громадського здоров'я.

3. Напрацювання лікарів-профілактів та вчених-гігієністів у складний період суспільно-економічних негараздів не лише створили базу для розвитку вітчизняної профілактичної медицини, але стали прикладом реалізації активної громадянської позиції медичної

спільноти того часу.

Література

1. Ковальчук М.А.Лютнева революція 1917 р. в українській провінції // УІЖ. – 2007.– №4. – С.97.
2. Корчак-Чепурківський О.В. Наші завдання часу // Укр. мед. вісті. – 1918. – 15 січня.
3. О.П. Яворовський, І.М.Сахарчук Микола Кудрицький. Лікар. Педагог. Вчений. / Черкаси. Видавець ТОВ «Маклаут», 2009. – 156 с.
4. Яворовський О.П.,Сахарчук І.М. Повернення із забуття наукової спадщини В.Я.Підгаєцького: результати пошуків, проблеми, перспективи // Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О.Богомольця. – 2006. – № 4. – С.256-270.
5. Коцур Н.І. Становлення і розвиток гігієнічної науки в Україні: шлях крізь епохи і соціальні потрясіння (друга половина ХІХ – 20-і рр. ХХ століття): монографія Н.І. Коцур. – Корсунь-Шевченківський, 2011. – С. 634-638.

ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ М. ЛЬВОВА

Федоренко В.І., Кіцула Л.М., Рица Л.В, Козак Л.П.

**Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького**

До одного з важливих показників, що характеризує здоров'я дитини, належить ступінь її фізичного розвитку. Оцінка фізичного розвитку є необхідною складовою соціально-гігієнічного моніторингу дитячого здоров'я.

Метою роботи було оцінити особливості фізичного розвитку (ФР) 7- та 9-річних школярів м. Львова за показниками зросту, маси тіла і обводу грудної клітки (ОГК).

Матеріали та методи дослідження. Гігієнічну оцінку ФР 7 і 9-річних школярів проводили на підставі даних отриманих при

обстеженні у 2014-2015 рр. Проведено виміри антропометричних показників у 228 хлопчиків і 268 дівчаток 7-річного віку та 212 хлопчиків і 202 дівчаток 9-річного віку. Зріст, масу тіла і ОГК дітей визначали загальноприйнятими методами. На підставі отриманих даних розроблені шкали регресії ФР. Фізичний розвиток оцінювали за А. Г. Сухаревим і співавт. (1986 р.).

Результати та їх обговорення. Установлено, що 7-річні хлопчики мають середній зріст $125,9 \pm 0,4$ см, масу тіла $25,6 \pm 0,3$ кг і ОГК – $61,6 \pm 0,3$ см; 7-річні дівчатка – $124,4 \pm 0,4$ см, $24,3 \pm 0,3$ кг, $59,8 \pm 0,3$ см відповідно. У 9-річних хлопчиків середні значення зросту, маси тіла і ОГК становлять $135,8 \pm 0,4$ см, $31,1 \pm 0,5$ кг, $64,8 \pm 0,4$ см відповідно; дівчатка мають дещо нижчі середні антропометричні параметри: зріст – $134,0 \pm 0,5$ см, маса тіла – $29,5 \pm 0,4$ кг, ОГК – $63,3 \pm 0,4$ см.

Оцінка фізичного розвитку 7-річних школярів за шкалою регресії показала, що нормальний розвиток мають 64,7 % обстежених дітей (64,2 % дівчаток та 65,4 % хлопчиків), у т.ч. із середнім зростом – 47,9 % (51,8 % хлопчиків та 44,0 % дівчаток), вище та нижче середнього зросту 5,9 % (5,9 % дівчаток, 4,8 % хлопчиків) та 10,9 % (13,1 % дівчаток, 8,8 % хлопчиків) відповідно. Відхилення від нормального ФР мають 36,1 % обстежених дітей (37,3 % дівчаток, 34,6 % хлопчиків). Кількість дітей із низьким зростом становить 2,1 % (2,6 % хлопчиків, 1,5 % дівчаток), з дефіцитом маси тіла I ступеня – 4,4 % (4,9 % дівчаток, 3,9 % хлопчиків), дещо менше складає відсоток дітей з надлишком маси тіла I ступеня – 4,2 % (5,3 % хлопчиків, 3,0 % дівчаток). Зменшення ОГК I ступеня має 5,7 % дітей (7,5 % дівчаток, 3,9 % хлопчиків), збільшення ОГК I ступеня – 5,1 % дітей (5,3 % хлопчиків, 4,9 % дівчаток).

Поміж 9-річних хлопчиків нормальний фізичний розвиток мають 68,4 % школярів (у т.ч. із середнім зростом – 53,8 %, вище середнього – 3,3 %, нижче середнього – 11,3 %). У дівчаток

нормальний ФР мали 62,9 % дітей (у т.ч. із середнім зростом – 42,6 %, вище середнього – 6,4 %, нижче середнього – 13,9%). Із загальної кількості обстежених 9-річних школярів дефіцит маси тіла I ступеня виявлено у 8,0 % хлопчиків та у 11,9 % дівчаток, II ступеня – у 0,9 % хлопчиків, дефіциту маси тіла II ступеня серед дівчаток не спостерігалося. У хлопчиків надлишок маси тіла I ступеня виявлено у 8,0 %, II ступеня у 4,7 % обстежених, у дівчаток – у 9,4 % та 4,5 % відповідно. Серед 9-річних хлопчиків та дівчаток зменшення ОГК I ступеня мали 9,0 % та 11,9 % відповідно. Зменшення ОГК II ступеня виявлено у 0,5 % обох статевих груп дітей. Збільшення ОГК I ступеня спостерігали у 9,0 % хлопчиків та 9,9 % дівчаток. Збільшення ОГК II ступеня мали 4,2 % хлопчиків та 4,5 % дівчаток.

Отже, поміж обстежених школярів 7 та 9-річного віку м. Львова переважали діти із нормальним фізичним розвитком. Найбільший відсоток відхилень від нормального фізичного розвитку серед обстежених школярів 7- та 9-річного віку становив надлишок та дефіцит маси тіла I ступеня.

1.2. Проблемы охраны здоров'я працюющих

УДК 613.955

КАЧЕСТВО ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЕТСКИХ САДОВ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ

*Калюжная Д.В., Лакиша С.И.**

Рижский университет им. Страдыня;

***Институт безопасности труда и здоровья окружающей
среды, г. Рига, Латвия**

Актуальность. Оптимальный микроклимат в помещениях позволяет избежать таких жалоб, как слезоточивость и усталость глаз, ощущение сухости слизистой оболочки верхних дыхательных путей (что также может влиять на проблемы с голосом). Дети и работники детского сада подвержены целому комплексу загрязнителей воздуха в помещении. Концентрацию углекислого газа (CO_2) используют как косвенный индикатор загрязнения воздуха.

Цель. Исследовать факторы качества воздуха (относительная влажность воздуха, температура, скорость движения воздуха и концентрация углекислого газа) помещений в детских садах и взаимосвязь факторов с субъективными жалобами о здоровье работников.

Материалы, методы. Результаты объективных лабораторно-инструментальных замеров и анкетирование работников. Результаты замеров позволяют описать рабочую среду в детских садах. В свою очередь, связь качества воздуха и субъективных жалоб здоровья работников детских садов г. Риги была проанализирована, основываясь на результатах анкетирования. В общем были получены данные анкет 155 респондентов и результаты объективных замеров из

37 помещений детских садов г. Риги.

Результаты. В помещениях детских садов, участвовавших в исследовании, в основном обмен воздуха происходит за счет проветривания через открытые окна и только в нескольких детских садах посредством механической (приточно-вытяжной) вентиляционной системы. Концентрация CO_2 в разных помещениях колеблется от 1325 мг/м^3 до 4695 мг/м^3 , с медианой 1995 мг/м^3 . В целом, значение концентрации CO_2 в 68% случаев превышают норму для рабочей среды (1830 мг/м^3); в два раза превышает норму в 60% помещений; в три раза превышает норму в 8% помещений. 70% респондентов отметили, что проветривают помещения 3-5 раз в день, 21% респондентов – до трех раз в день и 9% респондентов – более 5 раз в день.

Проведенные замеры относительной влажности воздуха более чем в половине помещений были ниже 30%. В свою очередь температура в помещениях была в диапазоне от $21,2^\circ\text{C}$ до $24,4^\circ\text{C}$ и только в 5% помещений не соответствовала норме и превышала $25,0^\circ\text{C}$. Тогда как результаты скорости движения воздуха свидетельствовали об отсутствии механической вентиляции и/или ее несбалансированной работе (средний показатель $0,15 \text{ м/с}$).

Анализируя результаты анкетирования, была найдена статистически значимая разница ($p < 0,05$, критерий Хи-квадрат) между отмеченным восприятием качества воздуха и субъективными жалобами здоровья работников детского сада за последний месяц. 76% работников детского сада, которые ощущают на своем рабочем месте отсутствие свежего воздуха, отметили, что время от времени испытывают головные боли. В то время как во второй группе респондентов, которые не ощущают отсутствие свежего воздуха на своем рабочем месте, время от времени испытывают головные боли на шестую часть меньше работников (60%). В свою очередь постоянную усталость, бессилие или сонливость испытывает 71% работников детских садов, которые на своем рабочем месте ощущают отсутствие свежего воздуха. Группа работников не испытывающих ощущение отсутствия свежего воздуха, указанные симптомы время от времени

испытывает реже – отметили 59% работников.

Выводы

1. В обследованных детских садах г. Риги показатели температуры и скорости движения воздуха практически во всех случаях соответствуют требованиям, в то время как влажность воздуха ниже необходимой в 60% случаев.

2. Уровни углекислого газа более, чем в половине детских садов превышают рекомендованную норму.

3. Работники детских садов, которые отмечают ощущение отсутствия свежего воздуха на своем рабочем месте, чаще жалуются на головные боли и усталость.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНИ ПРАЦІ У СТОМАТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ, В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ НАНОМАТЕРІАЛІВ ТА НАНОТЕХНОЛОГІЙ

Копач К.Д., Варивончик Д.В.

ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», м. Київ

В сьогоденні проблеми умов праці в стоматологічній практиці тісно пов'язані з використанням сучасних наноматеріалів та нанотехнологій.

В теперішній час у практиці широко використовуються сучасні реставраційні матеріали (наприклад, нанокompозити та пластмаси з вуглецевими нанотрубками), що містять наночастинки (1-100 нм) [М. М. Уханов, 2014].

Створення наноплівки на поверхні зуба, інструменту або об'єкту, що імплантується, є перспективним шляхом впровадження нанотехнологій в стоматології. Зокрема, використання для реконструкції емалі нанострижнів (50-100 нм × 10 нм) з фторованим гідроксиапатитним покриття [Yang Hongye et al., 2014]. Серед біоактивних покриттів найчастіше використовують трикальційфосфат, тетракальційфосфат та гідроксиапатит ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$), розмір

кристалів якого варіює в межах 5-40 нм. Відомо, що біоактивні іони гідроксиапатиту можуть підвищувати адсорбцію та індукувати конфірмаційні зміни таких білків, що може спричиняти каскад компліменту та викликати запалення [F. Wu et al., 2015].

Також перспективним є застосування наноматеріалів з біоактивними іонами металів на поверхні дентальних імплантів, здатних стимулювати остеогенез [М. Г. Перикова и др., 2013]. Однак, застосування це може супроводжуватись емісією у повітря робочої зони значної кількості нанорозмірних металів (хром, кремній, титан, срібло тощо). Як відомо, фізико-хімічні властивості речовин в нанодіапазоні можуть ініціювати умови для утворення, так званого, прооксидантного середовища в клітинах та індукувати токсичну відповідь в біологічних структурах, що в свою чергу, може підвищувати потенційні аерогенні ризики надходження в організм працівників стоматологічної служби [G. Oberdorster, 2005; C. Carlson et al., 2008].

Отже, в сучасних умовах актуальними питання гігієни праці в охороні здоров'я стає розробка нових санітарно-гігієнічних нормативів для робочих місць лікарів стоматологічної служби, а також вивчення впливу наноматеріалів на організм працюючих та розробка заходів з попередження їх виробничо-зумовленої та професійної захворюваності.

ВИВЧЕННЯ СТАНУ ФАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ ТА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ПРАЦЕЗДАТНОГО НАСЕЛЕННЯ ЗОНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ АТОМНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

*Хоменко І.М., Закладна Н.В.**

НМАПО імені П. Л. Шупика, м. Київ;

***Токмацький міжрайонний відділ ДУ «Запорізький
обласний лабораторний центр ДСЕСУ», м.Токмак**

Вступ. Україна належить до десятки найкрупніших у світі

виробників ядерної енергії. Вона володіє потужним ядерно-енергетичним комплексом, який охоплює генеруючі ядерні потужності, у тому числі 4 діючих атомних електростанції (АЕС) з 15 ядерними енергоблоками. Запорізька АЕС, потужністю 6 млн кВт, що розташована на березі Каховського водосховища (м. Енергодар Запорізької області), є найкрупнішою в Європі. Зона спостереження (ЗС) Запорізької АЕС охоплює три області (Запорізьку, Дніпропетровську та Херсонську), 53 населених пункти, у яких проживає майже 300 тис. населення.

Актальність роботи зумовлена тим, що експлуатація АЕС супроводжується як специфічним – радіаційним забрудненням довкілля, так і нерадіаційним впливом багатьох факторів на навколишнє середовище та здоров'я населення.

Метою роботи було оцінити з гігієнічних позицій стан фактичного харчування та стан здоров'я працездатного населення ЗС Запорізької АЕС.

Матеріали та методи. Дослідження базувалося на соціологічному опитуванні працездатного населення ЗС Запорізької АЕС, яке проводилося шляхом анкетування за розробленою авторами анкетною. Питання, які містилися в анкеті, давали можливість оцінити стан фактичного харчування населення (його харчові звички, регулярність та повноцінність), а також наявність захворювань у респондентів, зокрема хворобами системи органів травлення. Отримані результати піддавали математико-статистичному аналізу з використанням пакетів SPSS та MS Excel.

Результати досліджень та їх обговорення. Опитуваними були 700 працездатних осіб віком від 18 до 55 років. 23,7% із них були особами чоловічої статі, 76,3% – жіночої. 91% опитаних відзначили, що мають змішаний тип харчування. Шляхи забезпечення сім'ї продуктами здійснюється в основному з індивідуального господарства (47,6%) та з торгівельної мережі (41,3%). Лише 7,3% населення купують продукти харчування на ринку. Враховуючи, що опитування проводилось переважно серед мешканців сільської місцевості, можна зробити висновок, що фактичне харчування мешканців ЗС

відбувається переважно за рахунок споживання продуктів харчування місцевого виробництва.

У ході проведеного дослідження також було виявлено, що населення ЗС Запорізької АЕС у щоденному раціоні мають недостатню кількість овочів та фруктів. Так, 33% респондентів вживають свіжі овочі постійно у кількості 200 г на день, 46% вживають їх нерегулярно, а 4,5% – взагалі не вживають. Найчастіше мешканці ЗС вживають огірки (52%), капусту (59%) та томати (71,6%). 89% опитуваних визначили, що їх щоденний раціон містить білки. З них 67% респондентів стверджують, що щоденно вживають білки тваринного та рослинного походження, 17,9% – вживають тільки білки тваринного походження, а 7,9% – рослинного походження.

Згідно отриманих даних 64,4% опитуваних щоденно вживають соки та пюре з м'якоттю, а 35,6% – стверджують, що ніколи їх не вживають.

У дослідженні також вивчали стан здоров'я за результатами самооцінки його жителями ЗС. Результати показали, що захворювання органів травлення відзначають 41,7% опитаних. Майже половина респондентів відмічає наявність двох хронічних захворювань.

Близько половини (48,1%) респондентів оцінюють систему захисту здоров'я населення ЗС об'єктів атомної енергетики негативно, 45,6% – не можуть визначитись та лише 5,3% опитуваних оцінюють їх позитивно.

Висновки

Отримані дані свідчать про необхідність подальшого здійснення медичного спостереження за станом здоров'я мешканців зон спостереження АЕС для отримання нових знань у зв'язку із здійсненням передбачених законодавством про зони спостереження заходів захисту людей.

ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ ПРОФЕСІЙНОГО ВПЛИВУ КАСУГАМІЦИНУ – ДІЮЧОЇ РЕЧОВИНИ БІОПРЕПАРАТУ ФУНГІЦИДНОЇ ТА БАКТЕРИЦИДНОЇ ДІЇ «КАЗУМІН 2 Л»

Яструб Т.О., Кірсенко В.В.

ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», м. Київ

Касугаміцин – антибіотик рослинного походження аміноглікозидового ряду немедичного призначення, який був відкритий японськими вченими у 1965 році шляхом ферментації грибка *Streptomyces kasugaensis*. На його основі фірма Хокко Кемікал Індастріз Ко., Лтд (Японія) створила біопрепарат «Казумін 2 Л», що проявляє профілактичну та лікувальну дію по відношенню до бактеріальних та грибкових захворювань сільськогосподарських культур, збудниками яких є бактерії роду *Pseudomonas*, *Corynebacterium*, *Pseudomonas vascovaginae*, *Dickeya chrysanthemi*, *Xanthomonas campestris*, *Erwinia carotovora* (бактеріальна плямистість томатів, мокра бактеріальна гниль плодів, бактеріальний опік зерняткових культур, судинний та слизистий бактеріоз капусти), фітопатогенні гриби роду *Cercospora*, *Rugicularia* (церкоспороз цукрового буряку, пірикуляріоз рису). Впродовж тривалого часу касугаміцин застосовують у багатьох країнах світу (Японія, Китай, Корея, Іспанія, Нідерланди, Угорщина, Україна та ін.).

Законодавчими актами країн Європейського Союзу передбачено оцінювання ризику як інструменту моніторингу інгаляційних та дермальних експозицій, яких зазнає оператор при роботах з пестицидами, та прийняття оптимальних управлінських рішень у разі перевищення допустимого рівня впливу Acceptable Operator Exposure Level (AOEL).

Оцінювання інгаляційної та дермальної експозиції працюючих біофунгіцидом «Казумін 2 Л» та розрахунок загальної абсорбованої

дозі проводили з використанням основних положень прогностичної експозиційної моделі РОЕМ – UK (Predictive Operator Exposure Model).

За алгоритмом РОЕМ поглинена доза пестициду при надходженні до організму інгаляційним шляхом приймається за 100% максимальної експозиційної дози.

Експериментальні дані з дослідження проникнення касугаміцину крізь шкіру відсутні. Проте, враховуючи фізико-хімічні властивості речовини, а саме велику молекулярну масу (379,42) та низьке значення коефіцієнту розподілу в системі n-октанол/вода ($\text{Log } P_{o/w} = 1,96$), можна зробити висновок про низьку проникність касугаміцину через шкіру.

Дані токсикокінетики вказують на незначне поглинання касугаміцину із шлунково-кишкового тракту (< 5%).

Для розрахунку АОЕЛ використані результати субхронічного дослідження касугаміцину на щурах (NOEL = 17,5 мг/кг); коефіцієнт безпеки (100) та фактор абсорбції (0,05): **АОЕЛ = 17,5 : 100 × 0,05 = 0,009 мг/кг.**

В алгоритмі розрахунків експозиції при застосуванні біофунгіциду «Казумін 2Л» враховані наступні положення: етап виробничого процесу (змішування/заправка та обприскування); метод обробки (штанговий), вид обприскувача (причіпний з гідравлічними розпилювачами); тип формуляції (рідка препаративна форма); ємність контейнера (10 л); ширина виливного отвору (< 45 мм); норма витрати препарату (3 л/га) та робочої рідини (300 л/га); концентрація діючої речовини в препараті (20 мг/мл); наявність засобів індивідуального захисту (рукавички); відсоток абсорбції через шкіру (5%).

Враховуючи викладене вище, а також вихідні незмінні показники, які використовуються в алгоритмі РОЕМ для розрахунку експозиції рідкими препаративними формами, нами була вирахована потенційна загальна (дермальна та інгаляційна) абсорбована доза

касугаміцину, яка становить 0,007525 мг/кг м.т./день.

Ступінь впливу (E) розраховували як відношення загальної абсорбованої дози до допустимого рівня впливу: $E = \text{Загальна абсорбована доза} : \text{AOEL}; E = 0,007525 : 0,009 = 0,863$.

Встановлено, що ризик сумарного (інгаляційного та крізьшкірного) впливу касугаміцину не перевищує допустимого рівня, що дозволяє оцінити умови праці при застосуванні біопрепарату «Казумін 2 Л» як задовільні при дотриманні загальноприйнятих правил охорони праці.

1.3. Первинна профілактика вроджених і спадково обумовлених захворювань

СОМАТИЧНИЙ МУТАГЕНЕЗ: КУМУЛЯТИВНИЙ РИЗИК СМЕРТІ ВІД ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Карташова С.С. *, Тимченко О.І., Омельченко Е.М.,
Полька О.О., Качко Г.О., Педан Л.Р., Мащенко Л.З. **

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ;
*КНТЕУ, м. Київ**

Відомо, що людський організм може функціонувати при наявності систем розпізнавання та репарації і/або елімінації соматичних мутацій. Недостатність у роботі таких систем викликає зростання інтенсивності спонтанного та/чи індукованого мутагенезу. Мутагенез як спонтанний, так і індукований є основою формування новоутворень, в т.ч. і злоякісних. Фактично у кожної людини завдяки обов'язкової наявності процесу спонтанного мутагенезу існує певний ризик виникнення злоякісних новоутворень, який підвищується внаслідок впливу різноманітних чинників оточуючого середовища. Для населення Київської області це – додаткове радіоактивне опромінення в зв'язку з Чорнобильською катастрофою.

Етіологія злоякісних новоутворень багатофакторна. Основними факторами ризику злоякісних новоутворень крім негативного впливу чинників довкілля є стать (для статевоспецифічних нозологій) та вік. В якості показників соматичного стану здоров'я контингенту населення, який помре від онкопатології, розглядаються кумулятивні характеристики смертності (кумулятивний показник, кумулятивний ризик) злоякісних

новоутворень. Кумулятивні ризики визначаються згідно з моделлю конкуруючих ризиків (модель Кокса) для окремого класу причин смерті (нозоологічної форми), що вивчається та враховують показники смертності за віком.

В зв'язку із вищевикладеним, **мета роботи** полягала в оцінці та подальшому прогнозі смертності від злоякісних новоутворень та конкуруючих до них причин смерті серед населення Київської області, постраждалого внаслідок Чорнобильської катастрофи.

Для досягнення мети вважали за доцільне виконання наступних завдань: характеризувати динаміку за 1979-2015 рр. смертності від злоякісних новоутворень населення, оцінити кумулятивний ризик смертності, накопичений протягом очікуваної тривалості життя, побудувати подальший прогноз рівня смертності від онкопатології серед населення.

Джерелом первинної інформації були дані по смертності від злоякісних новоутворень серед населення Київської області, згідно з державною статистичною звітністю за формою С-8. Для посилення потужності статистичних висновків щодо змін рівня смертності від онкопатології, період спостереження, виходячи з наявних тенденцій, був поділений на 6 часових інтервалів: 1980-1985 рр., 1986-1991 рр., 1992-1997 рр., 1998-2003 рр., 2004-2009 рр., 2010-2015 рр. В якості конкуруючих причин до онкопатології розглядалися всі причини смерті за винятком злоякісних новоутворень та зовнішніх причин смерті.

Як свідчить проведений аналіз, найбільшого значення кумулятивний показник онкологічної смертності по Київській області набув у 1992-1997 рр. За цей період він становив 12,86 (95 % ДІ: 12,66-13,06), що більше, ніж по Україні в цілому, хоча у 1979-1985 рр. ситуація була протилежна. Найбільше значення кумулятивного показника смертності по Київській області від конкуруючих причин смерті – у 2004-2009 рр. Найнижче, як і по країні в цілому, – у 1986-1991 рр. (внаслідок зростання в цей період смертності від зовнішніх причин). Отримані оцінки кумулятивного показника за розглянутими періодами статистично відрізняються на рівні значущості 5 %.

Кумулятивний ризик смерті від онкопатології у населення Київської області за тривалість життя характеризується наступною динамікою змін: 1979-1991 рр. – зростання ймовірності смерті зі щорічним темпом росту (ТР) на рівні 0,26 %, 1992-2009 рр. – її зменшення (ТР = - 0,10), 2010-2015 рр. – період відносної стабілізації, при значенні показника 11,10 % (95 % ДІ: 10,77-11,33).

Кумулятивний ризик смерті від усіх хвороб, крім новоутворень та зовнішніх причин виявив тенденції до зростання за весь період спостереження. При цьому виявлені локальні піки у 1985 р., 1995 р., 2005 р., 2014 р. (періодичність складала приблизно 10 років).

ОЦІНКА ПОЄДНАНОГО ВПЛИВУ РАДІАЦІЙНОГО ЧИННИКА І ТЮТЮНОПАЛІННЯ НА ЙМОВІРНІСТЬ ВИНИКНЕННЯ РЕПРОДУКТИВНИХ РОЗЛАДІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ

Качко Г.О., Линчак О.В., Тимченко О.І.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Актуальність. Безперечно, населення України піддається впливу іонізуючого випромінювання від різних джерел, що може викликати зрушення в стані здоров'я людей. Що стосується репродуктивних процесів, то результати досліджень, проведених до цього часу, неоднозначні як в Україні, так і за кордоном. Одні вчені вважають, що беззаперечні докази впливу іонізуючої радіації на репродуктивне здоров'я населення не представлені, інші – переконливо доводять протилежне. Оскільки не викликає сумніву той факт, що частина населення продовжує мешкати на радіоактивно забруднених територіях (РЗТ) в результаті Чорнобильської аварії, потрібне накопичення додаткових фактів та їх ретельний аналіз. Окрім цього за визначенням ВООЗ, способу життя належить до 50 % факторів, що впливають на стан здоров'я. Шкідливий вплив паління

на репродуктивний процес відомий і не заперечується. Проте дослідження, що розглядають поєднаний вплив цих чинників, є поодинокими.

Все вище зазначене зумовило мету дослідження – визначення особливостей репродуктивних розладів населення РЗТ, детермінованих дією радіаційного фактора та тютюнопаління.

Матеріали і методи. Первинним матеріалом виступали дані реєстрів безплідності, самовільних викиднів (СВ) та народження дитини з вродженими вадами розвитку (ВВР) у системі генетичного моніторингу населення Київської області за 2009-2012 рр. (1861 випадків). Поєднаний вплив розраховувався за методом Мантеля-Ханзела [Флетчер Р. и др., 1998], що являє собою оцінку, яка розглядає тип зваженого середнього окремих відношень шансів, які виведені з вибірки, стратифікованої на серію страт з внутрішньо однорідними факторами впливу.

Результати. Визначення сумісного ризику виникнення безплідності (при впливі паління та радіаційного чинника) показало його підвищення при наявності цих чинників у жінок (3,12; 1,22-4,70), чоловіків (1,70; 1,10-2,61) та подружніх пар (4,07; 1,06-7,36). Аналогічна ситуація відмічалась і у групі віком 20-34 років, де сумісний ризик підвищувався при наявності факторів ризику у жінок до 3,36; 1,22-5,33 та подружніх пар – до 6,14; 1,26-12,81.

Щодо аналізу ризику виникнення СВ серед подружніх пар, які палили та проживали на РЗТ, то розрахунки показали його підвищення при сукупному впливі цих двох факторів у жінок (2,26; 1,21-3,85), чоловіків (1,45; 1,07-2,03) та обох членів подружньої пари (2,66; 1,09-5,40). Розрахунок ризику виникнення СВ серед подружніх пар 20-34 років, які палили та проживали на РЗТ, також виявився підвищеним при сукупній дії цих двох факторів у жінок (2,29; 1,17-4,22), чоловіків (1,48; 1,02-2,17) та обох членів подружньої пари (2,91; 1,08-8,11).

Підвищений ризик народження дитини з ВВР відмічений при проживанні на РЗТ та палінні лише жінок (2,02; 1,08-3,85), зокрема, і в групі 20-34 років (2,25; 1,12-4,54).

Висновок. Проведення двохфакторного аналізу підтвердило значущий вплив сукупної дії цих двох чинників щодо ймовірності виникнення безплідності й самовільних викиднів серед жінок, чоловіків та подружніх пар, а також ризику виникнення вроджених вад розвитку у новонароджених при наявності цих факторів у жінки. Варто зазначити, що особливої уваги потребують особи репродуктивного віку, які проживають на РЗТ та палять.

УДК 613.20:546.23:612.392.69

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ МИКРОЭЛЕМЕНТОМ СЕЛЕНОМ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА, РОДИЛЬНИЦ И ИХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

Мойсеёнок Е.А.

**УО «государственный медицинский университет», г. Гродно,
Республика Беларусь**

Актуальность. Обеспеченность организма эссенциальным микроэлементом селеном (Se) является важнейшим фактором здоровья человека, прежде всего в профилактике онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, а также их осложнений [В.А. Тутельян и др., 2002]. Вместе с тем уже с 70-х годов прошлого века была известна роль Se как микронутриента, важного для нормального течения беременности: низкий селеновый статус может быть фактором, провоцирующим нарушение прооксидантно-антиоксидантного равновесия, развитие осложнений (таких как гестоз), патологию родов и послеродового периода, а также преждевременные роды [А.Г. Румянцев, В.М. Делягин, Е.Г. Шугурина, 2007].

Цель. Провести оценку обеспеченности организма женщин репродуктивного возраста, родильниц и их новорожденных детей микроэлементом по уровню селенемии.

Материалы, методы. Основная группа обследуемых представлена 111 женщинами в возрасте 17-39 лет. Дополнительная группа представлена 42 родильницами в возрасте 17-37 лет. Кроме образца венозной крови, во время родов была взята пуповинная кровь для исследования селенового статуса новорожденных.

Содержание Se в плазме крови определяли на приборе Analist600 (PerkinElmer) методом атомной абсорбционной спектроскопии в графитовой печи с коррекцией фона [G. Alfthan, J. Kumpulainen, 1982].

Результаты. Установлено, что средний уровень Se в плазме крови молодых женщин составляет $59,6 \pm 1,04$ мкг/л ($0,75 \pm 0,013$ мкмоль/л), родильниц – $41,03 \pm 1,86$ мкг/л ($0,52 \pm 0,023$ мкмоль/л) и в плазме пуповинной крови $35,58 \pm 1,66$ мкг/л ($0,45 \pm 0,021$ мкмоль/л). Первые два показателя удовлетворительно описываются формулой $y = x - 0,25$, где x – уровень Se (мкмоль/л) в плазме крови небеременных женщин, y – беременных женщин [О.А. Громова, 2006]. Формулой $\lg y = \lg x - 0,2$ описываются соотношения концентрации Se в пуповинной крови (y) и крови родильницы (x). В нашем случае расчетная величина соответствует уровню селена в пуповинной крови в 26 мкг/л. Выявленная более высокая величина селенемии свидетельствует об аккумулярующей роли плацентарного барьера в обеспечении гомеостаза Se-цистеинсодержащих систем тканей плода в условиях потребления диеты, недостаточной по содержанию микроэлемента.

Полученные данные указывают, что показатель селенемии у обследованных родильниц значительно ниже референтной величины (65–70 мкг/л), а у $\frac{1}{4}$ обследованных составляет лишь ее половину. В 90% образцов пуповинной крови уровень Se ниже медианы уровня Se женщин репродуктивного возраста. Иначе говоря, практически все обследованные дети родились в состоянии низкого селенового статуса.

На основании полученных данных, исходя из уровня содержания Se в плазме крови, можно рассчитать суточное потребление Se, которое в данных группах обследованных женщин

составило около 35 мкг. При этом санитарными нормами и правилами в Республике Беларусь установлены нормы физиологической потребности Se для женщин 18-59 лет в количестве 55 мкг в сутки, а для беременных и кормящих – 65 мкг в сутки.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод о глубоком дефиците Se в организме женщин репродуктивного возраста и родильниц, определить пути коррекции недостаточности микроэлемента для устранения риска развития глубокого дефицита Se, Se-зависимых патологических процессов, окислительного стресса, иных осложнений беременности и родов.

ГЕНЕТИЧНО ОБУМОВЛЕНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВНАСЛІДОК ХРОМОСОМНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ В РІЗНИХ ЕТНІЧНИХ ГРУПАХ

Педан Л.Р.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

На фоні інтенсивного техногенного забруднення біосфери відбувається накопичення мутагенів, котрі самі або через активні метаболіти взаємодіють з ДНК, індуюючи мутації в статевих і соматичних клітинах.

При цьому прискорюється мутаційний процес і збільшується мутаційне навантаження в популяціях рослин, тварин і людини. Пошкодження ДНК, генні і хромосомні мутації, що виникли на їхній основі вносять суттєвий вклад в етіологію і патогенез різних захворювань. Цілісність і стабільність геному клітин підтримується завдяки захисним механізмам, що склались впродовж еволюції, котрі протистоять мутагенному тиску оточуючого середовища. Важливе місце серед них займають репараційні системи, котрі елімінують первинні пошкодження ДНК ще до їхнього перетворення на мутаційні події. От чому одним із основних факторів дестабілізації геному, що призводить в результаті до розвитку патологічних станів, є мутаційна

мінливість генів, що контролюють репарацію ДНК.

Найбільш очевидний зв'язок геномної нестабільності з патологією в деяких спадкових синдромах. Ряд аутосомно-рецесивних хвороб, до яких належать анемія Фанконі, синдроми Луї-Бар, Ніймеген, пігментна ксеродерма та ін., незважаючи на відмінності в клінічній картині, мають спільні особливості, головна з котрих – синдром хромосомної нестабільності (СХН). СХН виникає в результаті дефектів в системах репарації ДНК і проявляється підвищеним рівнем спонтанних аберацій хромосом, гіперчутливістю клітинного геному до мутагенів разом з прогресуючим імунodefіцитом і схильністю до злоякісних новоутворень. Частота мутацій, що детермінують ці спадкові хвороби, не однакова в різних країнах і етнічних групах. Так, мажорна мутація, що викликає синдром Ніймеген, частіше зустрічається в слов'янських популяціях Чехії, України і Польщі, де гетерозиготне носійство реєструється з частотою 1:177, що в п'ять разів перевищує її поширення (1:866) в Німеччині. Частота гетерозиготного носійства мутацій, асоційованих з анемією Фанконі, варіює від 1:90 в популяціях Ашкеназі, до 1:300 в країнах Західної Європи і США. У гетерозиготних носіїв цих мутацій також підвищений ризик виникнення раку.

Не викликає сумніву і роль дефектів репарації ДНК в канцерогенезі. Встановлено, що мутації в генах BRCA1 і BRCA2, що приймають участь в репарації дwonиткових розривів ДНК, обумовлюють схильність до раку молочної залози і яєчника, а мутації в генах hMSH2, hMLH1 і hPMS2, що відповідають за репарацію неспарених основ, призводять до розвитку спадкового неполіпозного колоректального раку. Однак не лише мутаційна мінливість, але і поліморфізм генів репарації ДНК, що модифікує активність репараційних ферментів, може бути суттєвим фактором утворення пухлин. Останнім часом виявлена асоціація поліморфних алелей ряду генів репарації з ризиком розвитку раку в різних органах і тканинах, але ця проблема далека від кінцевого вирішення.

Мутації в генах, залучених у відповідь клітини на генотоксичний стрес, пригнічують захисні функції, в результаті чого

підвищується чутливість спадкових структур до наступного мутагенного впливу і розвивається індукована геномна нестабільність. Відкриття цього феномену стало вражаючим досягненням біології кінця минулого – початку нинішнього віку. Індукована геномна нестабільність проявляється у вигляді різноманітних генетичних, морфологічних і функціональних порушень у віддалені строки після контакту з мутагеном або навіть в наступних поколіннях. Вона впливає на злюкисну трансформацію клітин та стан здоров'я і якість життя, що робить актуальним виявлення цього феномену у населення і потребує нових підходів до охорони здоров'я людини в змінених екологічних умовах. Виявлення ознак геномної нестабільності в групах або у окремих осіб може сприяти зниженню захворюваності внаслідок проведення ранніх профілактичних заходів.

СИНДРОМ ДАУНА – СТОРОЖОВА ВРОДЖЕНА ВАДА

*Педан Л.Р., Галаган В.О., Омельченко Е.М., Полька О.О.,
Тимченко О.І.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Одним із пріоритетних напрямків у галузі медичної науки є епідеміологічні дослідження, спрямовані на оцінку стану здоров'я населення та визначення чинників ризику для їхнього подальшого видалення із середовища існування. Підкреслюючи їх актуальність у вивченні спадкових і вроджених хвороб, можна зауважити, що вроджені вади розвитку (ВВР) становлять значну частку в загальній структурі перинатальної і дитячої смертності та інвалідності.

Нині у популяційних генетичних процесах серед населення України спостерігаються негативні тенденції. Внаслідок насичення середовища, що оточує людину, в т.ч. і професійного, мутагенними і тератогенними чинниками, що відбулося в останні п'ятдесят років, а також в зв'язку зі змінами генетико-демографічних особливостей

популяцій, частота вродженої патології серед населення може підвищуватися, що є вкрай небажаним.

Більшість людських хромосомних аномалій зустрічається в аутосомах (нестатевих хромосомах). Більшість цих розладів – моносомії або трисомії. У разі моносомії є тільки одна копія кожного виду хромосоми замість звичайної пари відповідних хромосом. У випадку трисомії є три з кожного виду хромосом. Всі плоди з аутосомними моносоміями спонтанно абортують на ранній вагітності. Також майже всі плоди з трисомією помирають до народження. Ті, що виживають, звичайно мають множинні природжені вади розвитку, розумове відставання і відносно коротке життя.

Найвідоміша і найзагальніша аутосомна хромосомна аномалія – синдром Дауна. Цей синдром характеризується м'якою або важкою формою розумового відставання, що супроводжується помітними фізичними особливостями. Люди з синдромом Дауна мають у більшості випадків додаткову хромосома 21 – трисомію. Рідше (3-5%) зустрічається структурна модифікація в цій хромосомі. Може спостерігатися також переміщення (транслокація) всієї хромосоми 21, або її частини до хромосоми 14 або 15. Фактично ген або гени хромосоми 21, яка є відповідальною за синдром Дауна, зараз ідентифікуються в критичній ділянці 20-40 генів. Близько 2-4% людей з синдромом Дауна мають мозаїчну спадковість. Це означає, що деякі їхні клітини мають хромосомну трисомію 21, а інші не мають, що проявляється загалом полегшеними симптомами. Синдром Дауна з явищами транслокації звичайно характеризується менш важкими клінічними симптомами.

Повна частота синдрому Дауна складає 1 випадок на 800 живих народжень. Проте частота синдрому помітно змінюється з віком матері. Так, жінки, які вагітніють у 20 років очевидно мають найнижчий шанс (1 на 2000) народити дитину з цим синдромом. Жінки віком до 30 років, не досягають середньої величини ризику 1 випадок на 800 живих народжень. Матері старшого віку мають найвищу частоту. Жінки віком від 35 до 40 років мають частоту 1 випадок на 216 живих народжень, а жінки віком від 40 до 45 років

мають найвищу частоту – 1 випадок на 61 живе немовля. Враховуючи зазначене, вагітним жінкам віком 35 років і вище постійно рекомендується амніоцентоз-дослідження з метою діагностики синдрому Дауна.

При дослідженні хромосомної патології серед немовлят, народжених живими в Україні за 2002-2011 рр. виявлено, що серед хромосомних аномалій найбільш часто зустрічався синдром Дауна – 87,13+0,50% усіх хромосомних аномалій, що можна пояснити постарінням популяції репродуктивного віку.

РОЛЬ СПАДКОВОСТІ У ФОРМУВАННІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

Тимченко О.І., Омельченко Е.М., Полька О.О.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

З часу встановлення Менделем в 1866 році основних законів класичної генетики ніхто не ставить під сумнів вагому роль спадковості у виникненні хвороб, оскільки забруднення середовища, паління, стрес, адинамія, ожиріння діють на всіх, проте хвороби у кожного розвиваються різні та з різною частотою.

Вже 40 років діяльність лабораторії спадково обумовлених захворювань (назва змінювалась декілька разів) спрямована на дослідження епідеміологічних особливостей спадкових, вроджених та основних мультифакторних захворювань, характеристику генетико-демографічних процесів серед населення, пошук шляхів зниження рівнів екозалежної генетичної патології

Науково-дослідна робота базується на наступних уявленнях: здоров'я населення обумовлене генетичним складом людських популяцій і середовищем проживання; генетичний поліморфізм та ступінь гетерозиготності можуть визначати рівень чутливості до дії чинників навколишнього середовища; забруднення довкілля впливає на інтенсивність мутаційного процесу.

Колективом лабораторії протягом дослідницької роботи:

Характеризована народжуваність і смертність міського населення України (19 обласних центрів) у зв'язку із забрудненням атмосферного повітря. Науково обґрунтована і впроваджена в Київській області система профілактичних заходів, яка дозволила суттєво знизити частоту репродуктивних втрат серед населення, наданий прогноз розвитку репродуктивного потенціалу населення області.

Описані генетико-демографічні процеси в популяціях великого і малого міст: аналізовані шлюбні міграції в них, розрахований вплив генетико-демографічної структури населення на ризик захворюваності глаукомою та цукровим діабетом другого типу. Отримані факти надали підстави стверджувати, що показники, які характеризують ступінь панміктичності людської популяції та гетерозиготності шлюбів у них, можуть використовуватися для прогнозування біологічної пристосованості популяцій і їх чутливості до зовнішніх чинників, в т.ч. і антропогенних забруднювачів.

Розроблена концепція програми та служби генетичного моніторингу в Україні, створена методологія його проведення (Свідоцтво про державну реєстрацію прав автора на твір ПА №1662 від 11.01.99). В рамках виконання Державної цільової комплексної програми генетичного моніторингу (затверджена Указом Президента № 118/99 від 04.02.99) визначена поширеність спадкової і вродженої патології серед новонароджених України та пріоритетні чинники ризику виникнення вроджених аномалій у новонароджених. Щорічно визначається відносний ризик народження дітей зі сторожовими фенотипами у регіонах держави.

Досліджувались механізми цитогенетичної дії одного із генетично значущих чинників довкілля – неіонізуючої радіації.

Проведені дослідження дозволили отримати нові факти, які розширюють знання щодо:

- значення генетичної структури популяції для здоров'я населення,
- епідеміології спадкових, вроджених і мультифакторних захворювань,

- первинної профілактики вродженої патології,
- чинників ризику виникнення і механізмів розвитку порушень генетичних структур;
- методів профілактики цитогенетичних пошкоджень при спонтанному та індукованому мутагенезі.

З вищевикладеного видно, що проведені в лабораторії дослідження мали науково-практичний характер. Фактично, наукові завдання визначали згідно з потребами системи охорони здоров'я.

Фахівці Лабораторії координували розробку Національного плану дій з гігієни довкілля (затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 13 жовтня 2000 р. №1556); брали участь у підготовці законопроектів для профільних комітетів Верховної Ради та проектів Постанов Кабінету Міністрів України. Ними створена і передана до МОЗ України Концепція розвитку медико-генетичної допомоги населенню. Розроблено і видано серію нормативно-методичних документів щодо первинної профілактики спадкової патології.

За матеріалами досліджень лабораторії було видано цикл (12) монографій «Генофонд і здоров'я», зроблено понад 400 публікацій, підготовлено і захищено 4 докторських та 20 кандидатських дисертацій.

Підсумовуючи вищезазначене, можна стверджувати, що генетична компонента у формуванні громадського здоров'я відіграє значно більше визначених ВООЗ для неї 20%. Таким чином фактори, що змінюють генетичний склад популяції і кожного індивіда, впливають на спектр і перебіг хвороб і обумовлюють разом з чинниками навколишнього природного і соціального середовища формування здоров'я населення.

1.4. Проблеми ризику для здоров'я від дії факторів різної природи

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ ГРУНТОВИХ ВОД ГЕРБІЦИДАМИ РІЗНИХ ХІМІЧНИХ КЛАСІВ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ЛЮДИНИ ПРИ ВЖИВАННІ КОНТАМІНОВАНОЇ ВОДИ

*Антоненко А.М., Вавріневич О.П., Коршун М.М.,
Омельчук С.А.*

**Інститут гігієни та екології Національного медичного
університету імені О.О. Богомольця, м. Київ**

На сьогоднішній день майже 70 % населення сіл і селищ міського типу України та інших країн Європи споживає питну воду з колодязів (грунтові води) або свердловин (глибокі водоносні горизонти). Ймовірність забруднення ґрунтових вод досить висока, оскільки підземні води мають різне походження: переважна їх більшість утворюється внаслідок фільтрації атмосферних опадів через шар ґрунту (інфільтраційна вода) або у зв'язку з конденсацією водяної пари безпосередньо в ґрунті (конденсаційна вода).

В структурі основних забруднювачів ґрунтових вод провідне місце посідають хімічні засоби захисту рослин, які можуть чинити несприятливий вплив на здоров'я населення. Зокрема гербіциди, які є одними з найбільш широко застосовуваних класів пестицидів в Україні (zareestrowano ta vikoristovuyetsya ponad 700 preparativ) ta sviti, za tehnologieyu zastosuvannya vnosyatsya bezposerednyo v ґрунт. Мігруючи по профілю ґрунту, вони створюють небезпеку забруднення ґрунтових вод, що потребує постійного їх контролю та моніторингу.

Саме тому метою роботи була порівняльна гігієнічна оцінка

потенційного ризику забруднення ґрунтових вод гербіцидами різних хімічних класів, що використовують в сільському господарстві України, та прогнозування небезпеки для людини при вживанні контамінованої води.

Нами були вивчені особливості поведінки найбільш перспективних хімічних класів гербіцидів, широко використовуваних в сільському господарстві, а саме: хлорацетанілідів, сульфоніл-карбоніл-триазолінонів, оксазолів, трикетонів, сульфонілсечовин, фосфонгліцинів.

Впродовж останніх 10 років в Інституті гігієни та екології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця були вивчені параметри стійкості вищезазначених гербіцидів у ґрунтово-кліматичних умовах Полісся (Київська область), Лісостепу (Вінницька, Київська, Полтавська, Черкаська області) та Степу (Одеська, Херсонська області).

Для визначення потенційного ризику для навколишнього середовища та здоров'я людини при вживанні води, що містить пестициди була використана скринінг-модель максимальної концентрації пестициду в ґрунтових водах SCI-GROW, розроблена фахівцями Агентства по захисту навколишнього середовища (EPA) США. Для оцінки отриманих показників SCI-GROW був використаний розроблений нами метод комплексної оцінки можливого негативного впливу на організм людини пестицидів при їх вимиванні у воду, що базується на встановленні максимально можливого добового надходження пестициду з водою (ММДНВ) та подальшому порівнянні з допустимим добовим надходженням пестициду з водою (ДДНВ).

Нами було встановлено, що в ґрунтово-кліматичних умовах України для більшості досліджуваних речовин, крім метазахлору та гліфосату, ймовірність вимивання в ґрунтові води незначна; в умовах інших європейських країн – для більшості речовин низький, крім топрамезону (ймовірно вимивається) та S-метолахлору, метазахлору, тінкарбазон-метилу (ймовірність вимивання незначна). Максимально можливі концентрації досліджуваних гербіцидів у ґрунтових водах

незначні, та набагато нижчі допустимих, що пов'язано, в першу чергу, з низькими нормами витрат та свідчить про відносну безпечність для здоров'я людини при вживанні води, в яку могли потрапити досліджувані сполуки. Враховуючи високу небезпечність для здоров'я людини води, що містить досліджувані гербіциди необхідно обмежити збільшення норм витрат та кратність обробок такими препаратами на територіях з високим стоянням ґрунтових вод та близьким розташуванням поверхневих водойм.

ПРО ПЕРЕГЛЯД СТАНДАРТУ ЩОДО НЕБЕЗПЕКИ РЕЧОВИН

Брень Н.І.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

В умовах невпинної хімізації навколишнього середовища та в час, коли від наукових досліджень очікують практичних результатів, проблема визначення безпеки хімічних речовин є висоактуальною, оскільки саме характеристика безпеки є тим інструментом, який дає можливість як оцінювати, так і прогнозувати показники здоров'я населення в залежності від якості довкілля. Основним нормативним документом, яким користуються для визначення ступеню безпеки хімічної речовини та віднесення її до відповідного класу безпеки, є розроблений ще за часів СРСР ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» (далі по тексту – ГОСТ). В ньому містяться два основних положення: 1) ступінь безпеки хімічної речовини визначається в залежності від параметрів її токсичності (ЛД₅₀, ГДК, Lim.ch., інші). Чим меншими є ці параметри, тим більш небезпечною є речовина; 2) віднесення шкідливої речовини до класу безпеки проводять за показником, значення якого відповідає найбільш високому класу безпеки.

Клас безпеки хімічних речовин, встановлений на основі цього ГОСТ, широко застосовується у переліках, довідниках,

експертних висновках та в інших випадках для характеристики речовин. Однак, використаний у цьому документі принцип встановлення небезпеки речовин в залежності від величин параметрів їх токсичності вважаємо некоректним, оскільки всі речовини на рівні тих чи інших параметрів токсичності характеризуються однаковим ступенем небезпеки. Так, наприклад, всі речовини, що діють на рівні середньо-смертельних доз чи концентрацій, незалежно від величин цих середньо-смертельних доз чи концентрацій, будуть спричиняти загибель 50 % суб'єктів впливу. Також, всі речовини, незалежно від величин їх гранично допустимих концентрацій, що діють на рівнях, нижчих їх ГДК, будуть однаково безпечними, а при концентраціях, вищих за ГДК – у тій чи іншій мірі небезпечними і т.д. При цьому кожна речовина може бути як безпечною, так і небезпечною в залежності від сили впливу (доза, концентрації). З іншого боку, навіть дотримання рівня ГДК речовини у реальних умовах не завжди забезпечує повну безпеку від її шкідливого впливу. Наведені у ГОСТ параметри токсичності визначають токсикологічні характеристики речовини, її здатність спричиняти шкоду здоров'ю, тоді як небезпека визначає ступінь реалізації шкоди у конкретних умовах, а також величину цієї шкоди. За допомогою параметрів токсичності можна встановити не клас небезпеки речовини, а клас її токсичності, що є логічним. При цьому самі ці параметри, як такі, не можуть визначати безпеку, а можуть служити лише інструментом для визначення цієї небезпеки.

Небезпека визначається способом моделювання впливу, проектування, чи обрахунку на основі відомих властивостей речовин, у тому числі і параметрів токсичності. Як відомо, рівень небезпеки не є сталою речовиною. Наприклад, ступінь небезпеки речовини, що присутня у повітрі у певній концентрації, для атмосферного повітря населених місць може оцінюватися як «небезпечний», для робочої зони – як «прийнятний», а в аварійних ситуаціях чи в умовах ведення воєнних дій – можливо, і як «безпечний». У зв'язку з цим, загальна класифікація речовин за ступенем їх небезпеки не є можливою.

З огляду на викладене, а також враховуючи виключне

значення питань, що стосуються небезпеки хімічних речовин для практичної гігієни та пов'язану з цим необхідність чіткого розмежування понять «токсичність» та «небезпека» та способів їх визначення, пропонуємо у ГОСТ, по-перше, змінити слова «небезпека, небезпечність» на слова «токсичні, токсичність». По-друге, віднесення шкідливої речовини до класу небезпеки, проведене за показником, значення якого відповідає найбільш високому класу небезпеки, призводить до втрати інформативності щодо токсикологічних характеристик речовини та, в ряді випадків, до завищення оцінки її токсичності. Тому пропонуємо віднесення речовини до відповідного класу токсичності здійснювати із означенням того параметру токсичності, за яким відбувалося класифікування.

ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОЗ ВНУТРІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ ЖИТЕЛІВ СМТ. НАРОДИЧІВ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Шинзо Кімура, Михайло Бузинний, Микола Дідух**,
Володимир Славов***

Медичний Університет Доккію, Японія;

***ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ, Україна;**

****Житомирський Національний Агроєкологічний
Університет, м. Житомир, Україна**

Дослідження проводяться у рамках договорів про співпрацю між медичним університет Доккію, Японія та Житомирським національним агроєкологічним університетом м. Житомир, Україна, між медичним університет Доккію та ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України, Київ, Україна.

Метою роботи є дослідження посезонних змін вмісту ^{137}Cs у продуктах харчування, а також порівняння доз внутрішнього

опромінення населення розрахованих за відповідними дістами та визначених за вмістом ^{137}Cs у тілі.

Методи. До дослідження залучено 11 сімей у складі 34 жителів смт. На-родичі, Житомирської області. Кількість спожитих продуктів харчування ви-вчали анкетно-ваговим методом шляхом обліку та відбору продуктів харчу-вання добового раціону кожного члена сім'ї щомісяця. З цією метою кожний член сім'ї в письмовій формі реєстрував в спеціальній анкеті продукти, що споживав протягом дня (сніданок, обід, вечеря) та оцінював їх кількість за допомогою електронних ваг 1 класу точності. Вміст цезію-137 визначали за допомогою гама-спектрометричної системи на основі багато-канального аналізатора ADCAM-100, ORTEC Inc. та напівпровідникових детекторів (модель GEM-40220 та GEM-50250, ORTEC inc.), калібрування виконане за порівняльним джерелом Amersham CO-570.

Вміст інкорпорованого ^{137}Cs в організмі людей визначали за допомогою ЛВЛ "Скриннер'ЗМ" (виробництво ІНЕКО, м. Київ) стаціонарного типу в лабораторії Народицькій центральній районній лікарні. Розрахунок дози внутрішнього опромінення здійснювали на основі вмісту інкорпорованого ^{137}Cs з використання дозового коефіцієнта.

Попередні результати. Сценарій відбору проб дозволяє охопити сезон-ні коливання вмісту ^{137}Cs у продуктах харчування і сезонні зміни кількості споживання різних продуктів харчування. Встановлено, що в переважній більшості досліджених продуктів харчування вміст ^{137}Cs не перевищує значень національних допустимих рівнів (ДР – 2006). Поодинокі випадки пере-вищення допустимих рівнів даного радіоізоотопу мали місце в зразках молока та продуктах харчування лісового походження – грибів та ягід.

Середні дози внутрішнього опромінення мешканців дослідної групи смт. Народичі суттєво розрізнялися за сезоном року та за статтю ($p < 0,05$). Так, найменша доза внутрішнього опромінення була встановлена у дітей, а найбільша у чоловіків. Встановлено також, що рівні внутрішніх доз опромінення населення смт. Народичі майже не

залежать від споживання молока. Величина середньої дози внутрішнього опромінення осіб, які не споживали молока практично не відрізняється від таких, що молоко споживали. Тому твердження деяких авторів (Славов та інш., 2001; Чоботько та інш, 2011), що сьогодні основними дозоутворюючими продуктами харчування є молоко не зовсім правдиво відображають сучасну дійсність, що необхідно враховувати при розробленні основних принципів радіаційної безпеки населення, що проживає на радіоактивно забруднених територіях у віддалений період після аварії на ЧАЕС. Доза внутрішнього опромінення членів досліджуваної групи, які в свій раціон включали продукти харчування лісового походження була на 30-35 % більшу.

Висновки. У віддалений період після аварії на Чорнобильської АЕС продукти харчування природних екосистем продовжують бути єдиним лімітуючим фактором у формуванні доз внутрішнього опромінення населення, що проживає на радіоактивно забруднених територіях Полісся України.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН ПИТНОЇ ВОДИ НА ЗАХВОРЮВАННЯ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ

Липовецька О.Б.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Захворювання сечостатевої системи займають 5-6 місце у загальній структурі неінфекційної патології населення України та характеризуються тенденцією до зростання їх рівня. Лідуюче місце серед урологічних захворювань в усіх регіонах світу, в тому числі і в Україні, займають сечокам'яна хвороба та пієлонефрити. Сечокам'яна хвороба є поліетіологічним захворюванням, одним із факторів розвитку якого є хімічний склад питної води.

Підземна питна вода України, особливо півдня та південного-

сходу, досить часто не відповідає гігієнічним нормативам за показниками сухого залишку, загальної жорсткості, сульфатами, хлоридами тощо. Серед десяти обласних центрів, централізоване водопостачання яких здійснюється із підземних джерел, найгірша ситуація з якістю водопровідної питної води склалася в м. Херсоні. За даними різних дослідників, довготривале споживання такої води може негативно впливати на окремі органи та системи людини та на стан здоров'я населення в цілому.

Метою роботи було встановити наявність зв'язку між мінеральним складом питної води та захворюваннями сечостатевої системи у дорослого населення.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективне епідеміологічне спостереження на популяціях міст Херсона (дослід) та Чернігова (контроль), яке охоплювало 10-ти річний період (2004-2013 рр.). Населення м. Херсона отримує питну воду з підземних вододжерел, мінеральний склад яких за основними показниками: сухий залишок, загальна жорсткість, сульфати, хлориди перевищує гігієнічні нормативи у 1,5-5 разів. Питне водопостачання м. Чернігова здійснюється за рахунок підземних води з вмістом мінеральних речовин в межах нормативних значень. Статистичний аналіз результатів досліджень був виконаний на персональному комп'ютері з використанням стандартного пакета програм STATISTICA 8.0.

Результати дослідження. Аналіз матеріалів досліджень показав статистично достовірне ($p < 0,01$) перевищення рівня захворюваності на пієлонефрит серед дорослого населення м. Херсона, у порівнянні з м. Черніговом, що може бути обумовлено підвищеним вмістом мінеральних солей у водопровідній питній воді.

Встановлено наявність достовірного позитивного кореляційного зв'язку між захворюваністю населення м. Херсона на сечокам'яну хворобу та окремими показниками мінерального складу питної води – солями загальної жорсткості ($r=0,56$), загальною мінералізацією ($r=0,48$), сульфатами ($r=0,57$) та хлоридами ($r=0,53$). Також виявлено статистично достовірний зв'язок захворюваності населення на пієлонефрит із загальною мінералізацією ($r=0,84$),

загальною жорсткістю, хлоридами та сульфатами ($r=0,87$).

За допомогою лінійних математичних моделей було спрогнозовано частку впливу некондиційної за мінеральним складом питної води на рівень окремих хвороб сечостатевої системи серед населення за період спостереження. Встановлено, що за період спостереження кількість додаткових випадків на 100 тис. населення склала для сечокам'яної хвороби – 52 випадки, для пієлонефриту – 78.

Отримані дані в цілому не суперечать даним наукової літератури та підтверджують роль довготривалого споживання мінералізованої питної води як одного із етіологічних факторів у розвитку сечостатевих захворювань, а саме сечокам'яної хвороби та пієлонефриту. Результати дослідження свідчать про нагальну необхідність вирішення питання забезпечення населення якісною водопровідною питною водою, що за відсутності централізованого рішення, можливо досягти шляхом запровадження доочищення питної води за допомогою побутових та колективних водоочисних установок на основі зворотноосмотичних та іонообмінних методів.

ДО ПИТАННЯ ПОРОГОВОСТІ КОНЦЕНТРАЦІЙ АЕРОАЛЕРГЕНІВ

Родінкова В.В., Турос О.І., Ковтуненко І.М.**

**Вінницький національний медичний університет
імені М.І. Пирогова, м. Вінниця;**

***ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Вступ: Для контролю за виникненням симптомів полінозу у населення важливим є визначення тієї концентрації пилок зерен (п.з.), після вдихання якої чутливі пацієнти починають відчувати симптоми сезонної алергії. За Sofiev M. та Bergmann K.-C. [2013] кількість алергенів, які переносить пилок, може варіювати сезонно та щодобово, змінюватися з року у рік, корелювати з погодними умовами та забрудненням атмосфери. На практиці частіше використовуються

рівень сенсibiliзації популяції до певного типу п.з, адже їх порогові концентрації, як правило, обумовлені і станом організму пацієнтів.

Результати та їх обговорення: За літературними даними, перші симптоми до п.з. вільхи (*Alnus*) виникають у Польщі при концентрації пилку у 45-50 п.з./м³. У Фінляндії та у Франції – 10-15 п.з./м³. Пилок берези (*Betula*) викликає симптоми у дуже чутливих до нього жителів Фінляндії при концентрації у 30 п.з./м³. У Польщі та у Франції перші симптоми виникають при концентраціях пилку *Betula* у 20 п.з./м³. Перші симптоми до пилку ліщини (*Corylus*) у Польщі виникають при концентрації у 35 п.з./м³, у Франції – 15 п.з./м³. Пилок дуба (*Quercus*) викликає перші симптоми у французів при концентрації у 14 п.з./м³. Платан (*Platanus*) небезпечний для більшості іспанців при концентраціях п.з. у більш як 50 п.з./м³; у французів перші симптоми спостерігаються при концентраціях у 15 п.з./м³. В Ізраїлі пилок кипарисових (Cupressaceae) викликає перші симптоми при концентраціях у 10-50 п.з./м³, у Франції (Пн. і Центр) – більше 70 п.з./м³, у Середземномор'ї Франції це 13 п.з./м³. Пилок оливи (*Olea*) небезпечний для жителів Ізраїлю при концентрації у 4 п.з./м³, для жителів Франції – 13 п.з./м³. Для амброзії (*Ambrosia*) у Франції поріг складає 10 п.з./м³, у Канаді це 13 п.з./м³, у Австрії та Росії 20-25 п.з./м³. В Угорщині симптоми виникають при концентрації пилку амброзії у 50 п.з./м³. Жителі Польщі реагують на пилок полину (*Artemisia*) при його концентрації 20-30 п.з./м³. У жителів Фінляндії, Ізраїлю та Франції цей поріг значно нижчий і складає 10, 4-5 та 20 п.з./м³ відповідно. Тонконогові (Poaceae) викликають перші симптоми при концентрації їх пилку у Польщі у 20 п.з./м³, у Фінляндії – 10 п.з./м³, в Ізраїлі – 4 п.з./м³. Нову градацію порогових концентрацій алергенного пилку надав M. Thibaudon із співавторами [2015]. За його даними, для амброзії та злаків сезон виникнення симптомів у Франції розпочинається при досягненні концентрації у, як мінімум, 3 п.з./м³ на добу впродовж п'яти днів. При цьому, сумарна концентрація п.з. повинна складати, як мінімум, 30 п.з./м³. «Високий» сезон пилкування для злаків та амброзії настає при досягненні концентрації, як мінімум, у 50 п.з./м³ на добу впродовж 3 днів поспіль.

Дослідженням, виконаним за програмою «Персональний пилковий щоденник», було показано, що найбільш алергенними представниками арбореальної аеропалінофлори для мешканців м. Вінниця виявились п.з. вільхи, берези, граба, ліщини та дуба. Концентрації їх пилку, після яких розвивається симптоматика у чутливих осіб, були визначені на рівні 22-30 п.з./м³. Найнижчим для дерев був відносний поріг чутливості до ліщини – на рівні 15-20 п.з./м³. Відносний поріг чутливості до п.з. злаків для більшості учасників дослідження був встановлений на рівні 13-15 п.з./м³.

Висновки: Таким чином, пороговість концентрації п.з., може залежить від періоду сезону палінації, метеорологічних факторів, забруднення атмосфери, методу проведення досліджень та стану імунної системи пацієнта. Популяційні дослідження дають змогу встановити відносний поріг виникнення алергенних реакцій у населення – концентрації п.з., які реєструються при проведенні досліджень волюметричним методом і співпадають із періодом виникнення або загострення симптомів полінозу у пацієнтів. Порогові концентрації пилку дерев є, загалом, у декілька разів вищими, ніж концентрації пилку трав, що спричиняють виникнення симптомів полінозу.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ НОРМАТИВІВ ДОПУСТИМИХ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ПІДСТАВІ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

*Турос О.І., Петросян А.А., Ананьєва О.В., Моргульова В.В.,
Кобзаренко І.В.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Актуальність. Європейська політика (визначена в Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані, Орхуській конвенції, Стокгольмській конвенції щодо стійких органічних

забруднювачів, Директиві ЄС 2008/50/ЄС „Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи” та інш.) відносно підтримки якості повітря на безпечному для здоров’я населення рівні, спрямована на значне його покращення за рахунок загального скорочення обсягів викидів та пріоритезації шкідливих забруднюючих речовин з урахуванням їх токсичності.

Основна частина. Основною вимогою досягнення відповідних цілей щодо якості повітря з урахуванням існуючих критеріїв, рекомендацій та програм ЄС є встановлення та досягнення технологічних нормативів допустимих викидів, які дозволяють мінімізувати викиди промислових підприємств в атмосферне повітря та надають можливість „екологізувати” народно-господарську діяльність. Україна, яка є стороною ряду міжнародних угод, у т.ч. Декларації Батумської міністерської конференції «Оточуюче середовище для Європи» та «Паризької угоди», прийняла на себе зобов’язання щодо здійснення заходів (в першу чергу, за рахунок досягнення та розробки проміжних технологічних нормативів допустимих викидів), які спрямовані на зниження забруднення атмосферного повітря. Вищесказане, передбачене й чинним законодавством при розробці „Документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, установ, організацій та громадян – підприємців» при отриманні підприємством дозволу на викид. Але на жаль, більшість існуючих в Україні технологічних нормативів допустимих викидів для різних виробничих процесів, розроблені без врахування оцінок впливу на здоров’я населення та не дають об’єктивної оцінки щодо доцільності їх досягнення з позицій збереження громадського здоров’я на окремих територіях. В багатьох розвинутих державах світу для вирішення подібних питань щодо кількісних характеристик впливу певного джерела викиду на населення, виміру збитків та прогнозуванню стану здоров’я в умовах тривалого впливу експозицій, широко використовують методологію оцінки ризику для прийняття управлінських рішень.

Висновки. Враховуючи вищевикладене, на підставі ймовірнісних оцінок впливу на здоров'я населення та врахування вимог законодавства Європейського Союзу щодо поступового зниження викидів було надано пропозиції до Міністерства охорони здоров'я України та Державної санітарно-епідеміологічної служби України, які були враховані при розробці технологічних нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин із устаткування (установки) для:

- випалювання та агломерації металеві руди (включаючи сульфідну руду) (наказ МЕРПУ від 21.12.2012 № 671);
- виробництва сталі (первинна та вторинна плавка), включаючи безперервний розлив, продуктивність якого перевищує 2,5 тонни на годину (кисневих конверторів) (наказ МЕРПУ від 01.07.2015 № 262);
- виробництва вапна в обертових випалювальних печах, виробнича потужність яких перевищує 50 тонн на день, або в інших печах, виробнича потужність яких перевищує 50 тонн на день (наказ МЕРПУ від 01.07.2015 № 260);
- виробництва сталі (первинна та вторинна плавка), продуктивність якого перевищує 2,5 тонни на годину (установки газокисневого рафінування сталі) (наказ МЕРПУ від 01.07.2015 № 261);
- виробництва чавуну, продуктивність якого перевищує 2,5 тонни на годину (наказ МЕРПУ від 25.12.2015 № 504);
- що були погоджені, відповідними наказами Міністерства екології та природних ресурсів України та зареєстровані в Міністерстві юстиції України. Проведені дослідження дозволили уніфікувати вимоги ЄС, відносно контролю якості повітря та прийняття адекватних медико-екологічних заходів.

ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ ТА ОЦІНКИ ЙОГО ВПЛИВУ НА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я

Турос О.І., Петросян А.А., Михіна Л.І., Маремуха Т.П.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеєва
НАМН України», м. Київ**

Актуальність. Високий рівень забруднення повітря, який був підтверджений антирейтинговим переліком країн світу, в якому Україна займає дев'яте місце, обумовлений високим рівнем промислового забруднення та швидким збільшенням кількості автотранспорту. Це підкреслює актуальність вирішення проблеми охорони здоров'я населення, яке проживає у техногенно-навантажених регіонах.

Основна частина. Незадовільний стан атмосферного повітря населених пунктів України, пов'язаний не тільки з зосередженістю великої кількості промислових підприємств металургії, хімії, нафтопереробної промисловості, будівельних матеріалів тощо, але й з використанням високоємних, енергонеефективних застарілих технологій виробництв на підприємствах; недотриманням підприємствами технологічних режимів експлуатації устаткування, у тому числі внаслідок обмеження енергопостачання, яке не здатно працювати в межах екологічних і санітарних норм; невиконанням у встановлені терміни заходів щодо зниження обсягів викидів та досягнення гранично-допустимих (ГДВ) та технологічних нормативів; низькими темпами впровадження сучасних технологій очищення викидів та ефективності їх використання у технологічних процесах; відсутністю обґрунтування встановлення розмірів санітарно-захисних зон між багатьма промисловими та житловими районами.

Слід зазначити, що для зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел, в Україні впроваджено та імплементовано ряд нормативно-правових актів і механізмів регулювання в галузі охорони атмосферного повітря (Конвенції, директиви), де основними завданнями є попередження

впливу забруднення на здоров'я та боротьба з ним.

При цьому провідна роль щодо досягнення стратегічних цілей у сфері покращення якості та охорони атмосферного повітря, належить Міністерству екології та природних ресурсів України, яке, відповідно до Положення про нього, затвердженого Указом Президента України від 13 квітня 2011 р. № 452/2011 уповноважене: здійснювати нормативно-правове регулювання у сфері охорони атмосферного повітря; видавати документи дозвільного характеру у відповідній сфері, тощо (ЗУ «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності» (№ 2806-IV від 06 вересня 2005 р.). Отже, питання оцінки впливу забруднення атмосферного повітря на громадське здоров'я (як того вимагають міжнародні документи ратифіковані Україною) розглядається лише у розділі обґрунтування розміру СЗЗ, що виникає у разі її встановлення та погодження з органами Державної санітарно-епідеміологічної служби у випадках її невідповідності до санітарних вимог. Подібні питання (щодо відсутності оцінок впливу на здоров'я населення) виникають і при розробці та затвердженні нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел та досягнення ними технологічних нормативів допустимих викидів, відповідно до міжнародних вимог.

Висновки. Аналізуючи вищевикладене, національна політика з охорони та управління якістю атмосферного повітря, вимагає кардинальних змін щодо виконання Україною міжнародних зобов'язань. Перш за все, істотних змін повинні зазнати наступні ЗУ – «Про охорону атмосферного повітря», «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності» (№ 2806-IV від 06 вересня 2005 р.), ЗУ «Про об'єкти підвищеної небезпеки» від (№ 2245-III 18 січня 2001 р.) та ЗУ «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» за рахунок впровадження імовірнісних оцінок впливу забруднення атмосферного повітря на експоноване населення. Це дозволить створити єдину систему моніторингу за якістю атмосферного повітря та оцінок його впливу на громадське здоров'я в контексті впровадження загальнодержавної системи соціально-

гігієнічного моніторингу.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ ШУМА ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ

Семашко П.В.

**ГУ «Институт общественного здоровья им. А.Н. Марзеева
НАМН Украины», г. Киев**

Согласно научным данным о пороговых величинах ночного шума, представленных ВОЗ в «Руководстве по ночному шуму для Европы», целевым нормативом ночного шума для охраны здоровья населения, включая наиболее уязвимые группы, рекомендован уровень 40 дБ, выраженный, в соответствии с Директивой о шумовом загрязнении окружающей среды (2002/49/ЕС), показателем $L_{night, outside}$ (эквивалентный уровень ночного шума вне помещений). Значение показателя $L_{night, outside}$ 55 дБ рекомендовано в качестве промежуточного показателя шума для стран, где по различным причинам, временно, целевой норматив не может быть достигнут в ближайшее время, и где выбрана поэтапная стратегия. Необходимо подчеркнуть, что промежуточный целевой показатель сам по себе не является обоснованным, с гигиенической точки зрения, предельным уровнем. При этом уровне шума не может быть обеспечена охрана здоровья уязвимых групп населения.

Следует также отметить, что при одинаковых эквивалентных уровнях транспортных потоков, которые являются основными причинами акустического загрязнения территорий населенных пунктов, наиболее раздражающее действие имеют шумы самолетов гражданской авиации, а наименее раздражающее – шум железнодорожного транспорта. Шум автотранспортных потоков занимает промежуточную позицию.

Согласно ГОСТ 31296.1- 2005 (ИСО 1996-1: 2003) этот факт, в виде поправок, нужно учитывать при гигиенической оценке шума транспортных потоков в национальных нормативах допустимых

уровней звука для территорий и жилья. Но в таблице А1 приложения А ISO 1996-1: 2003 конкретные поправки не предоставляются, приводится только диапазон, в котором эти поправки находятся. Для практического применения такой подход невозможен, потому что при принятии управленческих решений по разработке мер защиты от шума такой широкий диапазон поправок имеет большую разницу в смете. Предусмотренная в СН № 3077-84 поправка +10 дБА – это поправка на ситуацию, а не на раздражающее действие. Таким образом, в Украине, существующие санитарные нормы СН № 3077-84, игнорируют доказанный факт различного раздражающего действия потоков транспорта. В результате исследований рассчитаны поправки, которые должны применяться при определении процента жалоб населения (категория «сильно раздражает») при воздействии шумов транспортных потоков (автотранспорт, воздушный транспорт, железнодорожный транспорт) для следующих критериев Lden, Ldn, Lnight. Построены кривые поправок для шумов от самолетов и поездов, в зависимости от критериев Lden и Lnight, Ldn в диапазоне от 45 до 75 дБА.

Таблица – Нормативные эквивалентные и максимальные уровни звука на прилегающих к жилым домам территориях (не шумозащитные окна)

Критерий и время суток	Нормативные уровни звука с учетом средних значений поправок, дБА					
	автотранспорт		авиационный транспорт		железнодорожный транспорт	
	целевой норматив	переходной показатель	целевой норматив	переходной показатель	целевой норматив	переходной показатель
LAекв., дБА						
день	50	65	47	62	53	68
ніч	40	55	37	52	43	58
LAмакс., дБА						
день	65	80	62	77	68	83
ніч	55	70	52	67	58	73

Также, на основе стандарта ANSI S12.2-2008: Criteria for Evaluating Room Noise, предложены новые нормативные уровни для помещений.

МОЖЛИВИ ПІДХОДИ ДО НОРМУВАННЯ ІНСОЛЯЦІЇ У НОВИХ САНІТАРНИХ НОРМАХ УКРАЇНИ

*Сергейчук О.В., Акіменко В.Я. *, Яригін А.В. **

**Київський національний університет будівництва і
архітектури, м. Київ;**

***ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

У зв'язку з скасуванням з 01.01.2017 р. нормативних документів Радянського Союзу, що наразі діють в Україні, постає питання розробки відповідних національних нормативних документів. Одним з таких нормативів є санітарні норми і правила № 2605-82 забезпечення інсоляцією житлових і громадських будинків та територій житлової забудови.

За час, що минув з моменту їхнього вводу в дію, змінилося дуже багато факторів, що обумовлюють необхідність нового підходу до нормування інсоляції.

Основними недоліками СН 2605-82 є:

– нормування інсоляційного режиму об'єктів лише у період з 22 березня по 22 вересня, без врахування зимового періоду, коли інсоляція найбільш бажана;

– нормування лише сануючої дії ультрафіолетової частини інсоляції, хоча вона складає не більше 4% енергії сонячної радіації, притому, що теплова дія інфрачервоного випромінювання складає більше 50%;

– ігнорування хмарності неба, що не відповідає природно-кліматичним умовам України;

– нормування інсоляції за її тривалістю, без врахування

енергетичних показників та фізико-технічних характеристик пропускання світлопрозорим заповненням світлових прорізів.

Необхідно зазначити, що встановлена діючими нормами сануюча тривалість інсоляції, була отримана при застосуванні подвійного застклення з використанням звичайного будівельного скла і при заповненні міжскляного прошарку повітрям. Сучасні вікна, що відповідають діючим будівельним нормам з енергозбереження, вже повинні мати три шари скла з спеціальним покриттям та заповнення міжскляних прошарків інертними газами. Такі вікна практично не пропускають ультрафіолетову радіацію, тому орієнтуватися тільки на сануючу дію інсоляції невірно.

Найбільш доцільно при нормуванні інсоляції враховувати весь спектр сонячної радіації (ультрафіолетове, інфрачервоне випромінювання, видиме світло) та враховувати також її психологічно-емоційну та теплову дію, як це робиться у провідних європейських державах. При цьому можливий один з таких підходів:

- нормування річної дози інсоляції певної ділянки спектру з врахуванням імовірності хмарності, площі світлопрорізів та їхнього заповнення. Це найбільш вірний, але трудомісткий для розрахунків метод;

- нормування річної дози інсоляції певної розрахункової точки, що належить зовнішній поверхні застклення, без врахування фізико-технічних характеристик світлопрозорого заповнення, але з врахуванням імовірності хмарності;

- нормування річної дози інтенсивності сонячної радіації у розрахунковій точці, без врахування фізико-технічних характеристик світлопрозорого заповнення, але з врахуванням імовірності хмарності;

- нормування річної тривалості інсоляції приміщень та територій з врахуванням імовірності хмарності.

Основою для інсоляційних розрахунків можуть слугувати сонячні карти та розроблені на їхній основі комплексні та енергетичні сонячні карти. Норми та карти повинні бути розроблені для кожного архітектурно-будівельного кліматичного району України з врахуванням показників клімату, наведених у ДСТУ-Н Б В.1.1-

27:2010 «Будівельна кліматологія». Будь-який метод нормування повинен виключати опромінення приміщень у період перегріву. Це буде сприяти збереженню задовільних санітарно-гігієнічних умов у приміщеннях без застосування систем охолодження повітря, вплив яких на здоров'я людини ще не до кінця вивчений.

Окремим питанням залишається врахування у нормах пануючою дії розсіяної та відбитої сонячної радіації.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БЕНЗ/А/ПІРЕНУ НА ОНКОЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ

*Черниченко І.О., Литвиченко О.М., Цимбалюк С.М. *,
Федоренко З.П. ***

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ;**

***Київський міський ендокринологічний центр МОЗУ;**

****Національний інститут раку МОЗУ, м. Київ**

Онкологічна захворюваність населення України безперервно зростає, і за останні 20 років показники її виросли більш ніж у півтора рази, що значною мірою може обумовлюватися негативним впливом забруднення канцерогенними сполуками об'єктів довкілля, і у першу чергу атмосферного повітря. Сучасний етап розвитку первинної профілактики раку визначає необхідність вивчення зв'язку між впливом факторів навколишнього середовища и розвитком онкозахворювання. Незважаючи на багаточисельні дослідження цього напрямку, питання виявлення кореляційних зв'язків між вказаними факторами, визначення кількісних параметрів впливу атмосферних забруднень на виникнення захворювань на рак, а також ступеня ризику, якому піддається населення великих промислових міст, залишаються недостатньо вивченими. Це, зокрема, стосується канцерогенів класу поліциклічних ароматичних вуглеводнів, і особливо їхнього індикаторного показника бенз/а/пірену (БП), присутність якого в атмосферному повітрі розглядається як один з

основних показників аерогенного канцерогенного навантаження на людину.

У зв'язку з цим метою роботи було виявлення кількісних параметрів прояву впливу БП на розвиток захворюваності населення на окремі форми раку.

Для виявлення можливих причинно-наслідкових зв'язків між онкологічною захворюваністю і фактичним канцерогенним аерогенним навантаженням БП на населення проведено аналіз динаміки забруднення цією сполукою повітряного середовища ряду міст України за більш ніж 20-річний період власних моніторингових спостережень і онкологічної захворюваності населення за цей же період (за даними Національного Канцер-реєстру).

Із застосуванням методології оцінки ризику розраховано канцерогенний ризик впливу цього навантаження на онкозахворюваність населення кожного міста у динаміці. Розрахунки ризику і оцінку небезпеки для населення цих величин проведено із застосуванням представлених у спеціальних виданнях і мережі Internet інформаційних банків даних (JARC, EPA, IRIS, CalEPA, ATSDR), які базуються на міжнародному досвіді досліджень канцерогенних сполук і їхнього впливу на здоров'я.

Дослідження показали, що концентрації БП в атмосферному повітрі міст протягом 20-річного змінювалися залежно від економічного спаду виробництв – джерел утворення та викиду канцерогена, та поступового його становлення. Ця обставина відбилась і на показниках онкологічної захворюваності населення держави – відповідно змінювались і вони, але мінімальні і максимальні значення показників захворюваності на окремі форми раку та рівнів забруднення повітряного середовища БП приходились на різні роки спостережень. Наприклад, графік захворюваності населення міста на рак щитоподібної залози за динамікою змін майже співпадав з графіком концентрацій БП в атмосферному повітрі зі зміщенням на 10 років назад, органів дихання – на 7, шлунка та сечового міхура – на 8, тобто виявлено умовний латентний період виникнення цих нозологічних форм раку за впливу БП.

Застосування регресійного аналізу і визначення коефіцієнтів регресії дає уявлення про те, як саме можуть змінюватися показники онкологічної захворюваності через певний проміжок часу за зміни концентрації БП в атмосферному повітрі міста. Це дозволяє визначити зумовлений забрудненням повітряного середовища міста БП внесок у формування реальної небезпеки розвитку онкологічних захворювань, і термін її прояву, а за моніторингових спостережень – розширює можливості для довгострокового прогнозування онкологічної ситуації у місті з огляду на показники забруднення повітря канцерогеном для обґрунтування відповідних профілактичних заходів.

Отримав подальший розвиток методичний підхід до оцінки впливу канцерогенних сполук на виникнення і розвиток онкологічних захворювань.

УДК 615.277.3:504.75

КАНЦЕРОГЕННІ НІТРОЗАМІНИ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА: ВПЛИВ НА НАСЕЛЕННЯ

*Черниченко І.О., Соверткова Л.С., Литвиченко О.М.,
Баленко Н.В., Смірнова Г.І.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

N-нітрозаміни (НА) як клас хімічних канцерогенів за своєю активністю, поширеністю у навколишньому середовищі та впливом на широку популяцію населення відноситься до розряду одних із найнебезпечніших.

Основними антропогенними джерелами надходження N-нітрозамінів в оточуюче середовище є підприємства хімічної промисловості, енергетики і автотранспорту.

Для встановлення сучасного стану рівнів забруднення атмосферного повітря канцерогенними НА м. Києва нами було проведено серію натурних досліджень. На 4 стаціонарних постах

різних районів міста: Дніпровський (пост 1), Деснянський (пост 2), Солом'янський (пост 3) та Святошинський (пост 4).

Отримані результати вмісту N-нітрозодиметиламіну (НДМА) та N-нітрозодіетиламіну (НДЕА) в атмосферному повітрі при моніторинговому спостереженні протягом року показало, що повітряний басейн міста характеризуються стабільним забрудненням досліджуваними речовинами протягом річного циклу. Середньорічні показники вмісту НДМА на постах сягали: 33,3; 44,3; 38,5 та 36,6 нг/м³, а НДЕА – 15,6; 19,6; 16,6 та 18,5 нг/м³, відповідно. Такий вміст цих речовин у більшості проб повітря на сьогодні не перевищує нормативні показники (ГДК НДМА у повітрі – 50 нг/м³, а ГДК НДЕА (теоретично розрахована) складає 15 нг/м³). Такі показники є суттєво нижчими у порівнянні з даними попередніх років наших досліджень (1990-1995 рр.), коли зазначені сполуки реєструвалися на рівні 2-3 ГДК. На нашу думку це обумовлюється зміною спектру джерел забруднення повітря, впровадження на виробництвах нових технологій, систем утилізації викидів, заміною автопарку на сучасні, більш екологічні моделі двигунів та палива тощо.

Розглядаючи схему формування навантаження на організм людини канцерогенних НА необхідно враховувати вплив не тільки зовнішнього повітря, а й повітря житлових приміщень різного функціонального призначення (кухня, загальні кімнати), офісні приміщення та навантаження за рахунок раціону харчування, що у сучасних умовах стає більш небезпечним фактором впливу на здоров'я населення.

Зокрема нами було відібрано і проаналізовано паралельні проби зовнішнього повітря та повітря житлових приміщень різного функціонального призначення, які наведено у таблиці.

Таблиця – N-нітрозаміни у повітряному середовищі сьогодні

Сполука	Усереднені середньодобові концентрації канцерогенів		
	вулиця	кухня	загальна кімната
НДМА, нг/м ³	32,88±1,25	42,82±1,38	45,14±0,87
НДЕА, нг/м ³	15,15±0,88	17,22±0,88	19,80±0,67

Важливо наголосити, що НДМА та НДЕА ідентифікувалися у житлових приміщеннях навіть у більш високих концентраціях ніж на вулиці, що заслуговує особливої уваги. Якщо у приміщенні кухні концентрації можуть бути підвищені за рахунок процесів приготування їжі, особливо за умов використанням газових плит, то стабільна тенденція до підвищення вмісту цих канцерогенів у повітряному середовищі загальної кімнати ймовірно обумовлена неефективною роботою припливно-витяжної вентиляції приміщень.

Висновок: забруднене повітря закритих приміщень впливає на людину більшою мірою, ніж забруднення вулиці, а частка атмосферного повітря у сумарному хімічному навантаженні становить лише 20-36%. Якщо урахувати, що найбільшу частину свого життя людина проводить всередині тих чи інших закритих приміщеннях (житло, адміністративні та торгові приміщення), їх оздоровлення є пріоритетним шляхом зниження канцерогенного впливу на людей речовинами такого класу.

ОБҐРУНТУВАННЯ ГІГІЄНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОЄДНАНОЇ ДІЇ НА НАСЕЛЕННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ – 50 ГЦ ХІМІЧНИХ КАНЦЕРОГЕНІВ (НІТРОЗАМІНІВ), ЩО МІСТЯТЬСЯ У НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Черниченко І.О., Думанський Ю.Д.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Мета роботи: полягає у визначенні особливостей та критеріальних показників функціональних змін в організмі за умов дії магнітного поля частотою – 50 Гц на тлі різного рівня навантаження хімічними канцерогенами та у розробці заходів з мінімізації їх впливу на здоров'я населення.

В умовах сучасної міської забудови населення все частіше потрапляє під вплив електромагнітного випромінювання та

канцерогенних факторі. Одними з таких факторів є магнітне поле – 50 Гц та нітрозаміни. Джерелами цих чинників є електроенергетичне устаткування (викиди електричних станцій, теплостанцій, високовольтні ЛЕП, різного типу електричні підстанції (ПС) та трансформаторні підстанції), викиди автотранспорту, продукти харчування, лікарські препарати та інш. Ці фактори стабільно присутні у навколишньому середовищі, а інтенсивність забруднення ними постійно зростає. Таким чином людина в умовах населених місць знаходиться під одночасним впливом магнітного поля – 50 Гц і нітрозамінів.

Згідно з метою даної роботи нами було розроблено схему експерименту для проведення подальших досліджень поєднаної дії на організм піддослідних тварин ендогенно синтезованих нітрозамінів (НА) та магнітного поля частотою – 50 Гц.

Доведено, що щоденне надходження нітрат/нітратів (НН) сягає 40-50 мг/кг маси тіла. В наших попередніх дослідженнях на щурах для підтвердження ендогенного синтезу НА були використані наступні дози НН: 20 мг/кг – мінімальна; 50 мг/кг – середня та 100 мг/кг – найвища доза. Другий компонент, що бере участь у синтезі як носій аміногруп – тетрациклін (ТЦ), який надавали щоденно з їжею на одному рівні – 20 мг/кг маси тіла (обрано на основі даних наших попередніх експериментів). При цьому достовірні результати ендогенного утворення в органах тварин канцерогенних НА (НДМА та НДЕА) було отримано за умов введення наступних доз попередників: НН – 100 мг/кг та ТЦ – 20 мг/кг, що підтверджено кількісним визначенням НДМА та НДЕА у печінці та нирках піддослідних тварин.

Для дослідження поєднаної дії у рамках даної НДР намічено використати саме ці дози попередників. Всього в досліді намічено задіяти 4 групи білих безпородних щурів (таблиця) по 60 тварин у кожній групі: 1 група – інтактний контроль; 2 група – позитивний контроль впливу попередників НА у дозі, при якій завідомо утворюються канцерогенні НА, 3 група – позитивний контроль впливу магнітного поля; 4 група – поєднана дія ендогенно синтезованих НА

та магнітного поля.

Таблиця – Схема експерименту з вивчення на білих безпородних щурах поєднаної дії ендогенно синтезованих НА при введенні їх попередників (нітрату натрію, тетрацикліну) та електромагнітного поля

Група	Кількість тварин	Фактори впливу	Щоденна добова доза, час опромінювання
1 (інтактний контроль)	60	–	–
2	60	Нітрит натрію Тетрациклін	100 мг/кг 20 мг/кг
3	60	Електромагнітне опромінення	6 годин
4	60	Нітрит натрію Тетрациклін Електромагнітне опромінення	100 мг/кг 20 мг/кг 6 годин

Оцінка канцерогенного ефекту поєднаної дії досліджуваних факторів хімічної та фізичної природи намічено проводити з урахуванням низки критеріальних для канцерогенезу параметрів (частота пухлин, їхня множинність, локалізація, величина латентного періоду розвитку, ознаки злоякісності – некроз, геморагії, метастази тощо) у порівнянні з аналогічними показниками у щурів контрольних груп (інтактний контроль, ізольована дія ендогенних НА, що синтезуються із попередників – НН, ТЦ та електромагнітного поля).

2. Гігієна навколишнього середовища та екологічна безпека населення

ГІГІЄНИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЯК СКЛАДОВОГО ФАКТОРУ ІНСОЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ

Акіменко В.Я., Сергейчук О.В. , Яригін А.В.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ;**

***Київський національний університет будівництва і
архітектури МОН України**

Історія змін нормованої тривалості інсоляції з 1963 року по даний час свідчить, що процесом гігієнічної регламентації рухають не медико-біологічні, а соціально-економічні чинники (Бахарев Д.В., Орлова Л.Н., 2006).

Імплементация законодавства ЄС в Україні вимагає перегляду гігієнічних нормативів інсоляції на основі сучасних уявлень про дію сонячного світла на людину.

Так склалось в процесі еволюції, що для нормального функціонування організму людини мають значення не лише певна освітленість середовища перебування, але і спектральні характеристики, і направленість випромінювання сонячного світла, і їх динаміка на протязі доби і року (Berson D.M., Dunn F.A., 2002; Brainard G.C., 2002; Ван Ден Бельд Г, 2003). Від цього залежать продукція гормону мелатоніну і циркадні ритми організму людини. Сонячне світло може впливати на людину як позитивно, так і негативно (Environmental Health Criteria 160 WHO, Geneva, 1994).

Нормована тривалість інсоляції в СН № 2605-82 обґрунтовується психофізіологічною, бактерицидною та

загальнооздоровчою дією прямого сонячного світла. Наукова доказовість такого підходу не переглядалась майже 50 років.

Крива відносної спектральної бактерицидної ефективності ультрафіолетового випромінювання лежить в діапазоні від 205 нм до 310 нм (Руководство Р 3.5.1904-04/РФ/), в той час як до поверхні Землі ультрафіолетове випромінювання з довжиною хвилі менше 290 нм не доходить (С.П.Хромов, М.А. Петросянц, 2001).

Оскільки на підвіконні вікна з однокамерним склопакетом в травні місяці в м. Києві ми зареєстрували радіометром УФР-21 величини УФВ В (315-280 нм) не більше 0,5 Вт/м², що значно менше ефективних бактерицидних доз для золотистого стафілококу, то бактерицидний вплив цього фактору, а тим більше значимість переривчастості інсоляції, піддається сумніву. Такі рівні УФВ не можуть конкурувати з другими методами боротьби з мікробним забруднення житла (вологе прибирання з деззасобами, провітрювання і т.п.).

Сучасні склопакети, що відповідають вимогам енергозбереження, взагалі майже не пропускають в приміщення природне ультрафіолетове випромінювання (Ф.Р. Халифова, В.Н.Куприянов, 2011; А.В.Яригін, 2002) тому, що в них використовується скло з м'яко- і твердоемісійним покриттям та дві і більше камер, заповнених різними газами.

Оскільки більшість опитаних признає необхідним опромінення прямим сонячним світлом житлових приміщень не менше 2 годин, то цю тривалість можна визнати як мінімально необхідний рівень.

Бахарев Д.В., Орлова Л.Н., 2006, пропонують регламентувати та визначати розрахунковим шляхом інсоляцію по середньорічному значенню встановленого оптимуму для певної широти місцевості.

Вже зараз для компенсації нестачі інсоляції в житлі рекомендовані світильники, що мають спектр випромінювання, наближений до природного сонячного світла (Паоло Ді Трапані, 2014), які дуже якісно імітують добову зміну яскравості небосхилу і сонячні промені в приміщенні. Це дозволяє успішно боротися не лише з синдромом сезонного афективного розладу (SAD- Seasonal Affective

Syndrome), але і клаустрофобією.

Не зважаючи на сумнівну бактерицидну дію ультрафіолетового випромінювання, що проникає в житло, нормована інсоляція приміщення необхідна, оскільки дозволяє людині через зоровий аналізатор сприймати добову динаміку зміни спектрального складу природного освітлення і забезпечувати його еволюційно необхідний психофізіологічний, психосоматичний та психоемоційний вплив на людину.

НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ ГІГІЄНИЧНОГО НОРМАТИВУ НА ЕЛЕКТРОМАГНІТНЕ ПОЛЕ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ МОБІЛЬНИМИ РАДІОСТАНЦІЯМИ ТРАНКІНГОВОГО ЗВ'ЯЗКУ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА ЧАСТОТІ 192 МГц

Безверха А.П.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Актуальність. З розвитком транкінгового зв'язку в Україні з'явилися нові штучні джерела електромагнітних полів, які привносять свій вклад в «електромагнітне забруднення» навколишнього середовища і чинять несприятливий вплив на її здоров'я. Транкінговий зв'язок широко використовується в установах: охоронної служби, міліції, автоінспекції, залізничного, повітряного, автомобільного транспорту, містобудівництва, торгівельної мережі, міністерства оборони, міністерства надзвичайних ситуацій та в інших державних, комерційних та приватних організаціях. Набір абонентських пристроїв транкінгового зв'язку достатньо великий. Він включає в себе не тільки портативні (носимі) радіостанції, але і мобільні (возимі) станції, термінали передачі даних, а також стаціонарні радіостанції, що використовуються переважно для організації диспетчерських пунктів

Мета роботи полягає в науковому обґрунтуванні гігієнічного нормативу і вимог, щодо безпечного використання мобільних радіостанцій транкінгового зв'язку.

Для досягнення цієї мети були розроблені наступні завдання:

- вивчено умови розміщення та експлуатації засобів транкінгового зв'язку на територіях населених місць;
- проведено теоретичні розрахунки рівнів електромагнітного випромінювання, що створюється засобами транкінгового зв'язку;
- дана оцінка рівнів електромагнітного випромінювання засобів транкінгового зв'язку в порівнянні з діючими в Україні гігієнічними нормативами;
- проведено виміри електромагнітного поля, що створюється мобільними радіостанціями транкінгового зв'язку;
- розроблено біолого-гігієнічні вимоги щодо створення опромінюючої системи для постановки та виконання експериментальних біологічних досліджень з визначення впливу на піддослідних тварин електромагнітного випромінювання, що створюється мобільними радіостанціями транкінгового зв'язку;
- проведено на органному, клітинному, субклітинному рівнях експериментальні дослідження з вивчення впливу на піддослідних тварин електромагнітного випромінювання, що створюється засобами транкінгового зв'язку;
- оцінено вплив електромагнітного випромінювання транкінгового зв'язку на населення (за результатами опитування);
- дано біологічне обґрунтування гігієнічних нормативів електромагнітного поля, що створюється засобами транкінгового зв'язку;
- розроблено рекомендації щодо захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання засобів транкінгового зв'язку.

З метою вивчення впливу на організм електромагнітного поля, створюваного обладнанням транкінгового зв'язку по нашому

технічному завданню була розроблена експериментальна опромінююча система в складі комплексу апаратури. Одним з основних завдань гігієнічного нормування електромагнітних полів (ЕМП), є встановлення залежності рівень–час–ефект.

На основі результатів досліджень обґрунтовано та розроблено гранично допустимі рівні електромагнітного випромінювання, що створюються мобільними радіостанціями транкінгового зв'язку частотою 192 МГц, у вигляді максимального часу навантаження на людину, яке визначається за формулою:

$$t_{(хв)} = \frac{2000}{E_{max}}$$

де: $t_{(хв)}$ максимальний час використання мобільної радіостанції транкінгового зв'язку за добу, хв;
2000 базове значення експозиційної дози для населення, В/м*хв;
 E_{max} максимальне значення напруженості електромагнітного поля, В/м.

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ ГІГІЄНІЧНИХ НОРМАТИВІВ НА ЕЛЕКТРОМАГНІТНЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ МОБІЛЬНИМИ ТЕРМІНАЛАМИ СТІЛЬНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТІВ GSM-900 ТА DCS-1800

Галак С.С.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Актуальність. Електромагнітне забруднення навколишнього середовища є найбільш масштабним видом забруднення. Вплив його на здоров'я населення з кожним роком зростає і в зв'язку з цим викликає об'єктивну стурбованість, як з боку населення, так і

представників медицини, екології, біології, містобудівництва та інших галузей, причетних до цієї проблеми.

Найбільш поширеним джерелом електромагнітного випромінювання в сучасних умовах України є обладнання стільникового мобільного зв'язку і, насамперед, випромінювання, що створюються радіотелефонами мобільного зв'язку. На сьогодні в Україні населення використовує більше 50 мільйонів радіотелефонів і, безумовно, в тому чи іншому ступені воно потерпає від впливу електромагнітного випромінювання.

Дослідженнями ряду вітчизняних та зарубіжних вчених переконливо доведено, що електромагнітне випромінювання істотно впливає на стан здоров'я людини та функціональний стан піддослідних тварин.

Біологічна дія електромагнітного випромінювання залежить не тільки від його рівня, а й від його частоти.

На сьогодні в Україні найбільш впровадженими в систему мобільного зв'язку є стандарти GSM-900 та DCS-1800. Ці види електромагнітного випромінювання з точки зору гігієни та біології є ще малодослідженими.

В зв'язку з цим виникла об'єктивна необхідність в обґрунтуванні гігієнічних нормативів на електромагнітне випромінювання радіотелефонів стільникового зв'язку стандартів GSM-900 та DCS-1800.

Мета досліджень полягала в науковому обґрунтуванні гігієнічних нормативів для населення від дії електромагнітного випромінювання, що створюється терміналами стільникового зв'язку стандартів GSM-900 та DCS-1800.

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання:

- обґрунтовано та розроблено фізичну модель електромагнітного поля, що створюється терміналами стільникового зв'язку стандартів GSM-900 та DCS-1800;

- розроблено інженерно-технічний пристрій, який дозволив провести біолого-гігієнічні дослідження з впливу електромагнітного

випромінювання, що створюється радіотелефонами стільникового зв'язку стандартів GSM-900 та DCS-1800, та проведено математичне планування біолого-гігієнічного експерименту;

– вивчено дозо-ефектні та дозо-часові залежності прояву біологічних реакцій організму піддослідних тварин при дії електромагнітного випромінювання, що створюється радіотелефонами стільникового зв'язку стандартів GSM-900 та DCS-1800, в умовах хронічного експерименту.

На основі результатів біологічних, гігієнічних, радіофізичних досліджень обґрунтовано та розроблено для населення гранично допустимі рівні електромагнітного випромінювання, що створюється мобільними терміналами стільникового зв'язку стандартів GSM-900 та DCS-1800, у вигляді максимального часу використання мобільних терміналів, які визначаються за формулами (1) та (2).

При використанні мобільного терміналу стандарту GSM-900:

$$t_{(\text{год})} = \frac{100}{\text{ГПЕ}_{\text{max}}} \quad 1)$$

При використанні мобільного терміналу стандарту DCS-1800:

$$t_{(\text{год})} = \frac{200}{\text{ГПЕ}_{\text{max}}} \quad 2)$$

де: $t_{(\text{год})}$	максимальний час використання мобільного терміналу за добу, год;
100	експозиційна доза для населення (для DCS-1800), мкВт * год/см ² ;
200	експозиційна доза для населення (для GSM-900), мкВт * год/см ² ;
ГПЕ_{max}	максимальний рівень, що створюється конкретним типом мобільного терміналу на відстані 5 см від голови людини.

МОНІТОРИНГ ЗА АНОФЕЛОГЕННИМ СТАНОМ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВУ РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Драб Р.Р., Гуцук І.В.

**ДУ «Рівненський обласний лабораторний центр
Держсанепідслужби України», м. Рівне**

Останнім часом особливу увагу в світі привертають трансмісивні паразитарні хвороби: малярія, дирофіляріоз та інші арбовірусні захворювання. В Україні щорічно виявляється біля 30 нозології паразитозів та реєструється до 300 тисяч нових випадків. Рівень захворюваності не перевищує середні багаторічні показники, проте враховуючи ускладнення ситуації у світі, країнах СНД, Росії з малярії, інших протозоозів, біогельмінтозів та ін., на фоні сприятливих умов для їх поширення, потребує здійснення постійного еколого-епідеміологічно-ентомологічного моніторингу за водними об'єктами. Вони є тими факторами докільля (місцями виплоду кровосисних членистоногих – переносників збудників хвороб), які в останні роки є реальними факторами ризику в контексті біологічної безпеки України.

В повній мірі проблема виникнення та поширення трансмісивних інфекцій актуальна і для Рівненської області. Значну частину території Рівненщини займають ліси з чагарниковим підліском, осоко-злакові луки, багато малих річок, озер та інших водоймищ, заболоченості, що зумовлює значне зволоження; відносна вологість становить 75-100%, середня температура повітря від -5С взимку до +22С влітку, це створює сприятливі умови для розвитку та активної життєдіяльності членистоногих-переносників.

В області зареєстровано 1197 водних об'єктів площею 83765,3 га, з них анофелогенних – 815 (площа 1498,7 га), при експлуатації яких досить часто порушується екологічний баланс. До ключових екологічних проблем регіону варто віднести відсутність басейнового принципу управління водними ресурсами, прибережні захисні смуги водоймищ не витримуються як зони суворого обмеження господарської діяльності людини; протизсувні та

берегозакріплювальні заходи, які пов'язані з переміщенням земельних мас, сприяють виплоду переносників малярії та інших трансмісивних хвороб. Протягом багатьох років русла річок області заросли вищою водною рослинністю, втратили виражені береги, відбулось поступове заболочування заплавл, заростання їх болотною рослинністю, що значно збільшило площі для розвитку в них кровосисних комарів. Спрямлення русел деяких річок, їх зарегулювання, порушення правил господарювання у водоохоронних зонах, призводить до змін гідравлічного режиму, порушення гідравлічного зв'язку з підземними водами, втрати стоку, деградації екосистеми взагалі. Не зважаючи на багаторічне проведення в області широкомасштабних меліоративних проєктів, анофелогенна площа водних об'єктів залишається високою, середньосезонні показники чисельності личинок кровосисних комарів також стабільно високі: роду *Anopheles* – 15,4, *Aedes* – 17,6, *Culex* – 23,6 на м².

Глобалізація, зміна клімату, антропогенна діяльність призводить до резистентності збудників трансмісивних паразитарних хвороб до протипаразитарних препаратів, підвищується і стійкість переносників до різних груп інсектицидів; це особливо небезпечно, зважаючи на щорічне збільшення заселення об'єктів і територій нагляду кровосисними комарами.

Розширення міжнародних зв'язків, розвиток туризму, інтенсивна міграція населення із зон стихійного лиха і військових конфліктів вимагає постійної епіднастороги по всіх ланках протиепідемічного моніторингу, в тому числі й до моніторингу за такими факторами довкілля, як водні об'єкти, який здійснюється постійно на трьох стаціонарних фенологічних пунктах області (охоплюючи всі адміністративні райони). Особлива увага приділяється спостереженню за такзваними антропоургічними (міськими) осередками трансмісивних хвороб – підвали, що підтоплюються тощо, зважаючи на місцеві випадки дирофіляріозу, який реєструється в області з 2005 року.

Якісний моніторинг за трансмісивними інфекціями з врахуванням екології їх переносників, водно-кліматичних і

антропогенних факторів доквілля дозволить ефективно прогнозувати можливість виникнення і розповсюдження трансмісивних хвороб місцевого характеру, а також планувати й здійснювати протиепідемічні заходи в осередках.

УДК: 628.394/628.19

ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ГОРИНЬ

Гуцук В.І, Брезецька О.І.

**ДУ «Рівненський обласний лабораторний центр ДСЕС
України», м. Рівне**

В Україні за останні десятиріччя в зв'язку з ростом промислового та сільськогосподарського виробництва, нерациональним використанням водних ресурсів, виникла проблема забруднення поверхневих водоем. На Рівненщині головною водною артерією є р. Горинь та її притоки. В наш час басейн річки Горинь зазнав значного антропогенного навантаження, що призвело до ряду екологічних проблем, найсуттєвішою з яких є погіршення якості води у річках області.

При оцінці якості води р.Горинь нами використовувалася “Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями”.

Екологічна оцінка якості води – віднесення вод до певного класу і категорії згідно з екологічною класифікацією на підставі аналізу значень показників (критеріїв) її складу і властивостей з наступним їхнім обчисленням та інтегруванням.

Екологічна оцінка якості води розраховується за формулою:

$$IE = (I1 + I2 + I3) / 3$$

де:

I1 = індекс забруднення води компонентами сольового блоку;

I2 = індекс трофо-сапробіологічних показників;

I3 = індекс специфічних показників токсичної дії.

У даній роботі представлені результати дослідження та аналізу показників проведені за 2012 роки (табл.).

Таблиця – Значення показників забруднення річки Горинь за 2012 рік

Показники		Величини		Категорія	
		сер	макс	сер	макс
I1	Сульфати	65,68	87,10	6	6
	Хлориди	15,41	19,14	4	4
I1(сер) = 5; I1(макс)= 5					
I2	Азот амонійний	0,30	0,54	4	5
	Азот нітритний	0,02	0,02	5	5
	Азот нітратний	6,79	9,80	6	6
	pH	8,08	8,18	3	4
	Завислі речовини	10,87	13,40	3	3
	Розчинений кисень	11,24	8,26	1	1
I2(сер) = 3,5; I2(макс)= 4					
I3	Залізо загальне	0,16	0,24	4	4
	Мідь	0,01	0,02	4	5
	Мфрганець	0,06	0,11	4	5
	Фториди	0,25	0,26	5	5
I3(сер) = 4,25; I3(макс)= 4,75					

Сольовий блок. Проаналізувавши отримані показники блокового індексу сольового складу (I1) якості води в річці Горинь, нами було встановлено, що якість води за відповідними критеріями належить до III класу 5 категорії та 5 субкатегорії, як за найгіршими так і за середніми величинами наявних показників, тобто води

«посередні». «помірно забруднені».

Значення середнього ($I_{\text{сер}}$) та найгіршого ($I_{\text{макс}}$) індексу забруднення води компонентами сольового блоку дорівнює 5.

Трофо-сапробіологічний блок. Підсумовуючи дані, щодо якості води в р. Горинь за трофо-сапробіологічними показниками можна сказати, що за середнім значенням показників ($I_{\text{сер}}=3,5$) вода в річці Горинь належать до II класу, 3 категорії та 3(4) субкатегорії, тобто води “добрі”, “досить чисті”, води з тенденцією наближення до “задовільних”, “слабо забруднених”. За найгіршим показником ($I_{\text{макс}}=4$) якість води в річці Горинь відноситься до III класу, 4 категорії та 4(3) субкатегорії – “задовільні”, “слабо забруднені” води з ухилом до “добрих”, “досить чистих”.

За ступенем трофності води відносяться до перехідних від мезоевтрофних до евтрофних. За зоною сапробності – до β -мезосапробних.

Блок специфічних речовин токсичної дії. За середнім значенням індекса специфічних показників токсичної дії ($I_3(\text{сер}) = 4,25$) якість води річки Горинь відноситься до III класу 4 категорії 4(5) субкатегорії, тобто “задовільні”, “слабо забруднені” води з тенденцією наближення до “посередніх”, “помірно забруднених”. За найгіршим значенням ($I_3(\text{макс})= 4,75$) якість води річки Горинь відноситься до III класу 5 категорії та 5 субкатегорії “посередні”, “помірно забруднені” води.

Загалом екологічна оцінка якості води в річці Горинь за середнім значенням ($I_{\text{Есер}}= 4,25$) відноситься до III класу 4 категорії та 4(5) субкатегорії, тобто “задовільні”, “слабо забруднені” води з тенденцією наближення до “посередніх”, “помірно забруднених”. За найгіршим показником ($I_{\text{Емакс}}= 4,6$) екологічна оцінка якості води в річці Горинь належить до “посередніх”, “помірно забруднених” вод.

Отже, води річки Горинь в межах Рівненської області з еколого-гігієнічних позицій можуть вважатися в цілому “задовільними”, “забрудненими”, з визначеним ухилом до переходу у “посередні”, “помірно забруднені” вод.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ КОМП'ЮТЕРАМИ З ВБУДОВАНИМИ WI-FI- ПРИСТРОЯМИ ТА WI-FI-РОУТЕРАМИ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ

*Думанський В.Ю., Біткін С.В., Томашевська Л.А.,
Сердюк Є.А., Зотов С.В., Безверха А.П.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Згідно з Концепцією Державної цільової програми, схваленою 27 серпня 2010 р. №1702 Кабінетом міністрів України, намічено впровадити інформаційно-комунікаційні технології (комп'ютери з вбудованими Wi-Fi пристроями та Wi-Fi роутери) у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів. В той же час слід звернути увагу на те, що одним із чинників впливу зазначених засобів є електромагнітне випромінювання, яке може впливати на стан здоров'я учнів при виконанні учбового процесу. Це викликало стурбованість вчених та батьків учнів, особливо з приводу перспективи використання у навчальному процесі засобів бездротового зв'язку типу Wi-Fi, які є джерелами електромагнітного випромінювання ультрависокої частоти (2400 МГц). Приймаючи до уваги викладене нами було заплановано провести гігієнічну оцінку різних типів сучасної комп'ютерної техніки та засобів бездротового зв'язку Wi-Fi в лабораторних умовах та в умовах загальноосвітніх навчальних закладів; виконати експериментальні біолого-гігієнічні дослідження впливу на функціональний стан організму піддослідних тварин електромагнітного випромінювання, що створюється радіоелектронним пристроєм Wi-Fi; на основі виконаних досліджень надати гігієнічну оцінку цим засобам та розробити вимоги до їх застосування в навчальних загальноосвітніх закладах.

Мета намічених досліджень полягала у науковому обґрунтуванні заходів з охорони здоров'я учнів та вчителів від впливу

електромагнітного випромінювання, що створюється засобами бездротової мережі WI-FI.

Для вирішення цієї мети були використані: фізико-математичні (теоретичні розрахунки та інструментальні виміри рівнів електромагнітного випромінювання) біологічні, аналітичні, статистичні методи досліджень. Предметом досліджень було електромагнітне випромінювання дуже високої частоти (ДВЧ-діапазону радіочастот) з розширеним спектром випромінювання типів FHSS та DSSS, що створюється точками доступу та терміналами мережі Wi-Fi.

На даний час нами:

- виконано інструментальні та лабораторні дослідження просторового розподілу рівнів електромагнітного випромінювання, що створюється сучасною комп'ютерною технікою з вбудованим пристроєм Wi-Fi;

- розроблена фізична модель електромагнітного поля та опромінююча система ОС-2400 для біолого-гігієнічного експерименту з вивчення впливу на піддослідних тварин ЕМП частотою 2400 МГц;

- проведені дослідження з розподілу рівнів електромагнітного випромінювання в чотирьох загальноосвітніх закладах, які були обладнані радіоелектронними засобами Wi-Fi;

- проведені біологічні дослідження впливу на функціональний стан піддослідних тварин електромагнітного випромінювання, що створюється радіоелектронним пристроєм Wi-Fi.

В цілому результати досліджень показали, що комплекс експериментальних випробувань, направлений на виявлення особливостей біологічної дії електромагнітного випромінювання, що створюється Wi-Fi засобами, за ефектом впливу в градації певного часу (45 хв.) протягом доби в умовах хронічного експерименту не виявив патологічних змін в організмі піддослідних тварин. Формування реакції відповіді організму на вплив електромагнітного навантаження проявляється напруженням компенсаторно-приспосувальних механізмів в залежності від часу дії фактору, тобто від рівня

навантаження. На основі отриманих результатів розроблено гігієнічний норматив – 2,5 мкВт/см², який обмежується часом дії електромагнітного випромінювання до – 45 хвилин на добу, на основі якого обґрунтовано гігієнічні вимоги до використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальній діяльності дітей і підлітків.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ТЕРБУТИЛАЗИНА И МЕТОЛАХЛОРА ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ

Заец Е.Р., Демченко В.Ф.

**ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины», г. Киев,
Украина**

В Украине постоянно расширяются ассортимент и сфера применения пестицидов, среди которых возрастает доля использования смесевых препаратов в сельском хозяйстве. На протяжении последних трех лет зарегистрировано более 2000 пестицидных препаратов.

В 2014-2015 гг. в Украине зарегистрировано для применения против однолетних злаковых и двудольных сорняков более 10 смесевых гербицидных препаратов на основе двух действующих веществ (д. в.), производных различных классов органических веществ: хлорацетамида – метолахлор и 1,3,5-триазина – тербутилазин. В основе обеспечения безопасности применения пестицидов для здоровья человека и окружающей среды лежит контроль за соблюдением соответствующих гигиенических нормативов и регламентов. В связи с этим приобретает особую актуальность задача разработки методов селективного определения остаточных количеств д. в. при совместном присутствии в воздухе рабочей зоны, объектах окружающей среды, сельскохозяйственном

сырье и продукции.

Цель. Разработать условия определения остаточных количеств тербутилазина и метолахлора при совместном присутствии для контроля безопасности применения новых смесевых гербицидных препаратов «Экстракорн, СЕ» и АХТ-4-15 на кукурузе, подсолнечнике и зерновых.

Объекты и методы исследования, аппаратура. Д. в. смесевых гербицидов: метолахлор – 2-хлор-6'-этил-N-(2-метокси-1-метилэтил)ацето-о-толуидид и тербутилазин – N2-трет-бутил-6-хлор-N4-этил-1,3,5-триазин-2,4-диамин (ИЮПАК). Воздух рабочей зоны и атмосферный, нашивки на спецодежде, смывы с поверхности открытых участков кожи работающих, почва, растения целевой культуры, сельскохозяйственное сырье и продукция.

Капиллярная газожидкостная хроматография (ГЖХ) с применением газового хроматографа «КрИсталлюкс-4000М» с компьютерным программным обеспечением «Нетхром» (ф. «Метахром», РФ).

Результаты. Обоснованы оптимальные условия подготовки проб, селективного определения тербутилазина и метолахлора методом капиллярной ГЖХ с применением детектора по захвату электронов. Условия хроматографирования: колонка НР-5 (неподвижная фаза 5%-фенил-95%-полиметилсилоксан), длина 30 м, внутренний диаметр 0,32 мм, толщина слоя фазы 0,25 мкм; температура испарителя 230°C, термостата колонки – 210°C, детектора – 250°C. Газ-носитель (азот осч): входное давление на колонку 0,8 атм., поддув на детектор – 30 мл/мин, сброс с колонки – 10 мл/мин. Время удерживания тербутилазина – 3,4 мин, метолахлора – 5,2 мин. Минимально детектируемое количество тербутилазина – 0,5 нг, метолахлора – 0,25 нг.

Пробы растительного материала увлажняли, аналиты извлекали смесью этилацетат + диэтиловый эфир (1 + 1) об/об. Очистку экстрактов проводили 0,1 М раствором соляной кислоты. После подщелачивания раствором гидроксида натрия, исследуемые вещества переэкстрагировали в хлороформ, концентрировали

екстракти под вакуумом.

Пробы почвы увлажняли 10% раствором хлористого натрия, аналиты извлекали хлороформом, концентрировали экстракты под вакуумом.

Предложенные методические подходы использованы при исследовании условий труда, динамики остатков препарата «Экстракорн, СЕ» и АХТ-4-15 в воздухе, почве, растительных объектах и сельхозпродукции после его применения на озимой пшенице, кукурузе и подсолнечнике.

Выводы. Полученные результаты позволили обосновать гигиенические нормативы для контроля безопасности применения препаратов на основе тербутилазина и метолахлора.

УДК 614. 7: 616 – 022. 8: 628. 511. 132

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ ПАЛІНАЦІЇ РОДИНИ БЕРЕЗИ У М. КИЄВІ В КОНТЕКСТІ БІОІНДИКАЦІЇ ЗМІН КЛІМАТУ

Ковтуненко І.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Актуальність. XXI Конференція ООН уклала Рамкову конвенцію з питань кліматичних змін (Париж, 2015), де затверджено небезпеку глобального планетарного потепління. Локальні підвищення температури повітря та рівня діоксиду вуглецю, збільшення появ нехарактерних метеорологічних та геомагнітних явищ в комплексі з коливаннями масової концентрації пилкової компоненти біоаерозолі атмосферного повітря суттєво впливають на алергічну захворюваність [Y. Shahali et al., 2013, L. G. Cuinica et al., 2013, H. Ribeiro et al., 2014]. Тому виникає необхідність розгляду пилкових аероалергенів як біогенного ризикового фактору для громадського здоров'я в контексті розвитку сучасних тенденцій

охорони атмосферного повітря та біоіндикації змін клімату [Кузнецова Л., 2014, 2015; Ременюк Л., 2015; Родінкова В., 2015].

Методи. Використано волюметричний метод дослідження за допомогою англійського приладу Burkard Pollen Trap (відповідно до Стандартної методики Всесвітнього алергологічного товариства) та сучасні математичні і статистичні методи обробки отриманих результатів, здійснені в програмах Microsoft Excel та Past. Щорічний період спостереження – 31 тиждень (з квітня по жовтень).

Результати. Весь період спостережень у м. Києві складає майже 10 років (2007-2016 рр.), що дозволяє робити прогнозування змін погодних умов у зв'язку з варіаціями термінів палінації основних рослинних аероалергенів. Серед 32 визначених таксонів рослин за рівнями концентрацій протягом сезону домінують декілька таксонів, а саме: Береза, Верба, В'яз, Клен та Амброзія. Серед флори м. Києва та Київської області найбільш масивним продуцентом пилку є Береза бородавчаста, пилок якої має високий рівень сенсibiliзації для чутливого населення. Тому нами було проаналізовано коливання концентрацій пилку родини Берези в атмосферному повітрі як загальновизнаного найбільш небезпечного алергену. Показано, що Береза нерівномірно розподіляється сезонно, що відображає традиційну для України сезонність запилювання. У дослідженнях, що мають метою вивчення кліматичних змін, використовуються погодинні концентрації, тому було зроблено порівняння погодинних середньотижневих концентрацій пилкового забруднення аероалергенами родини Берези в 2007-2016 роках спостережень.

Пилкові зерна Берези вловлювалися практично з початку квітня до початку травня. Найбільш інтенсивний період пилкування цього таксону припадав на період з другого (08.04-14.04) до п'ятого (29.04-05.05) тижня спостережень. Найінтенсивнішим періодом пилкування були рівні погодинних середньотижневих концентрацій – 426,14286 зерен/м³ та 389,1234 зерен/м³, відповідно у 2010 році, та 275,1019 зерен/м³ – у 2013 році. Закінчення пилкування спостерігалось на п'ятому тижні у 2008 році на рівні 3,42857 зерен/м³ та у 2015 році – на рівні 4,6732 зерен/м³. Сезони 2010, 2013 та 2015 років

характеризувався аномальними метеорологічними умовами на весні та влітку. Нами зафіксовано коливання означених періодів пилкування, що відрізняється від традиційного (похибка враховувалась при побудові розмаху інтервалів).

Висновки. Довгострокове спостереження та визначення термінів палінації аероалергенів родини Берези у м. Києві може демонструвати регіональні зміни клімату. Синхронізація таких аномальних періодів пилкування із захворюваністю полінозами може значно покращити профілактичні заходи.

УДК:504.064.36: 632.154 502.175:631.4

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОГО МЕТОДУ QUESHERS ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ГРУНТІВ ЗОН ЕКОЛОГІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

*Кучма П.О., Зємцова О.В., Баранов Ю.С.,
Демченко В.Ф. *, Заєць Є.Р. **

**Національний університет біоресурсів і
природокористування України, Українська лабораторія
якості і безпеки продукції АПК, м. Київ;**

***ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», м. Київ**

Існуючі в Україні методи дозволяють контролювати законодавчо встановлені санітарно-гігієнічні нормативи забруднення ґрунтів. Для ведення масштабного та довготривалого моніторингу у зонах екологічно несприятливих та техногенних катастроф такі методи потребують значних затрат реактивів та матеріалів, часу та людських ресурсів.

Для контролю показників безпеки ґрунтів сільськогосподарських угідь, територій навколо складів непридатних пестицидів, ґрунтів з відходами виробництва хімкомбінату м. Калуш, київського заводу «Радикал» та в багатьох інших випадках було застосовано метод QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged

and Safe – швидкий, легкий, дешевий, ефективний, надійний та безпечний) у незначній модифікації.

Суть методу заключається в наступному: пробопідготовка складається з водно-ацетонітрильної екстракції проби, висолювання, за необхідністю – очищення екстрактів методом дисперсійної ТФЕ; ідентифікація та кількісне визначення – тандемними методами: газорідинної (ГРХ) або високоефективної хроматографії (ВЕРХ) в сполученні з мас-спектрометрією (МС) або подвійною мас-спектрометрією (ГРХ/МС, ВЕРХ/МС/МС). Попри відносну простоту, невелику кількість використовуваних матеріалів, QUECHERS метод дозволяє визначати залишкові кількості органічних забрудників на рівні нижчому, ніж передбачено санітарними нормами України, при цьому продуктивність методу може сягати 30-40 зразків на день, що робить її особливо ефективною для моніторингу. Такий підхід дає можливість аналізувати широкий спектр цільових компонентів: пестициди (майже всі класи та групи), поліароматичні вуглеводні, поліхлоровані біфеніли та інші стійкі органічні забруднювачі.

Для ідентифікації та кількісного визначення мультизалишків пестицидів у ґрунті було застосовано ВЕРХ/МС/МС (Dionex Summit Q-Trar 3200) та спеціалізований ГРХ/МС Agilent 7890A з квадрупольним детектором 5975 Triple-Axis та системою деконволюції DRS-system.

Методику валідовано, за даними отримано метрологічні, валідаційні характеристики, які задовольняють вимогам Директиви SANCO 12571/2013.

Метод QuEChERS добре себе зарекомендував при виконанні досліджень зразків ґрунту з перерахованих вище об'єктів техногенного забруднення на вміст CO₂.

Показана висока ефективність використання методики пробопідготовки за методом QuEChERS у поєднанні з ГРХ/МС, ГРХ/ПІД (детектор термоіонний) та ДЕЗ (детектор електронно-захватний), а також ВЕРХ/МС/МС та ВЕРХ/УФ (детектор ультрафіолетовий) для рутинного аналізу ґрунтів сільсько-господарського призначення. Наприклад, для виявлення джерел

пошкодження посівів сільгоспугідь, паспортизації полів та визначення післядії пестицидів.

Зручним та високоефективним було застосування комплексної методики при вивченні динаміки вмісту залишків пестицидів різних хімічних класів та груп в ґрунті, а також у цільових рослинах на різних стадіях вегетації, сільськогосподарській сировині та продукції у межах проведення державних передреєстраційних випробувань пестицидів. Результати таких досліджень було використано при обґрунтування та розробці гігієнічних нормативів, що регламентують безпеку застосування відповідних пестицидних препаратів.

ГІГІЄНІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПОБУТОВИХ ТА КОЛЕКТИВНИХ СИСТЕМ ДООЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ В МІСЦЯХ ЇЇ СПОЖИВАННЯ

Липовецька О.Б.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

З 90-х років минулого століття в Україні почали використовуватися побутові фільтри та колективні системи доочищення водопровідної питної води безпосередньо у водоспоживача. Цей захід поліпшення якості питної води набуває поширення не лише серед індивідуальних, але й колективних споживачів та підтримується на державному рівні як найбільш раціональний та оптимальний в сучасних умовах. На сьогодні в країні накопичено практичний досвід використання різних водоочисних установок, який потребує узагальнення та на цій основі розробки гігієнічних рекомендацій щодо їх вибору та використання для доочищення питної води, що становило мету цієї роботи.

Матеріали і методи. Нами дана гігієнічна оцінка 21 зразку сучасних побутових фільтрів (11 сорбційно-іонообмінних та 10 мембранних) та 20 зразкам колективних водоочисних установок (14

мембранних та 6 сорбційно-іонообмінних) вітчизняного та зарубіжного виробництва. Дослідження проводилась за схемою, що включала в собі вивчення відомостей про водоочисники, наданих виробниками (конструкція, методи очистки, продуктивність, ресурс роботи, ефективність стосовно хімічних речовин та мікроорганізмів тощо), та проведення власних досліджень окремих зразків водоочисників (9-ти побутових та 7-ми колективних) з визначенням їх ефективності, експлуатаційних переваг та недоліків тощо, що мають стати науковою основою для розробки гігієнічних рекомендацій щодо вибору та використання водоочисників з урахуванням особливостей регіональної якості питної води та наявності в ній домішок, що потребують корекції.

Отримані результати. На підставі аналізу даних виробників та власних досліджень найбільш розповсюджених побутових та колективних водоочисників розроблено та науково обґрунтовано гігієнічні рекомендації щодо їх вибору та використання для доочищення питної води безпосередньо у користувачів з урахуванням особливостей питного водопостачання різних регіонів України, основними з яких є такі:

- Обов'язковою умовою є визначення якісного складу водопровідної питної води із встановленням пріоритетних домішок, що потребують корекції. Проведення повного санітарно-хімічного аналізу водопровідної питної води необхідно здійснювати в атестованих лабораторіях. Якість водопровідної питної води України може відрізнятися в різних регіонах, що залежить від якості води джерел, з яких вона виготовляється (поверхневих або підземних), та технологій і методів водопідготовки. Пріоритетними забруднювачами питної води з поверхневих джерел центральних регіонів України є забарвленість, органічні речовини (перманганатна окиснюваність), залізо, марганець, хлорорганічні сполуки (хлорування води). Підземні питні води південних та південно-східних областей країни найчастіше характеризуються надлишковим вмістом сухого залишку, солей загальної

жорсткості, сульфатів, хлоридів, заліза, марганцю, нітратів тощо. На окремих територіях західних областей підземна питна вода також досить часто містить понаднормативний вміст солей загальної жорсткості, заліза, марганцю тощо.

- Для доочищення водопровідної питної води з поверхневих чи підземних джерел можуть використовуватися побутові фільтри або колективні водоочисні установки, на основі однакових методів очистки (сорбційних, іонообмінних, мембранних або їх комбінації), адекватних до якості конкретної вихідної питної води, що підлягає доочищенню. Сорбційний метод доочищення, найчастіше на основі активованого вугілля, використовується у водоочисниках для покращення органолептичних властивостей води, затримки механічних домішок та великих молекул органічних сполук. Цей тип водоочисників найкраще підходить для доочищення водопровідної річкової води та помірно жорсткої підземної води м. Києва, Полтави, Чернігова, Кіровограда, Сум.
- Водоочисники, в яких поєднано два методи – сорбційний та іонообмінний, ефективні для доочищення водопровідної річкової та особливо підземної питної води з надлишком солей загальної жорсткості. Такими параметрами характеризується водопровідна питна вода Львова, Тернополя, Харкова.
- Водоочисники на основі мембранних методів (зворотньоосмотичні та нано- і ультрафільтраційні мембрани) забезпечують ефективне видалення мінеральних солей, хлору та продуктів хлорування, важких металів, заліза, марганцю, нітратів, хлоридів, сульфатів, а також мікроорганізмів. Таке глибоке доочищення є найбільш оптимальним для високомінералізованої водопровідної питної води м. Донецької, Луганської, Одеської областей, м. Херсона.
- Вибір типу водоочисника необхідно здійснювати з урахуванням необхідного об'єму доочищеної питної води для індивідуального чи колективного користувача. Для мешканців квартири/будинку оптимальним є побутовий фільтр (ємністний

фільтр-глекчик, проточний фільтр «на кран» тощо), на основі, зазвичай, 1-2 методів очистки, а для багатоквартирного будинку, котеджного містечка, навчального чи лікувального закладу – колективна водоочисна установка із високою продуктивністю, оптимальною кількістю різних змінних модулів та за умови її технічного обслуговування. При цьому перевагу слід надавати водоочисникам відомих фірм-виробників, які мають бути адаптовані до української води та враховувати її особливості.

- Водоочисні установки повинні забезпечувати в експлуатаційному режимі дотримання нормативних показників якості питної води та вважаються ефективними, якщо її якість після очищення за основними показниками, по відношенню до яких вони проявляють селективну дію, поліпшується не менше ніж на 50 %.
- Надійність та ефективність роботи водоочисників залежить від правильної експлуатації, яка повинна проводитись у строгій відповідності до вимог, зазначених у супровідній інструкції до побутових фільтрів або технологічній інструкції до колективних водоочисних систем.

АГРЕГАЦІЯ ДАНИХ ЩОДО СТАНУ ПОВІТРЯ ЗА 2008-2012 РОКИ ПО ВСІХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ

Мельченко Ю.В., Антомонов М.Ю.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Моніторинг стану довкілля, зокрема забруднення повітря, та оцінка його впливу на здоров'я населення є першочерговим в процесі укріплення екологічного здоров'я, як невід'ємної частини системи громадського здоров'я. Встановлення відповідних зв'язків «довкілля-здоров'я» та їх коректна інтерпретація залежить не лише від обраних методів статистичного аналізу, але і від якості первинної обробки даних. Велику роль в цьому відіграє оптимальна агрегація даних, яка б

дозволила зберігати накопичені дані та періодично їх поповнювати для підвищення якості подальшого аналізу.

Метою нашої роботи було створення єдиного масиву даних показників забруднення атмосферного повітря за допомогою програми MS Excel, сумісного з іншими програмами статистичної обробки даних, та забезпечення можливості його періодичного наповнення. А також здійснення первинної статистичної обробки накопичених даних в програмі STATISTICA.

Враховуючи мету нашого дослідження, до опрацювання взяли звіти СЕС щодо забруднення атмосферного повітря по всіх областях України за період 2008-2012 рр. Оскільки формат подачі даних у цих звітах неоднаковий, нами було розроблено структуру робочих таблиць MS Excel, які були б найбільш інформативні, зручні в опрацюванні та у візуальному представленні, а також сумісні з іншими статистичними програмами. Відібрані дані (середні концентрації шкідливих речовин, мг/м³) розглядалися по кожній області окремо у розрізі районів та населених пунктів. До того ж дані ділили на два блоки в залежності від характеру джерела забруднення – стаціонарні (вплив промислових підприємств) та пересувні (вплив автотранспорту). Також до таблиці заносилась вся інформація щодо місця проведення вимірювання та джерела впливу (назва підприємства чи автомагістралі, віддаленість від точки вимірювання тощо). На цьому ж етапі обчислювались середні (річні) значення концентрацій шкідливих речовин по кожному району і населеному пункту в межах області та заносили їх до результуючої таблиці по цій області.

Для виявлення механічних помилок при формуванні звітів СЕС та при наповненні робочих таблиць, здійснили первинну статистичну обробку накопичених даних за допомогою описативного аналізу в програмі STATISTICA (розрахунок стандартного відхилення, мінімального, максимального та середнього значень). Це дозволило видалити неінформативні дані, виділити найбільш значимі дані та організувати оптимальну структуру єдиного масиву даних по Україні (в MS Excel). Інформацію представлено в розрізі 24-х областей України, а також АР Крим та 2-х міст – Київ і

Севастополь. Як і в робочих таблицях дані були розділені на два блоки – стаціонарні та пересувні. Наповнення цього масиву відбувалось обчисленими середніми (річними) значеннями концентрацій шкідливих речовин по кожній області. По закінченні здійснено перевірку в програмі STATISTICA за вже відпрацьованим на робочих таблицях алгоритмом.

Остаточо відредагований єдиний масив даних щодо стану атмосферного повітря по всіх областях України представляє понад 50 забрудників і за вказаним діапазоном років містить понад 6000 кількісних значень, з якими далі можна проводити необхідні математичні та статистичні обробки. Враховуючи те, що в такому форматі зберігається інформація по кожній області окремо (у розрізі районів та населених пунктів), можна отримати детальнішу інформацію щодо джерела забруднення та відслідковувати динаміку змін в розрізі років. В поєднанні з даними щодо захворюваності населення, можна встановлювати зв'язки «довкілля-здоров'я» в різних регіонах України, будувати математичні моделі, здійснювати інтегральну оцінку та формувати прогнози для вжиття заходів щодо укріплення екологічного здоров'я населення України.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДИНАМІКИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ АЛЕРГЕННОГО ПИЛКУ ПОЛИНУ У АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ

*Мотрук І.І., Родінкова В.В., Ковтуненко І.М.**

**Вінницький національний медичний університет
імені М.І.Пирогова;**

***ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзеєва
НАМН України», м. Київ**

Вступ: Ступінь впливу аероалергенів на організм чутливих осіб та їх здатність викликати симптоми сезонної алергії залежить, насамперед, від концентрації цих алергенів у повітрі. Тому особливо важливим є пошук закономірностей розповсюдження алергенного

пилку у навколишньому середовищі для попередження сенсibilізованих осіб про можливий ризик виникнення симптомів сезонної алергії. Одним із широко розповсюджених аероалергенів є пилок полину (*Artemisia*). Період його палінації частково співпадає із часом появи у атмосферному повітрі більш відомого алергену – пилку амброзії (*Ambrosia*). Проте, маючи здатність перехресно реагувати із пилом амброзії, пилок полину передуює йому за часом появи у повітрі, першим викликаючи появу симптомів у сенсibilізованих осіб.

Тому метою нашої роботи було визначення закономірностей пилкування полину для коректного прогнозування ризиків виникнення симптомів полінозу.

Матеріали та методи: Дані щодо концентрацій пилових зерен *Artemisia* були отримані волюметричним методом за допомогою вловлювача пилку та спор Burkard, встановленого на даху Вінницького національного медичного університету на відносній висоті 25 м. Відбір проб повітря проводився щорічно з 1 березня по 31 жовтня. Зразки аналізувались методом вертикальних трансект, що дозволяло прослідкувати зміни концентрації пилку рослин у атмосферному повітрі кожні дві години. Параметри математичної моделі змін концентрацій пилку *Artemisia* були розраховані за допомогою пакету статистичних програм STATISTICA 10.0 чисельним методом Марквардта-Левенберга.

Результати: Графік зміни концентрації *Artemisia* протягом року мав практично однаковий вигляд для всіх трьох років спостереження. На узагальненому графіку чітко видно наявність двох максимумів, пов'язаних з періодами активного цвітіння рослин роду Полин (рис. 1).

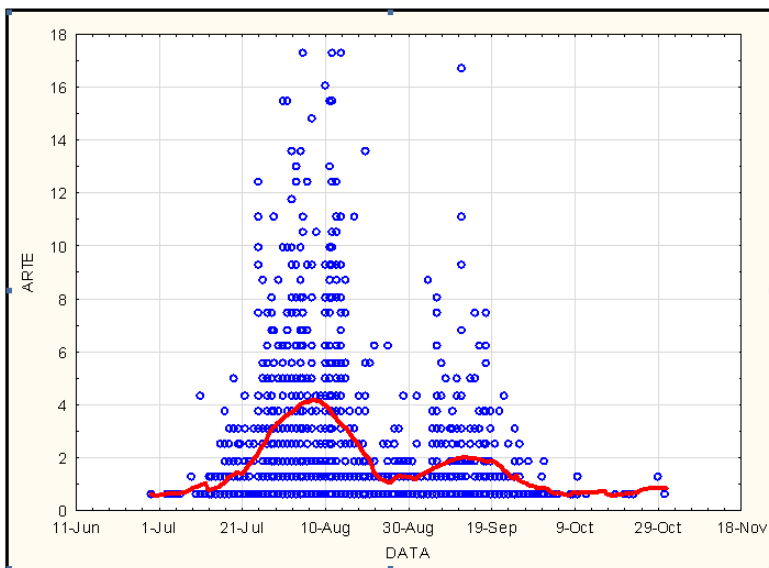


Рисунок 1 Динаміка зміни усередненої концентрації Artemisia протягом сезонів палінації 2012-2014 рр.

Перший максимум спостерігається наприкінці першої декади серпня, другий – у другу декаду вересня. Кожна з двох унімодальних кривих, які відповідають цим періодам, може бути описана наступною функцією (y), аналогічною функції щільності нормального розподілу:

$$y = a \exp\left(-\frac{(t-b)^2}{(2c)^2}\right),$$

де: t – час реєстрації (в днях від початку року),

a , b , c – параметри моделі, що мають, відповідно, значення: a – коефіцієнт масштабування, b – зсув за часом щодо початку координат, що відповідає точці максимуму цвітіння, c – характеристика варіабельності.

Результати розрахунку параметрів моделі (див. табл.), свідчать, що всі вони достовірні на високому рівні значущості, що доводить загальну адекватності моделі.

Таблиця – Статистичні характеристики параметрів математичної моделі динаміки зміни концентрацій пилку *Artemisia* в 2012-2014р.

Параметр	Середнє знач. (M)	Похибка середнього (m)	Коефіцієнт t	p
a	4,54	0,147	30,86	<0,001
b	215,69	1,016	214,37	<0,001
c	7,76	0,367	21,16	<0,001

Висновки: Таким чином, часом найактивнішої палінації полину є період з другої декади липня по першу декаду вересня, що повинно бути враховано при прогнозуванні ризиків виникнення симптомів сезонної алергії у центральній частині України.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

*Нікітіна Н.Г., Баркевич В.А., Біткін С.В.,
Томашевська Л.А.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

До числа антропогенних факторів, що вносять вагомий вклад в екологічну ситуацію, відносяться електромагнітні поля (ЕМП), що створюються радіотехнічними об'єктами, робота яких супроводжується технологічними випромінюваннями електромагнітної енергії у навколишнє середовище.

При цьому найбільш широко використовується ЕМП в діапазоні 300 МГц-300 ГГц, що знайшли застосування у радіолокації, в тому числі спеціального призначення. До останніх відносяться метеорологічні радіолокатори, що використовуються для вирішення однієї з найважливіших задач збору діагностичної та прогностичної інформації про метеорологічну обстановку, необхідну для чисельних

галузей науки і промисловості, а також радіолокаційні засоби (РЛЗ) Збройних Сил України, призначені для забезпечення управління польотами і виявлення цілей при вирішенні завдань протиповітряної оборони.

РЛЗ спеціального призначення розповсюдженні достатньо густою мережею по території країни в складі метеорологічних та аерологічних станцій, обсерваторій, аеропортів цивільної авіації та військових аеродромів.

Сучасні РЛЗ спеціального призначення характеризуються новими технічними та технологічними параметрами, могутніми багато частотними системами та новими принципами частотного електронного огляду простору.

З огляду на особливу важливість завдань, що виконують РЛЗ спеціального призначення актуальним є вирішення проблеми нормалізації електромагнітної обстановки (ЕМО) в місцях їх розміщення та забезпечення науково-обґрунтованих вимог до розміщення цих об'єктів в плані населених місць.

Відомо, що ЕМП є біологічно значущим фактором навколишнього середовища, який при певних умовах може несприятливо впливати на здоров'я населення.

В зв'язку з цим мета даної роботи полягала в науковому обґрунтуванні безпечних для здоров'я населення умов розміщення та експлуатації радіолокаційних засобів спеціального призначення.

Для досягнення поставленої мети вирішені наступні задачі:

- вивчені кількісна вираженість та закономірності просторово-часового розподілу у навколишньому середовищі електромагнітної енергії, що створюється РЛС спеціального призначення;

- встановлено характер впливу на організм імпульсних електромагнітних полів 300 МГц – 300 ГГц в режимах випромінювання РЛЗ спеціального призначення;

- науково обґрунтовані диференційовані по несучій частоті, часу та режимам випромінювання еколого-гігієнічні нормативи електромагнітних випромінювань для всіх типів радіолокаційних засобів спеціального призначення, які затверджені та введені в дію

МОЗ України згідно чинного законодавства;

– вивчена захворюваність населення, що проживає в умовах впливу електромагнітних випромінювань РЛС спеціального призначення;

– науково обґрунтовані критерії оцінки ЕМО в місцях розміщення цих засобів; критерії, що дозволяють оцінювати ефективність рекомендованих та проведених захисних заходів, а також здійснювати ранжування території населених місць по інтенсивності електромагнітних випромінювань;

– розроблено та науково обґрунтовано комплекс заходів по контролю та нормалізації розміщення РЛЗ спеціального призначення, що гарантує безпечні для здоров'я населення умови розміщення та експлуатації цих об'єктів.

ВПЛИВ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ

Огороднійчук І.В., Крушельницький О.Д., Іванько О.М.

Українська військово-медична академія

Останніми десятиріччями екологічні проблеми, зважаючи на їхню масштабність і важливість, змусили розглядати воєнно-екологічну безпеку як одну із складових національної безпеки, на рівні з економічною і воєнною.

Воєнно-екологічна безпека – це процес забезпечення захищеності життєво важливих інтересів людини, суспільства, довкілля та держави від реальних або потенційних загроз (природні та антропогенні катастрофи, військова діяльність) на навколишнє середовище.

Необхідність створення системи керування станом навколишнього середовища виникла в збройних силах у зв'язку з тим, що складова екологічної кризи за рахунок військової діяльності є також суттєвою. За оцінкою експертів, внесок ЗС у забруднення навколишнього середовища становить 6-10% його загального обсягу в

державі.

З позицій екологічної безпеки, військові наслідки для навколишнього середовища можна класифікувати за кількома напрямками, у тому числі:

– військові об'єкти, бойова техніка та інші джерела механічного впливу, які характеризуються порушенням верхнього родючого шару ґрунту внаслідок поверхневої та глибинної деструкції під дією руху при пересуванні військової техніки, проведенні робіт з фортифікаційного обладнання місцевості, пошкодженням або загибеллю дерев, чагарників, іншої рослинності при контакті з колесами, гусеницями, елементами автомобілів, танків, САУ, тягачів і та ін.;

– військові об'єкти, бойова техніка та інші джерела радіоактивного характеру. Випромінювання в навколишнє середовище характеризується потужністю дози, що виникає при радіоактивному зараженні місцевості в ході бойових дій (аварій) або навчань, а також при техногенних аварійних ситуаціях (зауважимо, що під час бойових дій радіоактивне зараження місцевості має особливі риси і розглядати його доцільно окремо якщо воно виникло після застосування ядерної зброї);

– військові об'єкти, бойова техніка та інші джерела електромагнітного характеру, що впливають на навколишнє середовище при роботі систем радіоелектронної розвідки, засобів зв'язку. При подібному впливі виникають порушення в біосфері і в живих організмах, які можуть мати невідворотний характер.

Стосовно до військової діяльності екологічну безпеку можна розглядати як контролювання дій, пов'язаних з можливістю порушення навколишнього природного середовища під час повсякденної діяльності збройних сил у мирний і воєнний час.

Необхідно відзначити, що військова діяльність у ході експлуатації військових об'єктів і бойового застосування різних видів озброєння створює велику кількість відходів, що негативно впливають на навколишнє середовище. До них можна віднести відпрацьовану воду із санітарних і технічних систем військової частини, сміття,

упаковку від предметів споживання й устаткування, індустріальні відходи, пов'язані з застосуванням ядерних енергетичних установок, продукти розпаду ракетного палива тощо. У результаті військової діяльності можуть виникнути також радіаційне, світлове, теплове, хімічне, шумове й електромагнітне забруднення, а також аварії і катастрофи на екологічно несприятливих об'єктах.

Ігнорування екологічних законів і пріоритетів та помилки в організації військової діяльності через високий рівень та особливості антропогенного навантаження від застосування комплексів озброєння й техніки, можуть призводити до значних, у тому числі й катастрофічних екологічних наслідків.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ САНІТАРНО-МІКРОБІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ СТІЧНИХ ВОД В УКРАЇНІ

Олійник З.А., Березовчук С.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Санітарно-мікробіологічний контроль очищених стічних вод в Україні наразі здійснюється згідно вимог радянських документів «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения № 4630-88», затверджених 4 липня 1988 р. та «Санитарные правила и нормы охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения, № 4631-88», затверджених 6 липня 1988 р. Міністерством охорони здоров'я СРСР. Згідно вимог даних документів, забороняється скид у водні об'єкти стічних вод, які містять збудників інфекційних захворювань. Стічні води, небезпечні в епідемічному відношенні, можуть скидатись до водних об'єктів тільки після відповідної очистки та знезараження до коли-індекса не більше 1000 КУО/дм³ і індекса коли-фага не більше 1000 БУО в дм³.

Оскільки наявність певних мікроорганізмів (сальмонел, шигел,

патогенних штамів кишкової палички) у воді є небезпечним саме для здоров'я людей, здійснювати мікробіологічний контроль та розробляти відповідну нормативну документацію мають фахівці з епідеміології або інші, що працюють в галузі захисту громадського здоров'я. Однак, на сьогоднішній день цим питанням займаються органи Мінекобезпеки на місцях згідно Постанови Кабінету міністрів України від 25 березня 1999 р. № 465 Про затвердження Правил охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами. Хоча в тексті цієї постанови немає жодної згадки про мікробіологічні показники крім загальної фрази: «19. ... Нормування гранично допустимого скидання інших забруднюючих речовин у водні об'єкти здійснюється органами Мінекобезпеки на місцях за умови, що досягнута категорія якості води при цьому не погіршиться». Тобто, санітарно-мікробіологічний контроль якості очистки стічної води має проводитись опосередковано через відбір проб води поверхневої водойми до скиду та після нього. Тим не менш, органи Мінекобезпеки самостійно встановлюють для промислових об'єктів наступні вимоги до якості очищеної стічної води за мікробіологічними показниками, які не відповідають вимогам чинних СаУПіНів: «колі-індекс не більше 1000, ЛКП менше 5000 в 1 л, коли-фаги – менше 100 в 1 л». Дані нормативи є вкрай некоректними: відсутній взагалі основний показник безпеки – патогенні мікроорганізми; дублюються показники ЛКП та коли-індекс, але ж коли-індекс – це і є кількість ЛКП в 1 л; вимоги до вмісту колифагів зменшені в 10 разів; слова «не більше» замінені на «не менше», що важливо при виконанні мікробіологічного аналізу.

Слід зазначити, що існуючі мікробіологічні нормативи, а з ними і методи, потребують доопрацювання (адаптації до сучасної термінології, нових наукових та методичних розробок як вітчизняних, так і європейських), яке мають проводити фахівці у галузі мікробіології.

Таким чином, *необхідно, щоб питаннями санітарно-мікробіологічного контролю якості очистки стічних вод підприємств займалися відповідні органи Міністерства охорони*

здоров'я із залученням фахівців Національної академії медичних наук України.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕС УТВОРЕННЯ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ ХЛОРООРГАНІЧНИХ СПОЛУК В ПИТНІЙ ВОДІ

Прокопов В.О., Труш Є.А., Куліш Т.В., Соболев В.А.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва НАМН України», м. Київ

Інтенсивне антропогенне забруднення поверхневих вододжерел потребує для виробництва з них питної води застосування адекватних водоочисних технологій, в яких знезараження води є найвідповідальнішим етапом водопідготовки. Найчастіше в якості одного з основних методів дезінфекції води на водопровідних станціях застосовується хлорування, яке водночас забезпечує санітарний стан очисних споруд і водорозподільних мереж. Проте хлорування природної води генерує утворення численних вторинних забруднювачів – хлорорганічних сполук (ХОС), зокрема легких та нелетких речовин, джерелами яких є природні та антропогенні органічні речовини. Різноманітність ХОС, основними з яких є тригалометани (легкі сполуки) та галогеноцтові кислоти (нелеткі сполуки), пов'язана з відмінністю фізико-хімічних характеристик води та параметрів процесу водопідготовки на водопровідних спорудах. Дослідження впливу різних чинників на утворення ТГМ та передусім ГОК, як найменш вивчених з числа ХОС, не втрачають актуальність і продовжуються в різних країнах світу. В Україні досліджень за цим напрямком обмаль, а щодо ГОК, то їх вивчення з позиції гігієни зовсім не проводились.

Мета досліджень: оцінити вплив реакції середовища (рН) та температури на процес утворення ГОК та ТГМ у воді поверхневого джерела при обробці її різними хлорокисниками.

Матеріали і методи. Дослідження виконані в лабораторних умовах на воді р. Десна, відібраної в місті водозабору питного

водопроводу. Доза кожного хлорагента (хлорної або хлораміачною води) в дослідях становила 3, 5 та 7 мг/дм³ за активним хлором, час експозиції – 15, 30, 60 хвилин. Величину рН 4, 7 та 10 одиниць встановлювали за допомогою 0,1Н (1Н) соляної кислоти та 0,1Н (1Н) лугу. Температурний режим (2-4°С та 18-20°С) підтримувався за допомогою хладотермостату ХТ-3/70-2. Дослідження проводилися за налагодженими методиками визначення летких та нелетких ХОС у питній воді на вітчизняному хроматографі «Кристал Люкс – 4000 М» із використанням стандартних зразків.

Результати досліджень та висновки. Отримані дані засвідчують, що підвищення рН середовища по-різному впливає на процес утворення ТГМ та ГОК: кількість перших речовин збільшується, а других, навпаки, зменшується. Ця залежність добре простежується на прикладі хлороформу – представнику ТГМ та трихлороцтової кислоти – представнику ГОК та має місце при використанні для обробки вихідної води як агресивного хлору (хлорна вода), так й менш агресивного хлораміну (хлораміачна вода). Підвищення рН з 4 до 10 одиниць збільшує формування хлороформу у воді, обробленої водним розчином хлор-газу, при усіх дозах реагенту та експозиціях. Так, наприклад, якщо у воді з рН 4 при дозі хлору 7 мг/дм³ та часу контакту 15, 30 та 60 хв утворилося хлороформу в середньому 80,1 мкг/дм³, то за цих же умов, але при підвищенні рН до 10 вміст хлороформу збільшився і становив в середньому 121,4 мкг/дм³, тобто був у 1,5 рази більше. При обробці води хлораміном, при якому утворюється суттєво менше хлороформу, ніж при її обробці хлор-газом, відмічається така ж картина щодо впливу рН на формування концентрації хлороформу у воді.

На відміну від хлороформу, концентрація якого при підвищенні рН збільшувалась, трихлороцтова кислота реагувала на зміну рН в лужну сторону (з 4 до 10 одиниць) зменшенням рівня утворення при хлоруванні води як хлор-газом, так і хлораміном. Вплив підвищення рН в лужну сторону на утворення ГОК (зменшення) був дещо менш вираженим, ніж на утворення ТГМ (збільшення). Наприклад, хлорування води з рН 4 хлор-газом дозою

5 мг/дм³ упродовж 15, 30 та 60 хв призвело до утворення в ній хлороцтової кислоти в концентрації в середньому 18,4 мкг/дм³, в той же час за цих умов у воді з рН 10 рівні цієї кислоти були нижчими і становили в середньому 14,7 мкг/дм³.

При вивченні впливу температурного фактору було встановлено, що в межах однієї концентрації хлорокисника (хлорна вода) та при однаковій експозиції збільшення температури з 2-4°С до 18-20°С супроводжується підвищенням утворенням у воді ХОС. Цей факт зафіксовано як для летких ТГМ (хлороформ), так й для нелетких ГОК (трихлороцтова кислота).

Таким чином, *окрім основних чинників (тип та доза хлорагента, концентрація органічних речовин), що прямо пропорційно впливають на інтенсивність утворення летких та нелетких ХОС при хлоруванні води, певну роль в цьому процесі відіграють й інші фактори, в тому числі рН водного середовища та температура.*

ДО ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХЛОРООРГАНІЧНИХ СПОЛУК, ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ В ПИТНІЙ ВОДІ ПРИ ХЛОРУВАННІ

Прокопов В.О., Труш Є.А., Куліш Т.В., Липовецька О.Б.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва НАМН України», м. Київ

Проблема забезпечення населення якісною питною водою залишається актуальною в усьому світі. Особливу занепокоєність викликає якість питної води в Україні, перш за все, якщо вона виробляється з поверхневих вододжерел, які потерпають від зростаючого антропогенного забруднення. В цих умовах доведення такої води до питних кондицій потребує застосування сучасних водоочисних технологій та ефективних знезаражуючих засобів, які б гарантували її нешкідливість та епідемічну безпеку для населення.

В якості дезінфікуючого засобу на річкових водопровідних станціях нашої країни, як і у всьому світі, широко використовується газоподібний чи скраплений хлор або його похідні. Метод хлорування, незважаючи на недоліки, про що свідчать багаточисельні наукові публікації фахівців, що опікуються проблемами знезараження води, продовжує залишатися найбільш розповсюдженим у всьому світі при підготовці питної води передусім із поверхневих джерел. В цьому контексті Україна не є винятком, оскільки на річкових водопровідних станціях хлор залишається основним знезаражуючим засобом в технології водопідготовки.

Одним із суттєвих недоліків хлору є утворення з органічними домішками природної води небезпечних хлорорганічних сполук (ХОС), яким притаманні токсичні та віддалені ефекти дії на організм (мутагенні, канцерогенні тощо). Дотепер основна увага фахівців у всьому світі, в тому числі і в нашій країні, була зосереджена на вивченні та оцінці летких ХОС, пріоритетними з яких є тригалогенметани (ТГМ).

Науковці водної лабораторії нашого інституту були одними з перших в країні, що досліджували проблему ТГМ у хлорованій питній воді з гігієнічних позицій та зробили вагомий внесок у попередження їх негативного впливу на здоров'я населення. На прикладі хлороформу було показано, що понаднормативний вміст цієї речовини у водопровідній воді при довготривалому її споживанні несе канцерогенну небезпеку для населення, що підтверджується додатковими випадками захворювань людей на рак ободової кишки та сечового міхура. Ці дослідження стали науковою основою для впровадження та поступової заміни на водопроводах «чистого» хлорування на хлорування з амонізацією, що сприяло мінімізації утворення та надходження ХОС до питної води.

За літературними даними зарубіжних джерел (Rook J.J. 1974, 1977), при хлоруванні, окрім летких ХОС, у питній воді утворюються нелеткі галогеноцтові кислоти (ГОК), які разом з ТГМ посідають перше місце за кількісним вмістом (до 50 %) від усіх галогенованих продуктів. ГОК відносяться до класу карбонових кислот, для яких

характерний розпад з утворенням ТГМ. Таким чином, можливо утворення додаткової кількості ТГМ, що може призвести до підвищення їх рівнів у питній воді. За даними ВООЗ, ТГМ та ГОК володіють порівнювальними канцерогенними властивостями, проявляють токсичні, мутагенні ефекти тощо. На відміну від ТГМ, ГОК навіть розглядаються як більш токсичні хімічні речовини (Gray N.F. 2008).

В Україні проблемі ГОК у питній воді не приділялось жодної уваги. Ці речовини ні в колишньому СРСР, ні в Україні зокрема, не були об'єктом наукових досліджень. До цього слід додати, що і в розвинутих країнах світу лише в останні роки дослідження ГОК набули системного характеру, отримані результати підтвердили необхідність подальшого їх дослідження, враховуючи їх постійну присутність у хлорованій питній воді та доведену небезпеку для здоров'я населення.

В контексті наведеного вище проблема ГОК, що утворюються при хлоруванні питної води, не повинна залишатися поза уваги вчених нашої країни. Вона потребує всебічного вивчення, насамперед, в гігієнічних дослідженнях для розробки та наукового обґрунтування профілактичних заходів для попередження чи зменшення можливих медичних ризиків для здоров'я населення від споживання хлорованої питної води, забрудненої ХОС, в тому числі ГОК. Дослідження мають вестися під кутом зору порівняльної гігієнічної оцінки утворення на спорудах водопроводу при використанні хлорної технології водопідготовки як ТГМ, так і ГОК, встановлення впливу на цей процес технологічних, природних та антропогенних факторів, визначення загальних рівнів та співвідношення у воді ГОК та ТГМ, дослідження ізольованої та комбінованої дії пріоритетних речовин цих класів на організм піддослідних тварин, зважаючи на сумісну присутність у хлорованій воді ГОК та ТГМ, визначення ризиків для здоров'я населення від споживання хлорованої питної води з різним вмістом ХОС, розробки профілактичних заходів тощо.

Вирішення цих актуальних питань проводяться нами в рамках НДР «Гігієнічна оцінка токсичних галогеноцтових кислот, що

утворюються при хлоруванні питної води, та ризики для здоров'я населення» та «Гігієнічна оцінка впливу летких та нелетких хлорорганічних сполук водопровідної питної води на захворюваність населення та обґрунтування профілактичних заходів» і є логічним продовженням напрямку вивчення ХОС у хлорованій питній воді.

УТВОРЕННЯ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ ХЛОРООРГАНІЧНИХ СПОЛУК ПРИ ОБРОБЦІ ПРИРОДНОЇ ВОДИ РІЗНИМИ ХЛОРОКИСНИКАМИ

Прокопов В.О., Труш Є.А., Куліш Т.В., Соболев В.А.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Інтенсивність утворення хлорорганічних сполук (ХОС) як побічних продуктів дезинфекції при хлоруванні води поверхневих джерел під час водопідготовки залежить від багатьох факторів: типу та дози дезінфектантів, кількості органічних речовин у воді, експозиції, температури води, кількості мінеральних солей, реакції середовища та ін. В ряду факторів хлорування доза хлора та кількість органічних речовин у природній воді є пріоритетними умовами утворення ХОС. Концентрація та різноманітність ХОС пов'язані з кількісним та якісним складом присутніх у воді органічних речовин.

Слід констатувати, що в Україні системних різнопланових досліджень летких (тригалометанів) та, особливо нелетких (галогеноцтових кислот) хлорпохідних, що утворюються при хлоруванні природної води, до недавнього часу практично не проводились. Відсутність вітчизняних напрацювань за зазначеною проблемою не дозволяє в повній мірі оцінити медико-екологічну небезпеку ХОС з урахуванням усіх факторів, що можуть впливати на їх утворення, та обґрунтувати доцільність запровадження заходів по обмеженню до безпечних рівнів надходження до питної води не тільки ТГМ, але й ГОК.

Метою досліджень було дати порівняльну гігієнічну оцінку

реакційної спроможності різних хлорвмісних агентів до утворення летких та нелетких ХОС при хлоруванні природної води.

Матеріали і методи. Експериментальні дослідження проведено на воді р. Десна з використанням чотирьох хлорагентів: гіпохлориту натрію, хлорної води, хлораміачної води та діоксиду хлору. В дослідіх використовувалась вихідна вода з вмістом органічних речовин за перманганатною окиснюваністю на рівні 6,4 мгО₂/дм³.

В усіх дослідженнях для кожного хлорагента доза становила 3, 5 та 7 мг/дм³ за активним хлором, а час експозиції – 15, 30, 60 хвилин та 6 годин. Визначення 9-ти основних ГОК (монохлороцтова, дихлороцтова, трихлороцтова, монобромцтова, дибромцтова, трибромцтова, хлорбромцтова, бромдихлороцтова, хлордибромцтова кислоти) та 7-ми сполук тригалогенметанового ряду (хлороформ, дихлорбромметан, бромдихлорметан, бромформ, трихлоретилен, тетрахлоретилен, 1,2-дихлоретан, чотирьоххлористий вуглець) проводили на газовому хроматографі «Кристаллюкс 4000-М».

Результати досліджень та висновки. Встановлено, що усі хлорагенти у процесі взаємодії з органічними речовинами вихідної води спроможні утворювати як леткі, так і нелеткі ХОС, але їх реакційна активність між собою та щодо досліджуваних речовин була різною.

За спроможністю до утворення летких ХОС хлорокиснювачі можна розмістити в наступні послідовності: гіпохлорит натрію > хлорна вода > хлораміачна вода > діоксид хлору, що узгоджується з отриманими нами раніше даними. Ця залежність чітко простежується на прикладі пріоритетної речовини з числа ТГМ – хлороформу, кількість якого найбільше утворюється при обробці води гіпохлоритом натрію та найменше – діоксидом хлору. При цьому має місце «дозо-часова» залежність: при збільшенні дози хлорагента та часу його взаємодії з органічними речовинами рівень хлороформу у воді зростає. Найбільша кількість хлороформу утворюється в перші 15-30 хв за усіма вихідними дозами хлорокиснювача, при збільшенні

експозиції від 60 хв до 6 годин приріст хлороформу відносно перших декількох десятків хвилин становить не більше 15 %. За усіма дозами та експозиціями, що застосовувались в експерименті, рівень хлороформу у воді при її обробці гіпохлоритом натрію чи хлорною водою перевищував ГДК в середньому в 1,5-2 рази, він був на рівні або не суттєво вищим за гігієнічний норматив при застосуванні хлораміачної води та у всіх випадках – в десятки разів нижче за допустимий рівень при обробці води діоксидом хлору.

Разом з хлороформом у всіх дослідях в хлорованій воді визначились дихлорбромметан та дибромхлорметан в концентраціях нижче за ГДК.

Отримані дані свідчать про утворення в хлорованій вихідній воді не тільки легких, але й нелегких ХОС, зокрема монохлороцтової та трихлороцтової кислот. Виявлено основні особливості утворення нелегких ГОК в хлорованій воді стосовно ТГМ, якими є такі: обидва класи ХОС за пріоритетними речовинами утворюються водночас, процес утворення ГОК, як і ТГМ, підпорядковується «дозо-часовій» залежності, рівні ГОК у воді значно поступаються кількості утворених ТГМ, на відміну від ТГМ (хлороформ) рівні ГОК у воді є значно нижчими за встановлені для них нормативи, процес утворення ГОК, за рівних умов хлорування, відбувається з різною ефективністю відповідно до окиснювального потенціалу хлорагентів.

В усіх варіантах проведення дослідів за різних типів хлорагентів, доз та експозицій мінімальні та максимальні рівні монохлороцтової кислоти становили 2,9 мкг/дм³ та 8,0 мкг/дм³ відповідно, а трихлороцтової кислоти – 2,8 та 22,9 мкг/дм³ відповідно. Стосовно нормативів для цих речовин їх рівні у хлорованій воді не перевищували допустимих величин.

Отже, проведені експериментальні дослідження дозволили вперше в нашій країні отримати дані про особливості та закономірності утворення у воді при хлоруванні легких та нелегких ХОС, залежність їх рівнів від типу окиснювача, доз та часу взаємодії хлору з органічними речовинами вихідної води тощо. Рівні вмісту ГОК порівняні з концентраціями ТГМ, що вказує на необхідність їх

контролю при оцінці якості питної води. Маючи однакову санітарно-токсикологічну ознаку шкідливості, сумісна присутність у хлорованій питній воді ТГМ та ГОК робить її ще більш небезпечною для здоров'я населення, оскільки навіть в разі наявності у воді пріоритетних речовин цих двох класів токсикантів на рівні ГДК матиме місце ефект сумачії їх дії, що може підвищувати ризик від споживання хлорованої питної води для здоров'я людей.

ГІГІЄНИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ ГІГІЄНИЧНИХ НОРМАТИВІВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ – 50 ГЦ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ КАБЕЛЬНИМИ ЛІНІЯМИ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ НА ТЕРИТОРІЯХ РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

*Сердюк А.М., Думанський Ю.Д., Біткін С.В.,
Думанський В.Ю., Нікітіна Н.Г., Томашевська Л.А.,
Зотов С.В., Медведєв С.В., Дідик Н.В.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзеєва
НАМН України», м. Київ**

В останні роки все гостріше ставиться питання про заміну в населених місцях повітряних ліній (ПЛ) електропередачі змінного струму з напругою від 10 до 330 кВ на кабельні лінії (КЛ). Кабельні лінії умовно підрозділяються на підземні, наземні і будинкові. До складу мережі кабельних ліній входять сама КЛ, трансформаторні підстанції, розподільчі пристрої та інші засоби. Майже всі складові кабельної мережі є джерелами магнітного, електричного поля та шуму. Питання щодо охорони здоров'я населення відносно впливу магнітного поля (50 Гц), що створюються кабельними лініями в Україні майже не розглядалося. На даний час в світі є тільки рекомендації щодо регламентування магнітного поля, згідно з якими для населення рекомендовані наступні допустимі рівні цього фактору. В: Нідерландах – 0,4 мкТл (в місцях знаходження дітей); Швеції – 1 мкТл (в місця довготривалого перебування людей); Ізраїлі – 1 мкТл

(для загального населення); Ірландії – 16 мкТл (для житлової забудови); Росії – 50 мкТл (для житлової забудови).

Мета даної роботи полягала у науковому обґрунтуванні для населення гігієнічних нормативів та вимог до розміщення і експлуатації КЛ в умовах сучасних населених місць.

Для досягнення цієї мети:

- проведено гігієнічне обстеження умов розміщення та експлуатації засобів кабельних ліній електропередачі в населених містах;
- проведено теоретичні дослідження очікуваних рівнів магнітного, електричного поля, шуму та хімічних речовин;
- виконано натурні виміри магнітного, електричного поля, шуму та хімічних сполук в місцях функціонування засобів кабельних ліній;
- розроблено модель та технічну базу експериментальних біолого-гігієнічних досліджень з впливу магнітного поля на піддослідних тварин;
- проведено на органному, клітинному, субклітинному рівнях експериментальні дослідження з визначення біологічної дії магнітного поля, що створюється засобами кабельних ліній електропередачі.
- розроблено для населення гігієнічні нормативи на електромагнітне поле, що створюється кабельною лінією в залежності від категорії місцевості;
- розроблено проект нормативно-методичних заходів з охорони здоров'я населення від впливу чинників, що створюються засобами кабельної лінії.

На основі проведених досліджень розроблено для населення гігієнічні нормативи на магнітне поле промислової частоти (50 Гц), які представлені в таблиці.

Таблиця – Гранично допустимі рівні магнітного поля, що створюються підземними кабельними лініями електропередачі змінного струму промислової частот

Тип місцевості	Гранично допустимі рівні магнітного поля промислової частоти на висоті 0,5 м від поверхні землі
В середині житлових приміщень на віддалі 50 см від стін	0,5 мкТл
На віддалі 50 см від побутових електричних приладів	3 мкТл
На відкритій території житлової забудови	1 мкТл
На території житлової забудови над трасою підземної КЛ	10 мкТл
В населеній місцевості, поза зоною житлової забудови (землі в межах міста з урахуванням перспективного розвитку, приміські та зелені зони, землі селищ міського типу, в межах селищної межі і сільських населених пунктів), а також на території городів і садів	20 мкТл
В населеній місцевості (незабудована територія, яку відвідують люди і яка доступна для транспорту, сільськогосподарських машин)	50 мкТл

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ РАДІОТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ ЕНЕРГОУТВОРЕННЯ СЛУЖБИ РЕГУЛЮВАННЯ РУХУ СУДЕН ТА ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Сердюк Є.А.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Засоби радіотехнічного спостереження за останні 10-15 років набули широкого використання в системі служби регулювання руху суден України та у Державній прикордонній службі України. Найбільша частина їх знаходиться на прибережній території Чорного, Азовського морів та річці Дунай. Вони розміщуються як на території населених місць, так і на вільних від забудови територіях. Це призвело до умов, при яких населення потрапило і продовжує потрапляти під вплив електромагнітного випромінювання цих об'єктів.

Дана ситуація викликає об'єктивну стурбованість та створює соціальну напруженість серед населення, особливо тієї частини, котра мешкає в місцях функціонування радіотехнічних засобів.

Мета даної роботи полягає в розробці заходів з охорони здоров'я населення від впливу електромагнітного випромінювання, що створюється радіотехнічними засобами спостереження за надводною територією.

Для досягнення зазначеної мети вирішені наступні **завдання**:

- проаналізовано існуючий стан даних літератури з питань впливу на організм людини та піддослідних тварин електромагнітного випромінювання надвисоких, дуже високих і ультрависоких частот, які використовуються при роботі засобів спостереження;
- проведено аналіз радіотехнічних параметрів системи спостереження за надводної територією України.
- виконані теоретичні дослідження з розподілу рівнів

електромагнітного випромінювання від радіотехнічних засобів системи спостереження.

- проведено інструментальні виміри електромагнітного випромінювання, що створюється радіоелектронними засобами системи спостереження.
- виконано порівняльний аналіз отриманих рівнів електромагнітного випромінювання з діючими в Україні нормативними значеннями.
- проведено біолого–гігієнічні дослідження впливу на організм піддослідних тварин електромагнітного поля частотою 9 ГГц.
- науково обґрунтовано і розроблено для умов населених місць заходи по зниженню електромагнітного випромінювання від радіотехнічних засобів спостереження.
- за результатами досліджень розроблено гігієнічні нормативи (таблиця) та підготовлено проект методичних вказівок з визначення та регламентування електромагнітного випромінювання, що створюється радіотехнічними засобами системи спостереження в умовах населених місць.

Дані таблиці показують, що ступінь впливу ЕМП на організм людини суттєво залежить як від його рівня і довжини хвилі, так і від часу опромінення і режиму випромінювання радіолокаційної станції.

**Таблиця – Гранично допустимі рівні ЕМП, що створюються
радіолокаційними станціями морського флоту**

Призначення	№ діапазону	Довжина хвилі, см	швидкість обертання антени, об/хв.	період огляду, с	Режим роботи		
					час опромінення з однопорядковою інтенсивністю	відношення тривалості випромінювання до загального часу роботи за добу	ГДР, мкВт/см ²
Берегові і суходові оглядові РЛС та інші їм подібні за режимом роботи	9	3,0 10,0 ± 1,50	≤25	≥2,4	≤0,006 періоду огляду	1	2,5
					не більше 12 годин на добу	1	15
					не більше 6 годин на добу	1	20

ВПРОВАДЖЕННЯ ГАРМОНІЗОВАНИХ СТАНДАРТІВ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Станкевич В.В., Костенко А.І., Трахтенгерц Г.А.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Величезні масштаби накопичення відходів створюють реальну серйозну загрозу для навколишнього середовища і умов проживання населення. У кожній сфері діяльності людини утворюються відходи і вирішення питань регулювання поводження з ними є постійно актуальними. Основною метою усіх положень щодо діяльності з відходами має бути захист здоров'я людини і навколишнього середовища від шкідливого впливу, спричиненого їх збиранням, перевезенням, обробкою, зберіганням та видаленням. Досягнення цієї мети базується на встановленні ступеня небезпеки відходів для навколишнього середовища і здоров'я населення. Аналіз результатів багаторічних досліджень відходів, що виконуються в лабораторії, так і дослідження минулих років свідчать про те, що вагомим критерієм оцінки небезпеки відходу комплексний підхід, з урахуванням фізико-хімічного стану відходу, токсичних властивостей хімічних речовин у його складі, радіологічних і біологічних характеристик (за даними бактеріологічних і геогельмінтологічних показників). Ці питання обговорювались на Міжнародних науково-практичних конференціях, відображені у наукових публікаціях, запропоновані до впровадження у нормативні документи як зміни до розділу 5 ДСанПіН 2.2.7.029-99 щодо визначення класу небезпеки промислових відходів.

Оцінка відходів за такими критеріями відповідає положенням Директиви 67/548 ЄС стосовно оцінки факторів шкідливості для здоров'я шляхом визначення токсикологічних властивостей препарату. При цьому для отримання нових даних можливе

встановлення однієї з токсикологічних властивостей за відповідними методами і за допомогою наукових досліджень доводиться доцільність її застосування, тому що оцінка за класичними стандартами може привести до недооцінки комплексної токсикологічної небезпеки, спричиненої іншими властивостями хімічних речовин, наприклад, оцінки речовини за факторами ризику і безпеки. Згідно з Постановою Європарламенту №1272/2008 від 16.12.2008 року усі хімічні речовини класифікуються за ризиком (R) і безпекою (S) з переліком кодів (буква-номер) конкретних факторів ризику або вказівок по безпеці. Букви-номери (R1-R68) вказують перелік ризиків пов'язаних із речовинами або їх сумішами, які можуть характеризувати як окремі властивості речовини, так і у різних сполученнях: – вибухонебезпечна у сухому вигляді, вибухонебезпечна при контакті з повітрям, небезпечна при вдиханні, токсична при контакті зі шкірою тощо. Символи вказівок щодо безпеки (S1- S64) у різних сполученнях характеризують речовину щодо правил поводження: зберігати під замком, не вдихати пилю, зберігати подалі від джерел тепла, запобігати потраплянню в очі, на шкіру. Фактори безпеки також стосуються заходів щодо поводження з речовинами: не зливати у каналізацію, використовувати відповідні засоби захисту очей, шкіри рук, обличчя, не допускати потрапляння у навколишнє середовище, зберігати тільки в оригінальній упаковці тощо. Згідно з директивами ЄС Євросоюзу класифікація категорій ризику (R), позначення небезпеки (S) і токсичності (T) дає повноцінну характеристику хімічних речовин, наприклад (T+ R26, R27, R28, R29) свідчить про те, що речовина є дуже отруйна -високо токсичною. Небезпека хімічної речовини за ступенем шкідливості позначається (X_n), їдкі речовини (C), наприклад, категорія ризику (C R35 R34) вказує на те, що речовина є їдко-хімічно активною.

Такі підходи до визначення токсичності речовин та їх сумішей є більш комплексними у порівнянні з тими, що поширені на пострадянському просторі. Так, наприклад, відповідно до ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» існує чотири класи речовин по впливу їх на організм

людини: 1 – надзвичайно небезпечні, 2 – високо небезпечні, 3 – помірно небезпечні, 4 – мало небезпечні. При цьому, з класичних чинників токсичності, які обумовлюють належність речовин до того чи іншого класу враховуються LD 50 мг/кг при введенні речовини в шлунок, LD 50 мг/кг при нанесенні на шкіру, LC 50 мг/м³ в повітрі. Підхід до класифікації по токсичності на підставі директив ЄС дозволяє додатково врахувати такі чинники, як ембріотоксичність, подразнююча дія, віддалені наслідки, рН, мутагенність, канцерогенність та деякі інші, тобто забезпечує більш комплексну оцінку токсичності речовини.

Дослідженнями певних відходів було визначено, що за токсикологічними характеристиками найбільш токсичних хімічних речовин у його складі, відхід може характеризуватись як мало небезпечний і відноситься до IV класу, але, наприклад, такий відхід як червоний шлам, що утворюється на глиноземному виробництві, має значення рН < 12,0 і за фізичним станом – «надзвичайно висока ступінь дисперсності пилу», що проявляється різким подразненням слизових оболонок очей і верхніх дихальних шляхів і потребує щільних засобів їх захисту. Для повної характеристики такого відходу необхідно додавати символи, що відображають ступені ризику червоного шламу. Дослідження умов поведінки з відходами одорантів природного газу (етил-, метилмеркаптани) показали, що ці речовини та продукти їх розкладання (пропіл-, ізопропіл-, ізобутилмеркаптани та інші) присутні у повітрі у вигляді парів, які накопичуються у низинних місцях, підвалах, на робочих місцях з недостатньою вентиляцією і герметичністю обладнання, при контакті з ними ступінь ризиків безпеки для здоров'я може бути незворотною. Такі відходи як масла технічні індустріальні за ступенем безпеки можуть класифікуватись як відходи III, IV класу, але при контактах з незахищеною шкірою викликають різні ступені подразнення, утворення виразок, і деструктивні зміни на шкірі, ураження кісток. Такі ризики також повинні бути ураховані і позначені для відходу при визначенні його ступеня безпеки.

Таким чином, запровадження гармонізованої системи для

оцінки факторів ризику і небезпеки при поводженні спрямовано на удосконалення системи урегульованого поводження з відходами, що в цілому сприятиме поліпшенню стану навколишнього середовища і здоров'я населення.

УДК 614.3:622.51:628.31

ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ЩОДО САНІТАРНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗАТОКИ ДНІПРА «ОСОКОРКИ» ТА ПРИЛЕГЛОЇ ДО НЕЇ ТЕРИТОРІЇ В РАЙОНІ Ж/М «ОСОКОРКИ» ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЦІЛЕЙ

*Станкевич В.В., Тарабарова С.Б., Гуменнікова Н.М.,
Беньке Л.В.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

В останні роки на урбанізованих територіях підвищується важливість питання охорони поверхневих вод від забруднення очищеними міськими зворотними та дощовими стічними водами з міських територій. Особливо це стосується рекреаційних зон, які населення міст використовує для оздоровлення та масового відпочинку. У зв'язку з цим часто виникають питання безпеки користування водними ресурсами, особливо в районах з інтенсивною забудовою. Одним з таких мікрорайонів є житловий масив (ж/м) «Осокорки», розташований у Дарницькому районі м. Києва.

При санітарному обстеженні території, прилеглої до затоки Осокорки та р. Дніпро в районі селища Осокорки, виявлено, що вона забруднена твердими побутовими відходами (кульками, ПЕТ та скляними пляшками, сміттям тощо) та залишками багать. Проведені санітарно-хімічні дослідження показали наявність у воді затоки Осокорки та р. Дніпро органічного забруднення, рівень БСК перевищував гігієнічний норматив до 1,3 разів для водойм II категорії,

що пов'язано з використанням затоки Осокорки та р. Дніпро для відпочинку та купання населення. Виявлене суттєве забруднення річкової води нафтопродуктами з перевищенням ГДК до 10,0 разів, що може привести до порушення природних процесів самоочищення води.

Коливання санітарно-хімічних показників, що характеризують якість донних відкладів у затоці Осокорки та р. Дніпро, в районі будівництва ж/м Осокорки протягом семи років спостереження відбувалось в межах гігієнічних нормативів. Якість донних відкладів у динаміці стала значно кращою за вмістом нітратів та свинцю. Проте виявлене забруднення донних відкладів нафтопродуктами, що пов'язано з розташуванням неподалік яхт-клуба та стоянки човнів РОП-7.

Загалом вода та донні відклади води затоки та Дніпра за санітарно-мікробіологічними показниками були практично чистими, за виключенням індексу ЛКП та колі-титру. Індекс ЛКП води затоки Осокорки до 1,2 разів перевищував гігієнічний норматив для водойм II категорії, що обумовлено купальним сезоном. За іншими мікробіологічними показниками якість води у затоці Осокорки та р. Дніпро відповідала вимогам СанПиН № 4630-88 для водойм I та II категорій. Донні відклади в затоці Осокорки були слабко забруднені за показником колі-титр, якість їх в р. Дніпро за цим показником була на порядок гірша, що характеризувало донні відклади як забруднені. Погіршення якості води та донних відкладів в динаміці за цими показниками пов'язане з купальним сезоном у літній період та проведенням будівельних робіт на ділянці біля селища Осокорки.

Якість ґрунту в прибережній зоні затоки Осокорки та р. Дніпро за санітарно-хімічними показниками була задовільною, вміст хімічних речовин коливався в межах гігієнічних нормативів. Характеристика ґрунту уздовж р. Дніпро була до 25,0 разів кращою, ніж біля затоки Осокорки, яка інтенсивно використовується для купання та масового відпочинку населення. В динаміці за період спостереження санітарний стан ґрунту на прибережних територіях покращився (до 10,7 разів). Але в останній час виявлено забруднення

грунту на цих територіях нафтопродуктами, а за колі-титром ґрунт був слабо забрудненим. Відхилення якості ґрунту від нормативного за вмістом нафтопродуктів та колі-титром є результатом використання цієї території для відпочинку населення, заїздом автотранспорту в рекреаційну зону та будівництвом багатопверхових будинків на дослідженій ділянці.

Таким чином, враховуючи, що вода затоки Осокорки та р. Дніпро містила органічне забруднення, наднормативну кількість нафтопродуктів та за індексом ЛКП перевищувала гігієнічний норматив для водойм II категорії (використання для купання, спорту та відпочинку населення), перспективне використання прибережної зони затоки Осокорки та р. Дніпро для рекреаційних цілей є неможливе без проведення санітарно-гігієнічних заходів, направлених на впорядкування рекреаційного використання прибережних смуг та водних об'єктів, обмеження кількості стоянок моторних човнів та катерів. Крім того, необхідно проведення обов'язкової рекультивації ґрунту в місцях несанкціонованого розміщення будівельного сміття та твердих побутових відходів з вивезенням їх на полігон будівельних матеріалів або полігон ТПВ та підсипкою чистим піском.

Для забезпечення оптимальних умов для оздоровлення та масового відпочинку населення були розроблені гігієнічні рекомендації щодо існуючого та перспективного використання прибережної зони затоки Осокорки та р. Дніпро, а також ґрунту прилеглої до затоки території для рекреаційних цілей.

ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ПРИ РОЗМІЩЕННІ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ВИРОБНИЦТВА З УРАХУВАННЯМ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА

Стирта З.В., Махнюк В.М., Могильний С.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеєва
НАМН України», м. Київ**

Одним із пріоритетних напрямків розвитку інфраструктури України на сьогодні є будівництво вулиць та доріг.

Мережа вулиць і доріг населених пунктів формується як єдина нерозривно пов'язана з зовнішніми автомобільними дорогами система, з урахуванням їх функціонального призначення, інтенсивності на них транспортного, пішохідного та велосипедного руху, функціонально-планувальної організації прилеглої території та характеру забудови, вимог безпеки руху та охорони навколишнього природного середовища.

При традиційному будівництві вулиць та доріг в Україні використовуються асфальтобетонні суміші різних модифікацій. Для забезпечення виробництва великих обсягів дорожньо-будівельних матеріалів відновлюється робота старих асфальтобетонних заводів (АБЗ) територіальних шляхово-ремонтних управлінь та будуються нові міні-АБЗ, до складу яких входить, як правило, одна сучасна асфальтозмішувальна установка (АЗУ) невеликої потужності.

Аналізуючи проектні матеріали із встановлення санітарно-захисних зон (СЗЗ) для асфальтобетонних заводів та установок малої потужності, які надійшли до ДУ «ІГЗ ім. О.М. Марзеєва НАМНУ» для проведення гігієнічної оцінки, можна констатувати, що в Україні в більшості випадків планується будівництво АБЗ потужністю 10-25 тис. т асфальтобетону на рік при їх сезонному режимі роботи. Для попередження забруднення атмосферного повітря від викидів АЗУ на сучасних виробництвах асфальтобетонних сумішей передбачено впровадження комплексу заходів щодо скорочення або повного

вилучення викидів забруднюючих речовин в атмосферу, яке досягається за рахунок використання сучасного технологічного обладнання та прогресивної технології; дотримання технологічного регламенту; герметизації технологічного обладнання та трубопроводів; автоматизації та механізації технологічного процесу; використання сучасного опалювального технологічного обладнання; очищення пилоповітряної суміші за допомогою дво-, триступеневої пилогазоочисної системи ефективністю до 99%; забезпечення постійного контролю за роботою технологічного, очисного та опалювального обладнання; озеленення ССЗ тощо.

Враховуючи, що Україна має європейський вектор розвитку, слід зазначити, що в Європейському Союзі увага акцентується передусім на оцінці впливу потенційної діяльності промислових підприємств на навколишнє середовище. Вимоги Директиви Європейського Парламенту та Ради 2008/1/ЄС від 15 січня 2008 року стосуються попередження та контролю за забрудненням атмосферного повітря. Директива встановлює жорсткі вимоги до технічних характеристик обладнання та умов щодо скорочення або повного вилучення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Екологічна відповідальність, попередження та відшкодування екологічної шкоди, завданої навколишньому середовищу, передбачена в нормативному європейському документі – Директиві 2004/35/ЄС Парламенту та Ради від 21 квітня 2004 року.

Вимоги вказаних директив ЄС є аналогічними вимогам нормативних документів санітарного законодавства України (ДСП № 173-96, ДСП № 201-97 /знаходяться на доопрацюванні/) щодо захисту навколишнього середовища та збереження громадського здоров'я.

ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ В УКРАЇНІ

Чумак Ю.Ю., Зубко М.В., Родина Р.А.

ДЗ «Український центр з контролю та моніторингу захворювань МОЗ України», м. Київ

Водні ресурси будь-якої країни є одним із стратегічних факторів, які забезпечують нормальне функціонування її економіки, задоволення соціальних, культурно-естетичних та гігієнічних потреб людини. Україна за ступенем водозабезпечення займає одне з останніх місць серед країн Європи, а за водоемкістю валового суспільного продукту випереджає їх.

Стан джерел водопостачання та якість питної води відносяться до факторів що безпосередньо впливають на стан здоров'я населення.

Якість води залежить від стану поверхневих водойм, які є основними джерелами централізованого господарсько-питного водопостачання населення. На сьогодні практично не залишилось водойм, які б за екологічним станом, основними санітарно-хімічними та бактеріологічними показниками можна віднести до водойм першої категорії.

Питне водопостачання України майже на 80% забезпечується з поверхневих джерел, а саме: водойм першої категорії. Водночас, більшість басейнів річок згідно з гігієнічною класифікацією водних об'єктів за ступенем забруднення можна віднести до забруднених та дуже забруднених, проте склад очисних споруд та технології водопідготовки фактично не змінилися.

Так, у 2015 році з водойм першої категорії було відібрано та досліджено 3606 проб за санітарно-хімічними та 4057 проб за бактеріологічними показниками. Питома вага досліджених проб води, які не відповідали санітарним нормам за санітарно-хімічними показниками становила 10,8 %, за бактеріологічними – 9,3 %.

Найбільший відсоток відхилень за санітарно-хімічними показниками відмічається у Луганській – 100%, Дніпропетровській – 31,8%, Полтавській – 25,6%, Чернігівській – 22,9%, Миколаївській –

22,5% та Житомирській – 22,1% областях, що значно перевищує середній по державі – 10,8%; за бактеріологічними показниками – у Миколаївській – 26,9%, Полтавській – 25,8%, Луганській – 24,0%, Київській – 21,6% областях, при середньому по державі – 9,3%.

Основними забруднювачами поверхневих водойм є підприємства, які скидають стічні води без очищення або з очищенням, що не відповідає санітарним вимогам.

Зокрема, тільки у 2015 році із 1001 (27,5%) випусків господарсько-побутових та із 493 (21,3%) випусків промислових стічних вод здійснювались скиди без очищення або з очищенням, що не відповідає санітарним вимогам. Найбільший відсоток господарсько-побутових стічних вод без очищення або з очищенням, що не відповідає санітарним вимогам, що скидаються у поверхневі водойми спостерігаються у Тернопільській – 78% (у 2014р. – 73,0%), Дніпропетровській – 62,1% (2014р. – 65,4%), Одеській – 60,6% (у 2014р. – 60,6%), Херсонській – 60,0% (у 2014р. – 60,0%), Донецькій – 59,1% (у 2014р. – 58,5), Миколаївській – 50% (у 2014р. – 50,0%), Житомирській – 37,3% (у 2014р. – 38,6%) областях, при середньому по державі – 27,5% (2014р – 28,1). Найбільший відсоток промислових стічних вод без очищення або з очищенням, що не відповідає санітарним вимогам спостерігаються у Дніпропетровській – 56,8% (у 2014р. – 59,2%), Чернівецькій – 50% (у 2014р. – 50,0%), Донецькій – 45,3% (у 2014р. – 43,6%), Одеській – 42,9% (у 2014р. – 42,9%) областях, при середньому по державі – 21,3% (у 2014р. – 22,0%).

Якість води питної, призначеної для споживання людиною, є актуальною комплексною проблемою, яка регулюється Законом України Про Загальнодержавну цільову програму «Питна вода України на 2011-2020 роки».

УДОСКОНАЛЕННЯ РОЗРАХУНКІВ ПРИРОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ ЗА ДБН В.2.5-28:2006 ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ УМОВ ЗА ДСТУ ISO 15469:2008

*Яригін А.В., Радомцев Д.О.**

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ;**

***Київський національний університет будівництва і
архітектури МОН України**

Актуальність. Розробка нових нормативних документів України, замість застарілих та їх гармонізація з нормативами Європейського Союзу, потребує пошуку нових і удосконаленню існуючих критеріїв оцінки факторів ризику внутрішнього середовища помешкань. Одним з найбільш вагомих чинників житлового середовища є природне освітлення. В 2010 році в Україні набув чинності стандарт ДСТУ ISO 15469:2008 «Розподіл яскравості денного світла просторовий», який запроваджує єдину математичну модель для 15 типів небосхилів, що розподіляються за хмарністю на 3 групи по 5 типів в кожній – хмарне небо, з мінливою хмарністю та безхмарне, який дозволяє, при його впровадженні в існуючі нормативні документи, більш точно розраховувати КПО в житлі та інших громадських закладах.

Мета. Дослідити вплив нової моделі розподілу яскравості денного світла на розрахунки КПО закритих приміщень з метою удосконалення критеріїв гігієнічної оцінки природної освітленості житлових і громадських приміщень.

Результати досліджень. В результаті розрахунку за формулою ДСТУ ISO можливе проведення моделювання розподілу яскравості по небесній півсфері із визначенням природної дифузної освітленості довільно розташованих площин, зокрема горизонтальної під повністю відкритим небосхилом для подальших розрахунків. На

основі раніше запропонованої методики визначення стандартизованих ДСТУ ISO станів небосхилу на основі метеорологічних даних ДСТУ-Н Б.В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія", проведений їх підбір для кожного місяця року для 25 обласних центрів України.

Визначення розрахункових умов освітленості пропонується проводити як: для загального випадку – середнє значення просторової яскравості для кожної цілої години від сходу до заходу Сонця за всі дні року; для окремого випадку з прив'язкою до функціонального використання будівлі та режиму роботи – середнє значення просторової яскравості для кожної цілої години з моменту початку роботи до моменту закриття за дні роботи закладу.

Для загального випадку пропонується визначати час сходу та заходу Сонця за допомогою програмного комплексу «Atmospheric radiation», для кожної цілої години моделювати розподіл яскравості за стандартизованим типом небозводу в абсолютних величинах і на основі отриманих даних вивести середньодобове і середньомісячне значення поверхонь розподілу яскравості для міст України. Виведення остаточного середньорічного розподілу яскравості відбувається на основі отриманих середньомісячних даних. В результаті отримуємо єдиний масив даних та таблицю абсолютних/відносних значень розподілу яскравості по небозводу i -ї ділянки неба у сферичній системі координат з кроком, наприклад, в 10 градусів для кожного обласного центру України.

Пропонується впровадження у ДБН В.2.5.28:2006 шляхом заміни визначення q_i – коефіцієнту, що враховує нерівномірну яскравість i -ї ділянки неба МКО та розраховується для хмарного неба МКО. Пропонується виключити цю формулу та замінити визначення коефіцієнту q_i за таблицями в залежності від азимуту та кутової висоти ділянки неба. Подальші розрахунки відбуваються відповідно до існуючої методики визначення природної освітленості за ДБН В.2.5.28:2006.

Впровадження нової моделі розподілу яскравості дасть змогу більш точно оцінити природне освітлення протягом всього року. За умов підвищення середньорічних світлових характеристик небосхилів відносно хмарного неба МКО, розрахунковий рівень природного освітлення збільшується, що повинно позитивно вплинути на стан здоров'я мешканців та персоналу, а також призвести до більш раціонального використання штучного освітлення в приміщеннях житлових та громадських будівель та підвищення їх загального рівня енергоефективності.

3. Біобезпека, безпека харчових продуктів, лікарських, косметичних та дезінфекуючих засобів

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ З НАРКОТИЧНИХ ТА ПСИХОТРОПНИХ ПРЕПАРАТІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ

Брицун В.М., Кузнецова О.М., Останіна Н.В.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

За 20 років роботи в Державній науково-дослідній лабораторії проходили контроль лікарські засоби, що містять в своєму складі наркотичні та психотропні сполуки. Здебільшого, це рецептурні препарати, які містять в своєму складі кетамін, трамадолу гідрохлорид, оксибутират, фенобарбітал, тощо. Також на ринку України широко представлені та аналізувались в лабораторії безрецептурні комбіновані препарати, які містять кодеїн, фенобарбітал, псевдоефедрин, декстрометорфан, тощо. Ці засоби широко застосовуються в терапевтичній практиці та мають високу ефективність при лікуванні в складі в складі комплексної терапії деяких захворювань.

Зазначені наркотичні та психотропні сполуки містяться в таблицях II та III Постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів" № 770 від 06.05.2000 [<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/770-2000-%D0%BF>]. Проте ця постанова містить лише перелік тривіальних або ж хімічних назв наркотичних та психоактивних

сполук.

Книги з цієї тематики мають обмежену, спрощену або ж застарілу інформацію, яка зазвичай не адаптована до реалій українського законодавства [Буряк В.Ю., Геваза Ю.І., Замошець О.П. Експертиза наркотичних речовин. – К.: Видавництво КНТЕУ, 2008.– 226 с.] [Геваза Ю.І., Буряк В.Ю., Остапов М.В. Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин.– К.: Видавництво КНТЕУ, 2011.– 504 с.]. Дані в спеціалізованих періодичних виданнях є уривчастими та неповними.

На жаль, повноцінного довідника з наркотичних та психоактивних сполук в Україні до сих пір не було створено.

В перспективі планується видання довідника, який є доповненням до Постанови КМУ "Про затвердження переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів" №770 і містить, крім хімічних та тривіальних назв, також хімічні формули, брутто-формули, номери CAS та короткі відомості щодо токсичності та ліпофільності.

При сприянні відповідних державних органів можливе також створення *on-line* версії довідника, що дозволить швидко й оперативно знаходити актуальну інформацію щодо ідентифікації та властивостей заборонених для широкого вжитку сполук, які внесені в Постанову КМУ №770.

АНАЛІТИЧНИЙ МЕТОД КОНТРОЛЮ ТЕРПЕНОЇДІВ В ПОВІТРЯНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

*Голіченков О.М., Ляшенко В.І., Яловенко О.І., Расцька О.В.,
Останіна Н.В., Кучеренко О.Ю., Уманець Г.П.,
Кузнєцова О.М.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Інтенсивне виробництво та використання ароматизованих товарів побутового та парфумерно-косметичного призначення

створює потенційні загрози для здоров'я населення через здатність сполук з групи духмяних речовин до сенсибілізації організму та формуванню алергічних проявів.

Сьогодні ароматизатори широко використовуються в торгових закладах та громадських приміщеннях. Сформувався новий соціально-побутовий напрямок, який зараз називають «аромодизайн». На його розвиток та підтримку світова економіка витрачає значні кошти. Духмяні речовини стали поширеним хімічним забруднювачем повітря житлових приміщень та повітря населених місць в зоні розміщення підприємств побутової хімії. Задokumentовані санітарно-епідеміологічною службою України звернення населення свідчать про те, що виробнича діяльність цих підприємств викликає скарги людей через постійні докучливі запахи, які викликають психоемоційний дискомфорт.

Ситуація, що склалася пояснюється відсутністю узаконеної організації санітарно-гігієнічного контролю повітря населених місць в районі розміщення виробництв такого профілю. Причиною цьому є відсутність методів санітарно-хімічного контролю одорантів та відсутність їх гігієнічних нормативів у повітрі населених місць.

Виходячи з актуальності проблеми захисту громадського здоров'я від негативного впливу ароматизованих товарів побутового призначення опосередковано через повітряне середовище, одним з першочергових завдань є розробка санітарно-хімічних методів контролю легких домінуючих компонентів ароматизаторів в повітрі середовища перебування людини.

Зважаючи на сучасний стан України на шляху її входження до Європейського співтовариства, пріоритетними постають ті методи та способи, які закріплені в Європейських законодавчих документах і рекомендують адсорбційні способи концентрування з термодесорбцією в поєднанні з методами газової хроматографії та мас-спектрометрії, і які дійсно володіють значною перевагою перед іншими способами.

Проте, слід об'єктивно зазначити, що цьому способу не притаманний універсалізм, доступний для широкого загалу

лабораторій. Тому, зважаючи на це, ми обрали більш простіший, доступний спосіб, який ґрунтується на твердофазній мікроекстракції, в якому використовуються мінімізовані об'єми адсорбента та екстрагента з подальшим газохроматографічним аналізом вилучених мікродомішок. Обраний принцип не протирічить європейським стандартам та ґрунтується на останніх досягненнях мікроаналітичної хімії.

Найбільш придатним в аналітичному сенсі та вигідним в комерційному плані, серед всіх вивчених нами сорбентів, є активоване вугілля. Висока адсорбційна активність активованого вугілля дозволяє мінімізувати до оптимального співвідношення адсорбенту та екстрагента при екстракції аналітів. В якості екстрагенту, опираючись на результати власних досліджень та робіт, виконаних іншими авторами в попередні роки, нами був використаний діетиловий ефір. Розділення терпеноїдів в ефірних екстрактах в умовах газової хроматографії проводили на неполярних фазах – фазі зі скваланом та метилсиліконовому еластомері.

Кількісні розрахунки хроматограм проводили способом зовнішнього стандарту або способом градувальної кривої. Використовували класичну шкалу стандартів терпеноїдів в діетиловому ефірі в діапазоні, що дозволяє вимірювати їх масову концентрацію в повітрі в межах 0,002-0,02 мг/м при об'ємі відібраного повітря 15 літрів.

Розроблений нами спосіб має значні переваги перед класичним способом, оскільки, класичний аналітичний спосіб сорбційного концентрування, в якому використовують великі об'єми розчинників екстрагентів та адсорбентів істотно ускладнюється додатковим концентруванням домішок за рахунок випарювання екстрагента. «Методика виконання вимірювання масової концентрації терпеноїдів в повітрі населених місць та в повітрі приміщень житлового і громадського призначення» атестована Державним підприємством «УКР МЕТР ТЕСТ СТАНДАРТ».

РЕАЛІЗАЦІЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПЛАНУ ЗАХОДІВ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ – ШЛЯХ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

Гуліч М.П.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Вирішальну роль у формуванні негативних тенденцій у сфері громадського здоров'я відіграє значна поширеність серед населення України чинників ризику розвитку хронічних неінфекційних захворювань (ХНЗ), пов'язаних зі способом життя: особливостями харчування, шкідливими звичками та гіподинамією. Відтак зростання рівня хронічних неінфекційних захворювань, залишається актуальною проблемою охорони здоров'я в Україні та потребує розробки і впровадження національної стратегії та плану дій щодо запобігання розвитку ХНЗ.

Перші кроки на шляху створення стратегії профілактики ХНЗ в Україні були зроблені на початку 90-х років минулого століття при виконанні розробленої та запропонованої ВООЗ програми "Загальнонаціональна програма інтегральної профілактики неінфекційних захворювань" (CINDI)".

За останні десятиріччя також паралельно виконувалося декілька державних цільових програм, так, або інакше, пов'язаних з питаннями профілактики ХНЗ. Але істотним недоліком у вирішенні проблеми профілактики ХНЗ програмно-цільовим методом є те, що такі програми виконуються і діють ізольовано одна від одної, не існувало узгодженості між ними. Відсутність на той час Національного плану дій інтегральної профілактики хронічних захворювань не давало можливості втілити в повному обсязі необхідні профілактичні заходи. Тому не відбулося бажаної концентрації зусиль та отримання позитивних результатів поліпшення здоров'я населення.

З ініціативи Європейського Бюро ВООЗ в Україні за участі вчених Національної Академії медичних наук України, вищої школи і

фахівців МОЗ в 2009 році було проаналізовано ситуацію щодо харчування, фізичної активності та здоров'я населення, а також законодавчого врегулювання цього питання в Україні. За результатами роботи до Європейського Бюро ВООЗ в грудні 2009 р. направлено «Національну стратегію щодо неінфекційних захворювань, пов'язаних зі способом життя, особливостями харчування та фізичною активністю». Основні положення цієї стратегії були опубліковані в 2010 р. в «Журналі академії медичних наук України» № 2). Згодом в березні 2015 р. відбулася важлива подія. Міністерство охорони здоров'я спільно з Європейським Бюро ВООЗ в Україні представили «Національний план заходів з імплементації та реалізації програми Європейського Союзу «Європейська стратегія здоров'я – 2020» щодо неінфекційних захворювань на період до 2020 року». Цим планом передбачено формування на державному рівні системи ефективної міжсекторальної координації дій для виконання усіх заходів щодо профілактики ХНЗ. Необхідність такої координації зусиль викликає реальна загроза різкого зростання загальної захворюваності у населення України, яка обумовлена високим рівнем бідності основної частини населення в умовах соціально-економічної кризи. А фактори ризику розвитку ХНЗ, як відомо, тісно пов'язані з бідністю та супроводжують бідність, коли людина, по суті, приречена на ті чи інші види харчової недостатності, зловживання алкоголю, навіть девіантну поведінку при відсутності можливостей здорового відпочинку та здорового способу життя.

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОЇ ДІЇ РІЗНИХ ХІМІЧНИХ ФОРМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

*Ємченко Н.Л., Харченко О.О., Гуліч М.П.,
Томашевська Л.А., Моїсеєнко І.Є.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

При збагаченні харчових продуктів мікроелементами

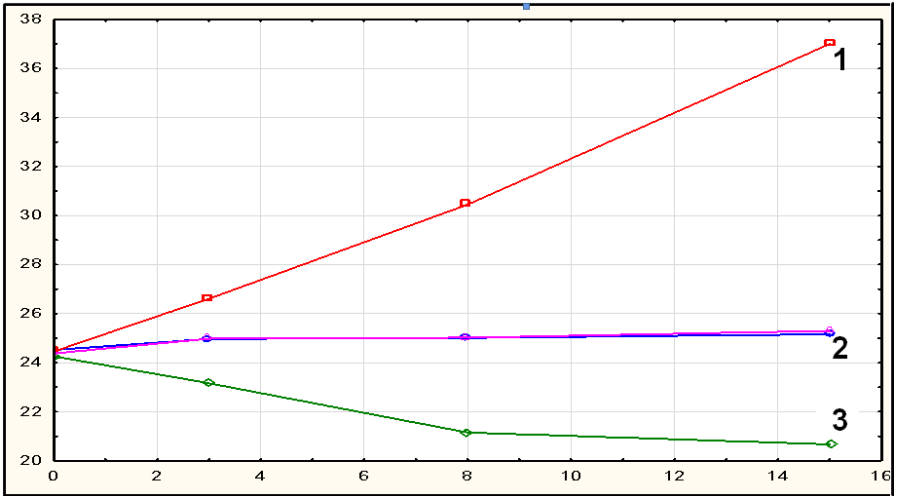
важливим є вибір їх хімічної форми. Так, відомо, що органічні форми мікроелементів засвоюються організмом швидше і ефективніше, ніж їх неорганічні аналоги. Проте постає питання: чи всі органічні форми одного і того ж мікроелемента проявляють однакову біологічну дію? Відповіді на це питання у доступній нам літературі ми не знайшли.

Тому, метою даної роботи була порівняльна оцінка біологічної дії двох хімічних форм цитратів біометалів цинку та заліза – цитратів-комплексів (Н-цитратів) і цитратів-солей (Х-цитратів).

Н-цитрати були отримані за новітньою нанотехнологією, але, як показали попередні дослідження, являють собою водні розчини звичайних цитратів формули $[MeCit]$. Х-цитрати – комерційні реактиви, отримані методом хімічного синтезу, формула $Me_3Cit_2 \cdot 2 H_2O$, малорозчинні у воді солі.

Токсикологічний експеримент проводили на білих безпородних мишах-самцях, масою 25 г. Тварини були розподілені на дослідні та контрольну групи. Для всіх груп підбирались однакові умови утримання. Дотримувались також введення ідентичних доз металів у однаковому об'ємі розчинів (0,25 мл). Х-цитрати вводили у вигляді суспензії. Ці розчини вводились піддослідним мишам внутрішньошлунково щоденно протягом 14 днів, інтактним тваринам вводили в тому ж об'ємі дистильовану воду. Отримані результати показали відсутність токсичної дії на організм лабораторних тварин Н-цитратів цинку та заліза. В той час, як Х-цитрати цинку та заліза, отримані хімічним синтезом в 60-70 % випадків викликають загибель тварин. Тварини, які отримували Н-цитрати цинку та заліза не тільки не виявляли ніяких ознак токсичності, але й були активними, добре набирали вагу.

Залежність маси тіла тварин, що отримували різні форми цитратів цинку наведено на рис. 1.



1 – отримували Н-цитрат цинку,
 2 – інтактний контроль,
 3 – отримували Х-цитрат цинку.

Рис. 1 – Залежність маси тіла тварин, що отримували сполуки цинку та інтактних тварин від тривалості експерименту (15 діб).

На кінець експерименту маса тіла тварин, які отримували Н-цитрат цинку, збільшилась по відношенню до вихідної на 55 %. Маса тіла інтактних тварин змінилась дуже мало, а маса тварин, що отримували Х-цитрат цинку, зменшилась на 15 %. На основі даного експерименту побудовано математичні моделі залежності маси тіла тварин від його терміну та розраховано коефіцієнти ефективності біологічної дії цинку. Так, ці коефіцієнти для Н-цитрату і Х-цитрату становлять: 23,5 та -6,8 відповідно; для сполук заліза (Н-цитрату і Х-цитрату): 8,2 та 6,8 відповідно.

Отже, не дивлячись на те, що хімічні властивості (реакційна здатність металів у складі цих сполук) у них однакова, дія їх на живий організм, як виявилось, різна. Очевидно відмінність у дії цитратів-солей та цитратів-комплексів пояснюється меншою розчинністю перших (відомо, що засвоюються тільки розчинні сполуки цинку і

заліза, а також тим, що, як відомо, метал у комплексному оточенні більш яскраво проявляє свою індивідуальність, в даному випадку здатність до підвищення білок синтезуючої дії організму. Крім того, швидше засвоюються хелатні сполуки, які несуть від'ємний заряд, тобто Н-цитрати, оскільки вони притягуються до позитивно зарядженої стінки кишківника. Тобто, за хімічною структурною формулою хімічної сполуки, до певної міри можна прогнозувати її відносну токсичність і ефективність дії мікроелементу на живий організм.

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

*Іванько О.М., Ізюмнікова Т.Г. *, Литовка С.Л. *,
Козаченко Н.В.*

**Українська військово-медична академія МО України;
*Центральне санітарно-епідеміологічне управління
МО України**

Повноцінне і раціональне харчування військовослужбовців займає одне з важливих місць в забезпеченні належного рівня боєздатності військ, формуванні соціально-психологічної атмосфери у військових колективах, профілактиці хвороб, які виникають внаслідок особливостей військово-професійної діяльності, скороченні термінів лікування та реабілітації військовослужбовців при захворюваннях чи пораненнях.

Проведений аналіз харчової і біологічної цінності нормативного раціону харчування військовослужбовців строкової служби ЗС України за нормою №1. Кількісні і якісні характеристики нормативного раціону харчування оцінювались за допомогою розрахункового методу за допомогою таблиць хімічного складу харчових продуктів.

В енергетичному відношенні нормативний добовий раціон має

достатній рівень енергетичної цінності, в середньому 4400+120 ккал і перевищує норми фізіологічних потреб даної вікової категорії 4 групи фізичної активності.

Результати теоретичного аналізу нормативного добового раціону харчування військовослужбовців за нормою № 1 свідчать, раціон не повністю відповідає гігієнічним вимогам та характеризується незбалансованістю (зменшення частки тваринних білків, рослинних жирів, фосфоліпідів, моносахаридів і харчових волокон, деяких вітамінів, порушення співвідношення незамінних амінокислот і жирних кислот, порушення співвідношення кальцію, фосфору і магнію).

Відповідно до Наказу МО України від 16.06.2015 р. № 268 “Про проведення експерименту з продовольчого забезпечення Збройних Сил України” та з метою удосконалення і наближення харчування військовослужбовців до європейських стандартів з 2015 року Радою реформ МО України започатковано експеримент з організації харчування особового складу ЗС України з використанням каталогу продуктів (складається з 248 найменувань продуктів харчування) та базового меню (перелік страв добового раціону, розподілених за окремими прийомами їжі, із зазначенням маси продуктів, необхідних для приготування кожної страви, вмісту основних харчових речовин і енергетичної цінності харчових продуктів). Тому потрібно проаналізувати базове меню та запропонований каталог продуктів, чи будуть вони забезпечувати повноцінним і раціональним харчуванням військовослужбовців.

Таким чином, корекція раціону військовослужбовців – питання сьогодення і потребує реалізації. При організації харчування військовослужбовців необхідно забезпечити надходження з раціоном достатньої кількості основних поживних речовин, в тому числі з підвищеною біологічною активністю. Також потрібно проаналізувати базове меню та запропонований каталог продуктів.

СУЧАСНІ ЗАСОБИ БОРОТЬБИ З ПЕДИКУЛЬЗОМ

Карпенко Л.В., Таран В.В. Осінова О.Е.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Педикульоз залишається важливою санітарно-епідеміологічною проблемою, яка є актуальною для вихованців дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладів. Резервуар поширення педикульозу становлять хронічні вогнища. Після вакацій за заносу вошей із хронічного вогнища педикульозу відбувається швидке поширення комах в організованих дитячих колективах. Особливо це стосується вихованців закритих закладів – шкіл інтернатів та дитячих будинків.

Не зважаючи на зниження показників ураженості педикульозом протягом останніх трьох років, рівень ураженості педикульозом вихованців дитячих закладів залишається високим. Найвищі показники ураженості педикульозом спостерігаються у вихованців шкіл інтернатів, де навіть у найблагополучніший 2014 рік рівень ураженості дітей складав 453,20 на 100 тис. відповідного населення, дещо нижчий показник ураженості педикульозом в учнів ЗОЗ – 275,30 на 100 тис. відповідного населення.

Поряд із санітарно-гігієнічними заходами, основним методом боротьби з педикульозом залишається хімічний метод із застосування протипедикульозних засобів, які викликають загибель вошей. На сьогодні в Україні зареєстровано 19 таких засобів. Більше 20 років у всьому світі широко застосовували засоби на основі піретроїда перметрину. Для боротьби з головним педикульозом в Україні зареєстровано два засоби у формі лосьйона та спрею, основною діючою речовиною яких є перметрин. У зв'язку з формуванням резистентних до перметрину популяцій вошей, для подолання їх стійкості до перметрину була змінена тактика застосування протипедикульозних засобів. Зокрема, з цією метою проводились пошуки інсектицидів, які мають інший механізм дії: створювались засоби з використанням ефірних олій, мінеральних речовин (клеарол),

диметиконів, складних ефірів (ізопропілміристат), а також повернулись до використання ФОС.

В Україні зареєстровано п'ять засобів на основі ефірних олій (гвоздична, кокосова, лавандова, анісова, іланг-іланг) у вигляді шампуней, бальзаму, спрею для дворазової обробки дітей та дорослих з метою лікування головного педикульозу. Для посилення ефекту до зазначених засобів надається спеціальний гребінець для вичісування вошей та гнид. Виробником трьох засобів із цієї групи є Чехія, двох – Україна.

В Англії та Франції розроблені протипедикульозні засоби на основі силікону диметикону, який діє на вошей фізично (блокує водний та газовий обмін комах через утворення водовідштовхувальної плівки, яка обгортає імаго, личинок та гнид вошей). Шість із цих засобів пройшли процедуру державної реєстрації і дозволені в Україні до застосування. Засобів на основі ізопропілміристату та ФОС в Україні не зареєстровано.

Головний педикульоз – захворювання, якому можна запобігти. До недавнього часу основним засобом профілактики цього захворювання був регулярний огляд голови дитини, але це не гарантує повну безпеку від появи вошей у період спалахів головного педикульозу в дитячих колективах.

За кордоном з метою профілактики головного педикульозу було проведено пошук репелентів серед уже відомих мало токсичних сполук. З органічних речовин репелентні властивості стосовно комах притаманні етиловому ефіру амінопропіонової кислоти (інсекторепелент IR 3535®), який використовують в якості діючої речовини у репелентних засобах від комарів, головним чином, закордонних виробників. На його основі створено кілька препаративних форм репелентів і для відлякування головних вошей у вигляді лосьйону, гелю, спрею. Вперше в Україні в грудні 2014 року зареєстровано репелентний засіб "Паразідоз репелентний лосьйон" виробництва Франції, який пропонується використовувати з метою профілактики головного педикульозу у дитячих колективах у період спалахів цього захворювання.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОЕЛЕМЕНТОМ ЦИНКОМ МЕШКАНЦІВ М. КИЄВА

*Любарська Л.С., Гуліч М.П., Ємченко Н.Л., Моїсеєнко І.Є.,
Ольшевська О.Д.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

В наш час у населення більшості країн європейського регіону, в тому числі і України, виявляються симптоми так званої маладаптації – зниження неспецифічної резистентності організму до несприятливих факторів оточуючого середовища фізичної, хімічної та біологічної природи, наявність імунодефіцитів, тощо.

Основною причиною маладаптації є недостатня забезпеченість організму мікронутрієнтами і, перш за все, мінеральними речовинами.

Останнім часом у науковій медичній літературі значна увага приділяється дефіциту цинку в харчуванні населення. Відомо, що цинк входить до складу більше ніж 200 ферментів та здійснює значний вплив на фундаментальні життєві процеси: кровотворення, функціонування нервової та репродуктивної систем, ріст і розвиток організму, обмін білків, жирів та вуглеводів. Він також підвищує стійкість організму до інфекцій та сприяє підвищенню імунітету.

Таким чином, проведення досліджень оцінки забезпеченості населення мікроелементом цинком та встановлення причин їх дефіциту в раціоні харчування є важливим та перспективним напрямком профілактичної медицини для розробки та впровадження заходів попередження захворювань та збереження громадського здоров'я.

Тому метою нашого дослідження було оцінити забезпеченість цинком мешканців м. Києва за рахунок харчових продуктів сучасного продовольчого ринку України. Для цього протягом десяти років нами визначався вміст цинку в 160 видах харчових продуктів сучасного ринку України. Отримані данні дозволили оцінити добове надходження його до організму дорослої людини з рекомендованим середньо-добовим набором продуктів при енергетичних витратах

2800-3000 ккал та розробленим нами орієнтовним добовим раціоном (2335ккал). Виявлено, що в усіх вищенаведених раціонах вміст цинку нижче встановленої норми добової фізіологічної потреби для дорослого населення.

З огляду на вищенаведене нами було проведено дослідження фактичного забезпечення цинком дорослого населення м. Києва за аналізом біосубстрату – волосся.

Результати досліджень показали, що у зразках волосся чоловіків вміст цинку знаходиться в межах від 36,79 до 110,74 мг/кг, серед яких, лише у 7% обстежених чоловіків вміст цинку у волоссі відповідає нижній межі (100-250 мг/кг) умовно нормального вмісту цього елемента (Скальний А.В. 2004р.). У волоссі жінок вміст цинку коливається від 22,20 до 120,30 мг/кг. Та лише у 12 % жінок вміст цинку відповідає нижній межі умовно нормального рівня даного елемента.

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСЕРВУЮЧОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛИМОННОЇ КИСЛОТИ ЗГІДНО ВИМОГ ДЕРЖАВНОЇ ФАРМАКОПЕЇ УКРАЇНИ

Олійник З.А.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеєва
НАМН України», м. Київ**

Лікарські засоби для перорального застосування у вигляді рідин, суспензій, сиропів є широко вживаними, і особливо часто такі лікарські форми випускаються для дітей. Однак питання збереження відповідної мікробіологічної чистоти в таких лікарських засобах протягом терміну придатності є дуже актуальним. Оскільки лікарські форми у вигляді суспензій розробляються в першу чергу для дітей, потрібно використовувати ефективні та максимально безпечні консерванти.

Мета представлених досліджень – вивчення ефективності лимонної кислоти (ЛК) в якості консерванту в складі лікарського

засобу у вигляді суспензії для орального застосування. Досліджений лікарський засіб в умовах експерименту не мав антимікробної активності. Загальна кількість мікроорганізмів та загальна кількість грибів у зразку становила менше 10 КУО/мл.

Вивчали ефективність консервуючої дії розчинів ЛК в концентрації 0,1% через 3, 14 та 28 діб дії. Дослідження та оцінку результатів проводили згідно вимог Державної Фармакопеї України (ДФУ), п. 5.1.3: ефективною вважалася концентрація, при застосуванні якої через 14 діб кількість бактерій зменшувалась на 3 lg, грибів – на 1 lg та через 28 діб не спостерігалось збільшення числа мікроорганізмів. В якості тест-штамів використовували стандартні штами бактерій *Staphylococcus aureus* ATCC 6583, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Escherichia coli* ATCC 8739, гриби *Candida albicans* ATCC 10231, *Aspergillus brasiliensis* ATCC 16404. Досліди супроводжувались негативним контролем (зразок препарату без консервантів), позитивним контролем (зразок препарату без консервантів з тест-мікроорганізмом) та позитивним контролем зразку. В усіх дослідах визначали вихідну концентрацію мікроорганізмів в зразках. рН зразку з 0,1% ЛК становив 3,5, без ЛК – близько 7,0.

Через 3 доби дії концентрація мікроорганізмів змінилася наступним чином: кількість *E. coli* у контрольних зразках збільшувалася на 1,5 lg, у дослідних – зменшувалася на 1,5 lg; *P. aeruginosa* – у контрольних зразках збільшувалася на 1,5 lg, у дослідних – збільшувалася на 2,0 lg, *S. aureus* – у контрольних зразках збільшувалася на 0,9 lg, у дослідних – зменшувалась на 1,7 lg, *C. albicans* та *A. brasiliensis* – змінювалась в межах 1,0 lg у контрольних та дослідних зразках.

Через 14 діб та 28 діб в контрольних зразках лікарського засобу концентрація мікроорганізмів збільшувалася: *E. coli* – на 2,5 lg, *P. aeruginosa* – на 3,0 lg, *S. aureus*, *C. albicans* та *A. brasiliensis* – в межах 1,0 lg. Водночас, через 14 діб у зразках з 0,1% ЛК концентрація *E. coli* повернулася до вихідного рівня, *S. aureus* – зменшилася на 1,8 lg, *P. aeruginosa* – збільшилася на 2,5 lg. Через 28 діб у зразках з 0,1%

ЛК концентрація *E. coli* зменшилась на 1,6 lg, *S. aureus* – зменшилась на 3,5 lg. Концентрація *P. aeruginosa* збільшилася, але на 2 порядки менше, ніж у зразку без ЛК (0,9 lg у порівнянні із вихідною концентрацією). Концентрації грибів *C. albicans* та *A. braziliensis* через 14 діб та через 28 діб збільшилися без суттєвої різниці із контрольними зразками.

Таким чином, *для 0,1 % ЛК було встановлено наявність слабкої антимікробної дії на бактерії E.coli та S.aureus та відсутність консервуючої дії у зразках лікарського засобу, досліджених згідно вимог ДФУ відносно тест-штамів P.aeruginosa, C.albicans та A.braziliensis.*

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКІВ В ЛАБОРАТОРІЯХ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У ВІДПОВІДНОСТІ ДО СУЧАСНИХ ВИМОГ

*Останіна Н.В., Брязкало В.В., Череменко А.М.,
Кузнецова О.М., Очеретяна Н.М.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Лабораторія повинна гарантувати, що комп'ютерне програмне забезпечення, яке розроблене користувачем, достатньо детально документується та належним чином валідується або перевіряється на придатність до використання. Це є однією з вимог до лабораторій з контролю якості лікарських засобів в Україні, яка базується на рекомендаціях Всесвітньої організації охорони здоров'я "Належна практика для національних лабораторій з контролю лікарських засобів" (WHO TRS N 902, 2002) та Методичних рекомендаціях Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів, які затверджені наказом № 641 від 21.12.2009 р.

Ця вимога стосується і програмного забезпечення для

розрахунків результатів випробувань в лабораторії, таких як, наприклад, розроблені розрахункові таблиці в програмі "Microsoft Excel". Тобто, необхідно провести перевірку правильності роботи не самої програми "Microsoft Excel", а того робочого файлу, який в ній запрограмовано для обчислення конкретного результату аналізу.

Для лабораторій, які здійснюють державний контроль лікарських засобів та відповідно кожний день аналізують різні препарати з різними методами контролю якості, є потреба у великій кількості проведення розрахунків за різними формулами. По-перше, це займає достатньо значну частину робочого часу хіміка-аналітика, а по-друге, лабораторія повинна гарантувати що при розрахунку не було допущено помилок. Тому, для пришвидшення розрахунків, виникає необхідність застосовувати комп'ютери та програми, а для виконання зазначених вище вимог нормативних документів – проводити валідацію відповідного програмного забезпечення.

Таким чином, визначення шляхів впровадження ефективної системи автоматизації процедури перевірки на придатність до використання програмного забезпечення у діяльність лабораторій з контролю якості лікарських засобів є актуальною проблемою. На сьогодні, без застосування сучасних інформаційних технологій неможливо забезпечити достатню ефективність діяльності в таких лабораторій.

Найбільш популярним засобом застосування інформаційних технологій в випробувальних лабораторіях є програмне забезпечення "лабораторна інформаційно-керуюча система". Розробка та впровадження специфічних для лабораторій з контролю якості лікарських засобів підходів, при побудові таких систем, може дозволити забезпечити її ефективну діяльність в сучасних умовах.

ВИЗНАЧЕННЯ ЦІАНОКОБАЛАМІНУ В ДІСТИЧНИХ ДОБАВКАХ

*Останіна Н.В., Кузнецова О.М., Очеретяна Н.М.,
Брязкало В.В.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

На сьогодні в Україні наявна дуже суттєва проблема щодо можливості визначення вітаміну В12 у вітамінних дієтичних добавках (далі – ДД). Ця проблема пов'язана з тим, що велика кількість нормативних документів передбачає визначення даного інгредієнту мікробіологічним методом. Неодноразово проведені попередні дослідження з кількісного визначення ціанкобаламіну в різних зразках методом дифузії в агар, засвідчили, що методика з використанням тест-штаму *E.coli* 113-3, рекомендованого для тестування фахівцями Національної колекції мікроорганізмів (Інститут мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України) замість визначеного в АНД до лікарського засобу штаму *E.coli* АТСС 11105, не верифікується через те, що цей штам, придбаний із вказаної колекції, не має чутливості до ціанкобаламіну. Нажаль, і в інших українських національних колекціях немає штамів, рекомендованих Європейською Фармакопеею для застосування при визначенні ціанкобаламіну.

Визначення ціанкобаламіну в деяких інших зразках, які надходили до лабораторії, передбачає застосування іншого, турбідиметричного методу, з використанням тест-штаму *Lactobacillus leichmanii* АТСС 7830. На запит щодо придбання штаму в Українській колекції мікроорганізмів депозитарію було надано відповідь про його відсутність в колекції, що підтверджується інформацією на офіційному сайті зазначеного вище інституту.

Таким чином, на сьогоднішній день виконання досліджень по визначенню ціанкобаламіну (вітаміну В12) мікробіологічним методом є неможливим. В зв'язку з вище зазначеним, в були проведені експериментальні дослідження щодо можливості визначення зазначеного інгредієнту іншими методами. Дослідження

доводять, що метод ВЕРХ рекомендований Фармакопеею США може бути застосованим при визначенні вітаміну В12 в концентраціях вище 4 мкг/мл. Однак, чисельні дослідження показали, що можливість визначення вітаміну В12 в полівітамінних ДД залежить не лише від його концентрації, а і від повного складу досліджуваних зразків, оскільки деякі компоненти можуть заважати такому визначенню, а наявність в комплексах заліза, міді та цинку в певних формах не лише унеможливує таке визначення, а і може впливати на наявність вітаміну В12 в кінцевому продукті.

З огляду на вище зазначене, вважаємо за доцільне продовжувати експериментальні дослідження з розробки універсальної методики визначення вітаміну В12 методом ВЕРХ та методом мас-спектрометрії.

ВИЗНАЧЕННЯ ВОДОРОЗЧИННИХ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В В ДІЄТИЧНИХ ДОБАВКАХ

*Останіна Н.В., Кузнецова О.М., Очеретяна Н.М.,
Череменко А.М.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

В останнє десятиліття у всьому світі одночасно з розвитком фармацевтичної галузі активно розвивається ринок дієтичних добавок (далі – ДД) – продуктів, які широко представлені в аптеках, але не є лікарськими засобами [Останіна, Н.В. Створення додаткового розділу "Дієтичні добавки" Державної Фармакопеї України – шлях до забезпечення населення України якісною продукцією / Н. В. Останіна, О. М. Кузнецова // Фармацевтичний журнал. – 2013. – № 1. – С.16-20]. На сьогодні наявна тенденція зростання споживання ДД, як в усьому світі, так і в Україні зокрема. Аналіз сегментації ринку показав, що 60 % ДД, що знаходяться на ринку України відносяться до групи, яка є джерелами водорозчинних вітамінів.

На сьогоднішній день гостро стоїть проблема контролю якості

ДД за кількісними та якісними показниками, а також систематизація підходів щодо методів контролю якості, їх стандартизація та можливість незалежного оцінювання в компетентних лабораторіях, що дасть змогу гарантувати якість даних ДД та їх безпечність, та унеможливити негативний вплив на споживача.

Дослідження хроматографічними методами показали, що за їхньою допомогою можна чітко ідентифікувати водорозчинні вітаміни групи В (зокрема, нікотинамід (PP), піридоксину гідрохлорид (B6), рибофлавін (B2), тіамін (B1)) у ДД та визначити кількісний вміст кожного вітаміну окремо.

В лабораторії з контролю якості ДУ «ІГЗ ім. О.М.Марзєєва НАМН України» було проведено дослідження більше 20 зразків ДД, які є джерелами водорозчинних вітамінів групи В.

В результаті проведених досліджень при хроматографуванні випробуваних розчинів ми зіткнулися з проблемами різного характеру, наслідком яких може бути неоднозначна інтерпретація отриманих результатів.

Однією з основних є проблема завищення результату кількісного визначення по деяким вітамінам, наприклад по тіаміну в зразках Полівіт та В-комплекс, а також по рибофлавіну в зразку Полівіт. Вихід результату за норми наштовхує на питання, що саме відбувається з готовим продуктом та чому показники не співпадають із заявленими на етикетці. Поясненням у даній проблемній ситуації може бути багатокомпонентність і різноманітність складу ДД, що на ряду із водорозчинними вітамінами групи В містять додаткову кількість жиророзчинних вітамінів, мінералів, мікроелементів та інших допоміжних речовин, що ускладнюють процес пробопідготовки та виділення потрібних комплексів із відомими концентраціями.

Але наряду з багатокомпонентністю та різноманітністю ДД виникла ще одна суттєва проблема, зокрема з вітамінним комплексом Акневіт, в якому отримано завищений в кілька разів результат по всіх вітамінах групи В.

Дана проблема виникла через те, що основним компонентом зразку Акневіт є автолізат дріжджів, що у свою чергу є природним

джерелом необхідних організму амінокислот, білків, макро- і мікроелементів, полісахаридів та пептидів, і, зокрема, суттєвої кількості вітамінів групи В.

Таким чином, *при виробництві ДД, до складу яких входить, наприклад, автолізат дріжджів, виробник не враховує кількість вітамінів в готовій продукції та бере на себе відповідальність за дозування, яке отримає споживач, а отже і вказувати її на етикетці некоректно.*

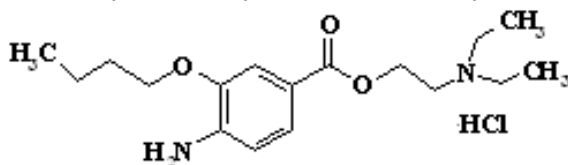
ПОКРАЩЕНИЙ МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОКСИБУПРОКАЇНУ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ

Левін М.Г., Савіна Н.О., Тарасенко Н.Л., Брицун В.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

В Державній науково-дослідній лабораторії з контролю якості лікарських засобів ІГЗ НАМН України здійснюється перевірка медичних препаратів і предметів гігієни щодо відповідності вимог нормативної документації та ДФУ, ЕР, ВР і USP.

Серед лікарських засобів, які проходять контроль, є такі, що містять оксибупрокаїну гідрохлорид (інокаїн, беноксинат, oxubuprocaine, 2-diethylaminoethyl 4-amino-3-butoxy-benzoate, BNХ,



Охубупрокаїну гідрохлорид

(CAS 99-43-4)) – похідну *para*-амінобензойної кислоти, місцевий анестетик з коротким терміном дії, який застосовується в офтальмології та отоларингології [<http://www.drugbank.ca/drugs/DB00892>].

Ідентифікація оксибупрокаїну гідрохлориду в лікарських

засобах, згідно вимог ДФУ [Державна Фармакопея України. – Харків: «РІРЕГ», 2001.– 556 с.], здійснюється методом інфрачервоної спектроскопії: порівнюються зареєстровані в однакових умовах ІЧ-спектри стандартного зразка та досліджуваної речовини.

Суттєвим недоліком офіційного методу є застосування сірковуглецю для екстракції оксибупрокаїну з водного розчину. Як відомо, сірковуглець є отруйною та вельми легкозаймистою речовиною (відповідно, ГДК 1 мг/м³ та температура спалаху ≤ 100 С°) [Вредные вещества в промышленности. Т.3. Под редакцией Н.В. Лазарева, И.Д. Гадаскиной.– Л.: «Химия».– 1977.– С.56.]. Тому з сірковуглецем має право працювати лише підготовлений персонал в приміщеннях з підвищеним рівнем протипожежної безпеки.

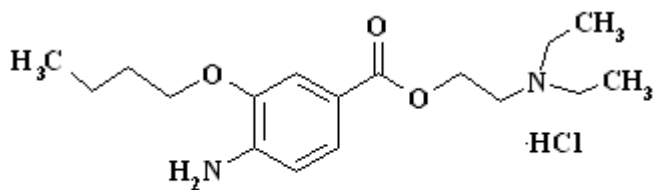
Нами запропоновано покращений метод ідентифікації оксибупрокаїну гідрохлориду в лікарських засобах, в основі якого є екстракція вільної основи оксибупрокаїну з водного розчину не сірковуглецем, а безпечнішим та доступнішим *n*-гексаном. Це спрощує методіку і підвищує безпеку роботи в лабораторії.

ПОКРАЩЕНИЙ МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ ІБУПРОКАЇНУ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ

Левін М.Г., Савіна Н.О., Тарасенко Н.Л., Брицун В.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Ібупрокаїну гідрохлорид (оксибупрокаїн, беноксинат, охуbuprocaine, 2-diethylaminoethyl 4-amino-3-butoxy-benzoate, BNX) (CAS 99-43-4) – похідна *para*-амінобензойної кислоти, місцевий анестетик з коротким терміном дії, який у вигляді гідрохлориду застосовується в офтальмології та отоларингології [<http://www.drugbank.ca/drugs/DB00892>].



Оxybuprocaine hydrochloride

Ідентифікація ібупрокаїну гідрохлориду в лікарських засобах, згідно вимог ДФУ [Державна Фармакопея України. – Харків: «РІРЕГ», 2001.– 556 с.], здійснюється методом інфрачервоної спектроскопії: порівнюються зареєстровані в однакових умовах ІЧ-спектри стандартного зразка та досліджуваної речовини.

Суттєвим недоліком офіційного методу є застосування сірковуглецю для екстракції ібупрокаїну з водного розчину. Як відомо, сірковуглець є отруйною та вельми легкозаймистою речовиною (відповідно, ГДК 1 мг/м³ та температура спалаху ≤ 100 С°) [Вредные вещества в промышленности. Т. 3. Под редакцией Н.В. Лазарева, И.Д. Гадаскиной.– Л.: «Химия».– 1977.– С.56.]. Тому з сірковуглецем має право працювати лише підготовлений персонал в приміщеннях з підвищеним рівнем протипожежної безпеки.

Нами запропоновано покращений метод ідентифікації ібупрокаїну гідрохлориду в лікарських засобах, в основі якого є екстракція вільної основи ібупрокаїну з водного розчину не сірковуглецем, а безпечнішим та доступнішим *n*-гексаном. Це спрощує методику і підвищує безпеку роботи в лабораторії.

СИЛЬНОДІЮЧІ ОТРУЙНІ РЕЧОВИНИ

Лімбах В.М., Брязкало В.В.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) широко застосовуються в сучасному виробництві. На хімічно небезпечних об'єктах економіки використовуються, виробляються, складуються і

транспортуються величезні кількості СДОР. Велика кількість людей, які працюють на подібних підприємствах можуть піддаватися значному ризику при виникненні аварій і різних надзвичайних ситуацій (НС).

Прогнозування можливих наслідків НС дозволяє своєчасно вжити необхідних заходів щодо підвищення стійкості роботи об'єкта, сприяє запобіганню людських жертв та зменшення економічного збитку.

Завчасне прогнозування дозволяє виявити критичні елементи об'єкту економіки (ОЕ), визначити можливі наслідки НС, в тому числі і наслідки вторинних вражаючих факторів і на їх основі підготувати рекомендації по захисту цивільного населення від цих наслідків.

Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) – хімічні сполуки, що володіють високою токсичністю і здатні за певних умов (в основному при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах) викликати масові отруєння людей та тварин, а також заражати навколишнє середовище.

В даний час замість терміна СДОР використовується термін Аварійно хімічно небезпечні речовини (АХНР).

Аварійно хімічно небезпечна речовина (АХНР) – це небезпечна хімічна речовина, що застосовується в промисловості і сільському господарстві, при аварійному викиді (розливі) якої може статися зараження навколишнього середовища у вражаючих живий організм концентраціях (токсодоза).

Основні особливості СДОР:

- здатність за напрямком вітру переноситися на великі відстані, де і викликає ураження людей;
- об'ємність дії, тобто здатність зараженого повітря проникати в негерметизовані приміщення;
- велика різноманітність СДОР, що створює труднощі у створенні фільтруючих протигазів;
- здатність багатьох СДОР робити не тільки безпосередню дію, але і заражати людей за допомогою води, продуктів, навколишніх предметів.

Одномоментне забруднення двома і більше токсичними

агентами може стати причиною комбінованої дії на організм декількох отрут. При цьому токсичний ефект може бути посилений (синергізм) або ослаблений (антагонізм).

Найважливішою характеристикою небезпеки СДОР є відносна щільність їх парів (газів). Якщо щільність пару певної речовини менше 1, то це означає, що він легший за повітря і буде швидко розсіюватися. Велику небезпеку становить СДОР, відносна щільність парів яких більше 1, вони довше утримуються біля поверхні землі (напр., Хлор), накопичуються в різних поглибленнях місцевості, їх вплив на людей буде більш тривалим.

По клінічній картині ураження розрізняють наступні види СДОР:

1. Речовини з переважно задушливими властивостями.
 - а) з вираженою опіковою дією (хлор, трихлористий фосфор);
 - б) зі слабкою опіковою дією (фосген, хлорпкрин, хлорид сірки).
2. Речовини переважно загальноотруйної дії: оксид вуглецю, сінильна кислота, етиленхлорид та ін.
3. Речовини, що володіють задушливою і загальноотруйною дією.
 - а) з вираженою опіковою дією (акрилонітрил);
 - б) зі слабкою опіковою дією (оксиди азоту, сірчистий ангідрид).
4. Нейротропні отрути (речовини, що діють на проведення і передачу нервового імпульсу, що порушують дії центральної та периферичної нервових систем): фосфорорганічні сполуки, сірковуглець.
5. Речовини, що володіють задушливою і нейротропною дією (аміак).
6. Метаболічні отрути.
 - а) з алкілюючою активністю (бромистий метил, етиленоксид, метилхлорид, диметилсульфат);
 - б) змінюють обмін речовин (діоксин).

Шляхи впливу СДОР на організм людини:

- з їжею і водою (пероральний);
- через шкіру і слизові оболонки (шкірно-резорбтивний);

- при вдиханні (інгаляційний).

Відповідно до ГОСТ 12.1.007-76 (99) «Шкідливі речовини. Класифікація і загальні вимоги безпеки », за ступенем впливу на організм людини СДОР поділяються на 4 класи небезпеки:

1 клас, надзвичайно небезпечні: хлорокис фосфору, етиленімін, ртуть, фтористий водень та ін.

2 клас, високонебезпечні: миш'яковистий водень, сінильна кислота, акролеїн, диметиламін, сірковуглець, фтор, хлор і т. д.

3 клас, помірнонебезпечні: хлористий водень, бромистий водень, сірководень, триметиламін та ін.

4 клас, малонебезпечні: аміак, метилакрилат, ацетон.

Речовини 1 і 2 класів небезпеки здатні утворювати небезпечні для життя концентрації навіть при незначних витоках.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З СИЛЬНОДІЮЧИМИ ОТРУЙНИМИ РЕЧОВИНАМИ В ЛАБОРАТОРІЇ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Останіна Н.В., Лімбах В.М., Брязкало В.В.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Лабораторія контролю якості продукції в своїй практичній діяльності при проведенні контролю якості лікарських засобів та науково дослідній роботі по кількісному визначенні і ідентифікації водорозчинних вітамінів в дієтичних добавках – використовує хімічні речовини, що відносяться до сильнодіючих отруйних речовин.

Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) широко застосовуються в сучасному виробництві. На хімічно небезпечних об'єктах економіки використовуються, виробляються, складуються і транспортуються величезні кількості СДОР. Велика кількість людей, які працюють на подібних підприємствах можуть піддаватися значному ризику при виникненні аварій і різних надзвичайних ситуацій(НС).

Прогнозування можливих наслідків НС дозволяє своєчасно вжити необхідних заходів щодо підвищення стійкості роботи об'єкта, сприяє запобіганню людських жертв та зменшення економічного збитку.

Завчасне прогнозування дозволяє виявити критичні елементи об'єкту економіки (ОЕ), визначити можливі наслідки НС, в тому числі і наслідки вторинних вражаючих факторів і на їх основі підготувати рекомендації по захисту цивільного населення від цих наслідків. Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) – хімічні сполуки, що володіють високою токсичністю і здатні за певних умов (в основному при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах) викликати масові отруєння людей та тварин, а також заражати навколишнє середовище.

В даний час замість терміна СДОР використовується термін Аварійно хімічно небезпечні речовини (АХНР).

Аварійно хімічно небезпечна речовина (АХНР) – це небезпечна хімічна речовина, що застосовується в промисловості і сільському господарстві, при аварійному викиді (розливі) якої може статися зараження навколишнього середовища у вражаючих живий організм концентраціях(токсодоза).

Основні особливості СДОР:

- здатність за напрямком вітру переноситися на великі відстані, де і викликає ураження людей;
- об'ємність дії, тобто здатність зараженого повітря проникати в негерметизовані приміщення;
- велика різноманітність СДОР, що створює труднощі у створенні фільтруючих протигазів;
- здатність багатьох СДОР робити не тільки безпосередню дію, але і заражати людей за допомогою води, продуктів, навколишніх предметів.

Одномоментне забруднення двома і більше токсичними агентами може стати причиною комбінованої дії на організм декількох отрут. При цьому токсичний ефект може бути посилений (синергізм) або ослаблений (антагонізм).

Найважливішою характеристикою безпеки СДОР є відносна

щільність їх парів (газів). Якщо щільність пару певної речовини менше 1, то це означає, що він легший за повітря і буде швидко розсіюватися. Велику небезпеку становить СДОР, відносна щільність парів яких більше 1, вони довше утримуються біля поверхні землі (напр., Хлор), накопичуються в різних поглибленнях місцевості, їх вплив на людей буде більш тривалим.

По клінічній картині ураження розрізняють наступні види СДОР:

1. Речовини з переважно задушливими властивостями.
 - а) з вираженою опіковою дією (хлор, трихлористий фосфор);
 - б) зі слабкою опіковою дією (фосген, хлорпікрин, хлорид сірки).
2. Речовини переважно загальноотруйної дії: оксид вуглецю, сінильна кислота, етиленхлорид та ін.
3. Речовини, що володіють задушливою і загальноотруйною дією.
 - а) з вираженою опіковою дією (акрилонітрil);
 - б) зі слабкою опіковою дією (оксиди азоту, сірчистий ангідрид).
4. Нейротропні отрути (речовини, що діють на проведення і передачу нервового імпульсу, що порушують дії центральної та периферичної нервових систем): фосфорорганічні сполуки, сірковуглець.
5. Речовини, що володіють задушливою і нейротропною дією (аміак).
6. Метаболічні отрути.
 - а) з алкілюючою активністю (бромистий метил, етиленоксид, метилхлорид, диметилсульфат);
 - б) змінюють обмін речовин (діоксин).

Шляхи впливу СДОР на організм людини:

- з їжею і водою (пероральний);
- через шкіру і слизові оболонки (шкірно-резорбтивний);
- при вдиханні (інгаляційний).

Відповідно до ГОСТ 12.1.007-76 (99) «Шкідливі речовини. Класифікація і загальні вимоги безпеки », за ступенем впливу на організм людини СДОР поділяються на 4 класи небезпеки:

- 1 клас, надзвичайно небезпечні: хлорокис фосфору, етиленімін, ртуть, фтористий водень та ін.
- 2 клас, високонебезпечні: миш'яковистий водень, сінильна

кислота, акролеїн, диметиламін, сірковуглець, фтор, хлор і т. д.

- 3 клас, помірнонебезпечні: хлористий водень, бромистий водень, сірководень, триметиламін та ін.

- 4 клас, малонебезпечні: аміак, метилакрилат, ацетон.

Речовини 1 і 2 класів небезпеки здатні утворювати небезпечні для життя концентрації навіть при незначних витоках.

У зв'язку з тим, що кожен клас СДОР становить загрозу для здоров'я і життя співробітників лабораторії, для кожної хімічного реактиву наявний паспорт безпеки, який дає пояснення про характер дії даної речовини на людський організм та навколишнє середовище. На ємності з хімічними реактивами прикріплюється відповідна етикетка – ромб хімічної безпеки, який має чотири кольорових поля (синє, червоне, жовте, біле) і інформує фахівця про міру небезпеки для здоров'я людини (синє поле), вогненебезпечність (червоне поле), нестабільність (жовте поле) та спеціальні позначення (біле поле). Додаткова інформація щодо цих позначень знаходиться в кожному приміщенні проведення випробувань (у спеціально відведеному місці).

Такі вимоги по організації роботи з СДОР прописані та контролюються WHO при проведенні перекваліфікації лабораторій, які працюють з лікарськими засобами, що потрібно впроваджувати і в інших лабораторіях, які використовують отруйні речовини.

УДК: 613.221: [613.269:664.849]

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ОДНОКОМПОНЕНТНОГО ОВОЩНОГО ПЮРЕ РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Синкевич Е.В., Наумов А.И., Спичка Л.Л.

**УО «Гродненский государственный медицинский
университет», г. Гродно, Республика Беларусь**

Актуальность. По формулировке ВОЗ, введение прикорма – это кормление грудных детей продуктами и жидкостями в дополнение к грудному молоку или адаптированной смеси.

Сегодня очень многие родители предпочитают приобретать готовое овощное пюре как отечественного, так и иностранного производства.

Цель. Сравнить состав однокомпонентных овощных пюре для детского питания различных торговых марок, используемых в качестве прикорма для питания детей первого года жизни, а так же факторы, влияющие на их выбор.

Материалы, методы. Анализ состава овощного пюре для детского питания фирм «Беллакт» (Беларусь), «Бабушкино лукошко» (Россия), «Гербер» (Польша) по информации производителей, данной на этикетках продуктов; анкетирование среди матерей, которые приобретали овощные пюре хотя бы одной из вышеперечисленных торговой марки (100 человек).

Результаты. Для анализа состава овощного пюре для детского питания фирм «Беллакт» (Беларусь), «Бабушкино лукошко» (Россия), «Гербер» (Польша), нами был выбран однокомпонентный продукт из цветной капусты.

В ходе проведенного анализа овощных пюре установлено, что все они – гомогенизированы, изготовлены без использования генетически модифицированных ингредиентов, искусственных консервантов, красителей и ароматизаторов, а так же без добавления крахмала, сахара и соли. Что касается количества макронутриентов в их составе, то оно примерно одинаково и колеблется в следующих пределах: углеводы – от 3,1 г («Гербер» (Польша)) до 4,2 г («Бабушкино лукошко» (Россия)); белки – от 1,3 г («Гербер» (Польша)) до 2 г («Беллакт» (Беларусь)); жиры – от 0 («Беллакт» (Беларусь)) до 0,2 г («Гербер» (Польша)). Овощные пюре торговых марок «Беллакт» и «Гербер» богаты витамином С – 14 мг/100 г и 22 мг/100 г соответственно (4-6 месячный малыш должен получать витамина С не меньше 35 мг/сутки), а вот в пюре «Бабушкино Лукошко» этот показатель значительно ниже и равен 5, 5 мг/100 г. По

содержанию железа в 100 граммах пюре из цветной капусты, продукт торговой марки «Беллакт» превосходит свои аналоги: в нем содержание железа равно 1,2 мг/100 г, что составляет примерно 17% от суточной нормы шестимесячного ребенка (суточная потребность детей 4-6 месяцев – 7,0 мг). В пюре торговой марки «Гербер» этот показатель равен 8% от суточной нормы шестимесячного ребенка, а в идентичном количестве продукта «Бабушкино Лукошко» – всего лишь 4 %.

В ходе проведенного анкетирования мам, дети которых уже получают прикормы, выяснилось, что 34% из них отдают предпочтение пюре торговой марки «Беллакт», а 63% – используют для этих целей импортные продукты.

Выводы. Овощное пюре торговых марок «Беллакт» (Беларусь), «Бабушкино лукошко» (Россия), «Гербер» (Польша) по информации производителей, данной на этикетках продуктов, являются качественными, сбалансированными по макро- и микронутриентам. Однако в 100 граммах овощного пюре из цветной капусты отечественного предприятия «Беллакт» выше содержание витамина С и железа.

Отечественное предприятие «Беллакт» представляет широкую линейку овощных, фруктовых и мясных пюре для питания детей, которые характеризуются безопасностью сырья и конечного продукта, хорошими микробиологическими качествами, стабильностью состава и сочетают в себе высокое качество и доступность. Среди опрошенных нами матерей, дети которых получают прикормы, 34% отдают предпочтение продукции отечественного предприятия.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДЕЗІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У ДИТЯЧИХ ЗАКЛАДАХ

Таран В.В.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Запорукою успішного проведення дезінфекційних заходів є розуміння дезінфекції, як способу впливу на збудників хвороб та переносників інфекції на шляхах їх розповсюдження від джерела інфекції до сприйнятливого організму з метою переривання механізму передачі інфекцій. Виходячи з цього, наукову основу забезпечення ефективності дезінфекційних заходів у дитячих закладах має складати їх епідеміологічне обґрунтування, а саме вид збудників і переносників, їх властивості, персистентність у середовищі закладів в умовах впливу різноманітних факторів з урахуванням шляхів передачі збудника. Тобто вибір обсягу і спрямованості дезінфекційних заходів, методів, засобів та режимів знезараження об'єктів у кожному випадку має визначатись епідемічною ситуацією (рівнем захворюваності, шляхами та факторами передачі збудників та їх видовим складом і біологічними властивостями), основними нозологічними формами інфекцій, рівнем мікробної контамінації та забруднення об'єктів органічними речовинами, функціональним призначенням приміщень, призначенням та конструктивними особливостями об'єктів знезараження.

До дезінфектантів, які використовуються у дитячих закладах, висуваються специфічні вимоги, пов'язані із властивостями збудників інфекцій, що в них виникають, та особливостями дитячого організму. Так, спектр протимікробної дії, зазначених дезінфікуючих засобів має включати бактерицидні (щодо умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів), віруліцидні та фунгіцидні, щодо грибів роду *Candida*, властивості. У разі появи у закладі випадків поверхневих дерматомікозів для вогнищевої дезінфекції мають використовуватись засоби, ефективні щодо зазначених збудників. Наявність

туберкулоцидних властивостей у дезінфекційних засобів, що застосовуються для профілактичної дезінфекції у дитячих закладах, є необов'язковою. Засоби зі здатністю знищувати мікобактерії туберкульозу використовують лише для заключної дезінфекції та у відповідних закладах для хворих на туберкульоз дітей. Для засобів з проведення профілактичної дезінфекції у дитячих закладах бажаним є невеликий діапазон бактеріостатичних концентрацій. Враховуючи те, що максимальний бактерицидний ефект дезінфікуючих засобів досягається при використанні їх у рідкому стані, найбільш прогресивною формою застосування є стабілізовані рідкі концентрати.

Іншим обов'язковим важливим критерієм для дезінфекційних засобів, що застосовуються у дитячих закладах, є їх безпечність для дітей, тобто відсутність шкідливого впливу на дитячий організм, як під час приготування робочих розчинів засобів та їх застосування, так і після закінчення дезінфекційних робіт. Для застосування у дитячих закладах придатні лише засоби, які належать до 3 класу помірно небезпечних або до 4 класу мало небезпечних (за ГОСТ 12.1.007-76) речовин. Дезінфекційні заходи проводять за відсутності у приміщеннях дітей та персоналу, дезінфекцію здійснюють методами протирання, занурення та замочування. Після проведення дезінфекції проводять вологе прибирання та провітрювання приміщень. Відповідно персонал, що виконує дезінфекційні заходи, має суворо дотримуватись всіх вимог безпеки, наведених у методичних указівках із застосування окремих дезінфекційних засобів.

До інших вимог, що висуваються до дезінфекційних засобів, застосовуваних у дитячих закладах, належать нетривалі експозиції дії; низька агресивність щодо різноманітних об'єктів знезараження; сприятливі фізико-хімічні властивості, зокрема відсутність неприємного запаху та здатності фіксувати забруднення органічного походження на поверхні виробів, хороша розчинність у воді, сприятливий для об'єктів знезараження рівень рН; наявність мийних та очищувальних властивостей, здатність добре змиватись з поверхонь; доступність та зручність у застосуванні за умов проведення дезінфекції способами протирання та занурення.

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ МОНОСЕЛЕНЛИМОННОЇ КИСЛОТИ, ОТРИМАНОЇ ЗА ДОПОМОГОЮ АКВАНАНОТЕХНОЛОГІЇ

*Харченко О.О., Ємченко Н.Л., Гуліч М.П., Моїсеєнко І.Є.,
Яценко О.В.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Останнім часом, завдяки досягненням нанотехнології, з'явилась можливість отримувати нові речовини, карбоксилати біоелементів, умовно названі нами «Н-цитратами». Селен являється типовим неметалом, жодних даних щодо його цитратного комплексу, або лимоннокислої солі селену, отриманих хімічним шляхом, в літературі немає. У ході досліджень нами було встановлено, що за допомогою аквананотехнології селен з лимонною кислотою утворює моноселенлимонну кислоту.

Для оцінки безпечності цієї сполуки важливим етапом є підтвердження відсутності у розчинах наночастинок (НЧ). Для цього було використано розроблену нами теорію достатності лимонної кислоти у розчині. Для об'єктивної оцінки достатності в сполуці лимонної кислоти необхідно знати її склад і співвідношення $[Se]:[Cit-]$. У ході дослідження використовували методи хімічного аналізу складників сполуки та встановлення рН відповідних розчинів. При цьому, для визначення в розчинах лимонної кислоти або цитрат-іону застосовували опрацьований нами в попередніх дослідженнях метод вискоєфективної рідинної хроматографії (ВЕРХ).

Для визначення селену застосовували методи аналітичної хімії, вибрані нами відповідно до очікуваних концентраційних його рівнів у розчинах досліджуваних сполук.

Результати хімічного аналізу їх на вміст селену екстракційно-фотометричним методом та лимонної кислоти і цитрат-іону за методом ВЕРХ представлено у таблиці. Як видно із даних таблиці фактично лимонної кислоти у досліджуваних сполуках набагато більше. Про високу концентрацію в розчинах досліджуваних сполук

лимонної кислоти свідчать їхні рН, оскільки рН розчину лимонної кислоти становить приблизно 3. Загалом за такої надлишкової концентрації лимонної кислоти, можна бути впевненим, що вільних НЧ у продукті нанотехнології не буде.

Таблиця – Результати хімічного аналізу розчинів моноселенлимонної кислоти, отриманої за нанотехнологією

Зразок (№)	Вміст селену, мг/дм ³	Вміст лимонної кислоти, г/дм ³	Масові співвідношення компонентів сполуки	рН
1	24,0 ± 3,0	18,20 ± 0,08	758,0:1	1,0
2	125,7 ± 7,6	17,30 ± 0,10	136,6:1	2,7
3	167,0 ± 10,9	23,00 ± 0,09	137,7:1	3,0

Необхідно також звернути увагу ще на одну обставину. Останнім часом з'явилися роботи, в яких нульвалентний селен (Se⁰) у вигляді НЧ признано нетоксичним і при цьому здатним засвоюватись організмом тварин, хоча і не так ефективно, як селеніти.

Тобто можна стверджувати, що як продукт нанотехнології, в якій на першому етапі утворюється саме Se⁰, селенлимонна кислота цілком безпечна. Проте як нова органічна сполука високотоксичного елемента селену, вона вимагає розгляду її хімічних властивостей. Так, на відміну від комплексів біометалів з лимонною кислотою, отриманих за цією нанотехнологією, які характеризуються достатньо високою стійкістю, при нагріванні зразків цієї сполуки (для рентгеноструктурного аналізу) було встановлено, що при температурі, вищій 78°C, вона розкладається на оксид селену SeO₂ і лимонну кислоту. За нашими даними цей розклад уже має місце при температурі 50°C.

Таким чином, завдяки проведеним дослідженням, встановлено 60-ти кратний надлишок лимонної кислоти при хімічному аналізі трьох зразків моноселенлимонної кислоти. Це свідчить за розробленими нами в попередніх дослідженнях критеріями про відсутність в розчинах вільних наночастинок, що дає можливість

стверджувати про безпечність моноселенлимонної кислоти. Також виявлено, що отримана моноселенлимонна кислота нестійка. При підвищенні температури вона розкладається на органічний Se_2+ і лимонну кислоту. З часом сполука повільно гідролізує з утворенням токсичного летучого селеноводню, або розчинної селеноводневої кислоти.

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОЇ БУДОВИ СПЛУКИ СЕЛЕНУ З ЛИМОННОЮ КИСЛОТОЮ, ОТРИМАНОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ АКВАНАНОТЕХНОЛОГІЇ

*Харченко О.О., Ємченко Н.Л., Гуліч М.П., Моїсеєнко І.Є.,
Ольшєвська О.Д.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Селен являється аналогом сірки – неметалом. З низкою органічних сполук (діамінами, диетилдитіокарбаматом, деякими сірковмісними реагентами) він утворює внутрішнькоординаційні комплекси. Жодних даних щодо цитратного комплексу селену, або лимоннокислої солі селену, отриманих хімічним шляхом, в літературі немає. Цитрати селену не синтезуються відомими фірмами. Їх немає у відповідних каталогах реактивів, що знаходяться у вільному продажу. В той же час відомо, що неметали: As, Se і I утворюють елементарноорганічні сполуки – сполуки, в яких елемент безпосередньо зв'язаний з вуглецем: селеносахара, селеноамінокислоти, тиреоїдні гормони. Відзначається висока лабільність цих форм.

З урахуванням вищенаведеного, першим кроком нашого дослідження було встановлення виду сполуки селену, отриманої за нанотехнологією, умовно названої «Н-цитратом» селену, і її хімічної будови.

Встановлення будови сполуки «Н-цитрату» селену проводили методом рентгеноструктурного аналізу на рентгенівському

рефрактометрі Inel FQVJNOX 1000 (робота виконувалась в ДУ «Інститут загальної і неорганічної хімії НАН України») з вертикальним гоніометром, реєстрація відбувалась в реальному часі, схема фокусування асиметрична.

Результати досліджень показали, що у даній сполуці селен зв'язується безпосередньо з атомом вуглецю подвійним зв'язком, тобто є група.

Це свідчить про належність її до селенорганічних сполук. Ця сполука відноситься до класу селенкарбонівих кислот: $RC(O)SeR$; $RC(Se)OR$; $RC(Se)SeR$, а точніше – це моноселенлимонна кислота.

Підтвердженням цього є те, що, як відомо, введення селену до молекули кислоти або інших органічних сполук проходить через Se^0 . Саме він отримувався на першій стадії нанотехнологічного процесу.

Отже, в результаті проведених досліджень, *встановлено, що сполука селену з лимонною кислотою, отримана за нанотехнологією, яку спершу вважали комплексом $SeCit$ відноситься до іншого класу хімічних сполук, а саме до елементів, у яких є зв'язок елемент-вуглець ($Se=C$) і ця сполука є моноселенлимонною кислотою.*

ТОКСИКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОНОСЕЛЕНЛИМОННОЇ КИСЛОТИ, ОТРИМАНОЇ ЗА ДОПОМОГОЮ АКВАНАНОТЕХНОЛОГІЇ

*Харченко О.О., Ємченко Н.Л., Гуліч М.П.,
Томашевська Л.А., Моїсеєнко І.Є., Яценко О.В.,
Любарська Л.С., Ольшевська О.Д.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАН України», м. Київ**

Метою експериментальних досліджень було встановлення ступеня небезпечності моноселенлимонної кислоти при пероральному надходження до організму тварин. Визначення гострої токсичності, як

правило, є першим етапом для одержання інформації про небезпечність досліджуваної речовини для здоров'я в умовах короткотривалої дії. Гостру токсичність сполуки селену при внутрішньошлунковому надходженні до організму оцінювали за загальноприйнятим показником – величиною середньо летальної дози і клінічними ознаками інтоксикації.

Внутрішньошлункове введення здійснювали з дотриманням травматичної техніки, враховували дані про кількість рідини, що може бути введена до організму тварин залежно від маси тіла. В якості контрольної речовини застосовували дистильовану воду.

В експериментах було використано сполуку селену в таких вихідних концентраціях: 170, 340 та 750 мг/л.

Випробування концентрації 170 мг/л проведено при внутрішлунковому введенні різних доз «нативної» моноселенлимонної кислоти, які складали в залежності від введеного об'єму рідини 1,36, 3,4 мг/кг для мишей, та 3,0 і 4,2 мг/кг для щурів.

Одноразово надходження в організм мишей сполуки селену в дозах 1,36 мг/кг не викликало загибелі тварин. Для щурів дози 3,0 та 4,2 мг/кг також не викликали загибелі та ознак отруєння. Слід зазначити, що дози 3,4 та 4,2 мг/кг містились в максимальних кількостях фізіологічно можливих для мишей масою тіла 25 г, та для щурів масою 200 г.

В наступному етапі досліджувалась вихідна концентрація сполуки селену 340 мг/л. З цієї концентрації розраховувались дози для визначення ефекту при дробному введенні. Мишам та щурам вибрали дози, які при одноразовому введенні з концентрації 170 мг/л не викликали ефекту.

Отримані результати показали, що при сумарній дозі для мишей 6,8 мг/кг та для щурів – 8,5 мг/кг не виявлено загибелі тварин.

Збільшення вихідної концентрації сполуки селену до 750 мг/л дозволило збільшити дозу для введення в мінімальних об'ємах. Так, для мишей в 0,2 мл доза становила 6 мг/кг, яка викликала 100 % загибель. Також летальними виявилися дози 7,5 та 3,75 мг/кг для щурів.

Розраховані за методом пробіт-аналізу LD_{50} моноселенлимонної кислоти складають для мишей – 4,07 мг/кг, для щурів – 2,57 мг/кг.

Таким чином, отримані результати показують безумовну біологічну активність моноселенлимонної кислоти, зі слабо вираженою видовою чутливістю.

Виявлена дозова залежність токсичності моноселенлимонної кислоти. Крім того спостерігалась залежність гострої токсичності від концентрації сполуки у вихідному розчині. Так, найбільш токсичним виявився зразок сполуки селену з концентрацією 750 мг/дм³, який було отримано концентруванням зразку з нативною концентрацією селену 150 мг/ дм³, шляхом випаровування його на водяній бані при температурі 50°C.

Можна зробити припущення, що *токсичні властивості моноселенлимонної кислоти в прямому зв'язку з його фізико-хімічними особливостями, що потребує подальших досліджень для більш ретельного з'ясування цих взаємовідносин.*

ЗАКОНОДАВЧІ АСПЕКТИ БЕЗПЕЧНОГО ТОВАРООБІГУ ЗАПАШНИХ РЕЧОВИН

*Яловенко О.І., Голіченков О.М., Ляшенко В.І. Расцька О.В.,
Майстренко З.Ю.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

На сьогодні запашні речовини широко використовуються у складі товарів побутового призначення (косметичних засобів, товарів побутової хімії) для поліпшення їх споживчих властивостей шляхом надання готовим виробам приємних ароматів. Іноді цей приємний аромат може створювати негативну побічну дію на організм (наприклад, стан психоемоційного дискомфорту, алергічну реакцію тощо), тому вирішення питання безпечності запашних речовин при використанні згідно з призначенням стає базовою основою

законодавчого регулювання їх обігу.

Головну роль в організації системи оцінки безпеки і контролю використання ароматичних композицій у складі засобів широкого споживання виконують Дослідницький інститут ароматичних речовин (RIFM) і Міжнародна асоціація запахних речовин (IFRA), які утворені за ініціативою і за фінансовою підтримкою представників промисловості, що виробляє ароматичні речовини і композиції. На сьогодні членами IFRA є представники торгових асоціацій 13 країн, регіональних парфумерних асоціацій, компаній-розробників ароматичних композицій, виробників парфумерної промисловості, компаній, які торгують ароматичними композиціями. Особливо тісна співпраця і координація між IFRA і RIFM почалась з січня 2005 р. і фактично трансформувалась в міцний союз, в якому за наукову діяльність відповідає RIFM, а IFRA забезпечує комунікацію та правозахисну функцію.

Основними завданнями RIFM є: участь у дослідженні та оцінці запахних речовин з залученням незалежної експертної групи; визначення безпечності продукції при використанні згідно з призначенням; збір, аналіз та публікація наукової інформації; поширення даних наукової оцінки безпеки і рішень для користувачів, галузевих асоціацій та інших зацікавлених сторін; підтримання активного діалогу з офіційними міжнародними органами; розробка єдиних стандартів безпеки ароматичних композицій; проведення освітньої діяльності та розвиток нормативної бази з питань, які мають відношення до парфумерної промисловості.

Правозахисна діяльність IFRA полягає, в першу чергу, у випуску стандартів (зведення законів – Кодексу практики IFRA) для доброякісного виготовлення запахників, ароматизаторів та парфумерних композицій, обмеження або заборони використання ароматичних інгредієнтів, яким повинні додержуватись виробники. Виробники на ароматичні інгредієнти отримують висновки IFRA, які в правовому аспекті є порадою, але авторитет цієї організації настільки високий, що без її позитивних рекомендацій продукція не може бути затребувана на споживчому ринку. Для забезпечення

системи наглядового контролю за безпечним використанням запашних речовин створена програма згоди IFRA (Compliance Program), яка гарантує дотримання Кодексу практики IFRA (стандартів) всіма її членами.

Всі компоненти, які заборонені IFRA до застосування в косметичці ввійшли в додаток 2 «Перелік речовин, які заборонені до використання у косметичних засобах» Регламенту (ЄС) 1223/2009. Ті ароматичні інгредієнти, які IFRA рекомендує застосовувати в обмежених концентраціях, входять до додатку 3 «Перелік речовини, які дозволені до використання с урахуванням вказаних обмежень» Регламенту (ЄС) 1223/2009. Умови використання 26 ароматичних компонентів, які визначені IFRA як алергени, регламентуються додатками до Регламенту (ЄС) № 1223/2009 з косметики та Регламенту (ЄС) № 648/2004 з детергентів.

Висновки

Безпечне виробництво і використання запашних речовин в косметичних засобах та товарах побутової хімії в ЄС регламентуються Регламентом (ЄС) № 1223/2009, Регламентом (ЄС) № 648/2004, зведенням законів – Кодексом практики (стандартами) Міжнародна асоціація запашних речовин IFRA.

ОЦІНКА ВІТАМІННОГО СПЕКТРУ МІЦЕЛЮ ГРИБІВ G.LUCIDUM ТА P.OSTREATUS, КУЛЬТИВОВАНИХ НА ПОЖИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ, ЗБАГАЧЕНОМУ ЦИТРАТАМИ БІОЕЛЕМЕНТІВ

*Яценко О.В., Гуліч М.П., Ємченко Н.Л., Ольшевська О.Д.,
Моїсеєнко І.Є., Харченко О.О., Любарська Л.С.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Їстівні гриби містять практично весь комплекс вітамінів: вітамін С, вітаміни групи В (особливо багато ніацину), вітаміни Е і D.

Діапазон їх вмісту дуже широкий. В міцелії культивованих грибів встановлено наявність вітамінів В₁, В₂, В₆, РР і ергостеролу. Одним з інноваційних способів культивування міцелію грибів є використання в поживних середовищах органічних сполук біоелементів.

Метою наших досліджень було дослідити вплив на вітамінний спектр глибинного міцелію грибів *G.lucidum* і *P.ostreatus* при введенні в поживне середовище цитратів і сульфатів Zn, Se і Ge.

Для цього було проведено визначення ряду водорозчинних вітамінів: аскорбінової кислоти (С), тіаміну (В₁), рибофлавіну (В₂), піридоксину (В₆), ніацину (РР) та жиророзчинного вітаміну – ретинолу (А) в сухій біомасі міцелію гриба *G.lucidum*, при його глибинному культивуванні на різних поживних середовищах: глюкозо-пептонному (контроль № 1), глюкозо-пептонному з введенням сульфату Zn (контроль № 2), і такому ж середовищі з введенням цитратів Zn, Se і Ge.

Результати досліджень дали змогу встановити, що вміст вітаміну С в міцелії, вирощеному на середовищі з цитратом Zn у 8,4 раза більший, ніж у контролі № 1. У варіанті з сульфатом Zn і цитратом Se – у 2,8 раза, у варіанті з цитратом Ge тільки у 1,6 раза. Цитрати Se і Ge сприяють збільшенню вмісту в міцелії гриба *G.lucidum* вітаміну В₆ до 34 разів, а вітаміну В₂ по відношенню до контролю № 1. Цитрат Zn сприяє підвищенню вмісту вітаміну В₆ відносно контролю № 1 тільки на 30%.

Вирощування грибного міцелію на середовищі, збагаченому Se, також призводить майже до 30 – кратного підвищення в ньому рівня вітаміну РР. Аналогічна дія цитрату Zn веде до збільшення вмісту в міцелії гриба вітаміну РР приблизно в 6 разів, а дія сульфату Zn призводить до його збільшення втричі.

Введенням у поживне середовище цитратів Se і Ge підвищує рівень вітаміну А у міцелії гриба *G.lucidum* відповідно у 4 і 6 разів. Що ж стосується вітамінної характеристики міцелію гриба *G.lucidum*, вирощеного на поживному середовищі з додаванням сульфату Zn, то вміст вітамінів у більшості випадків був навіть нижчим від контролю. Виняток склав вітамін С, вміст його перевищував у 2,8 раза показник

контролю.

В міцелії гриба *P.ostreatus* виявлено менший вміст вітаміну С, тобто менш виражену дію цитратів на його синтез грибним міцелієм в порівнянні з грибом *G.lucidum*. Цитрат Zn майже вдвічі підвищує рівень в біомасі міцелію вітаміну В₁. Вміст вітаміну В₂ в міцелії гриба *P.ostreatus* був значно більшим за його вміст в міцелії гриба *G.lucidum* і найбільшим в випадку поживного середовища з цитратом Se. За вмістом вітаміну В₆ та впливом на нього цитратів, міцелій гриба *P.ostreatus* не відрізнявся від міцелія *G.lucidum*, в той час як рівень вітаміну РР в його міцелії був вищим на 1-2 порядків. Найвищим, як і в попередньому дослідженні, він був в міцелії *P.ostreatus*, культивованого на поживному середовищі з цитратом Se. Щодо вмісту в біомасі міцелію *P.ostreatus* вітаміну А, то він був вдвічі більшим від контролю, ніж в міцелії, отриманому на поживних середовищах, збагачених всіма цитратами, на відміну від гриба *G.lucidum*, для якого вміст цього вітаміну не збільшувався при додаванні в поживне середовище цитрату Zn.

За результатами проведених досліджень можна зробити **висновок**, що збагачення поживного середовища цитратами Zn, Se і Ge при культивуванні як лікарського гриба *G.lucidum*, так і їстівного гриба *P.ostreatus* достовірно підвищує в їх міцелії вміст вітамінів групи В, вітамінів А і С.

Результати можуть слугувати підґрунтям для корекції раціону харчування і збагачення його вітамінним спектром, та для створення нового виду харчових продуктів, а саме дієтичних добавок, зокрема з антиоксидантною направленістю.

4. Питання експериментальної токсикології

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТОКСИЧНОЇ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК СУЛЬФІДУ КАДМІЮ ТА СУЛЬФІДУ СВИНЦЮ НА ЕРИТРОЦИТАХ IN VITRO

Апихтіна О.Л., Губар І.В., Козлов К.П., Ковальчук Ю.О.

ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», м. Київ

Науково-технічні розробки в остання десятиліття сприяли широкому впровадженню нанотехнологій, спрямованих на одержання та використання наночастинок (НЧ) і наноматеріалів. Малі розміри НЧ, висока питома поверхня, особливі фізико-хімічні властивості можуть спричиняти більш виражені токсичні ефекти, порівняно із речовинами в мікродіапазоні чи в іонній формі. Це зумовлює актуальність досліджень з оцінки токсичних властивостей НЧ та оцінку їх потенційного ризику для здоров'я людини.

Часто первинними ознаками впливу хімічних факторів на організм є зміни функціонального стану мембрани клітин та пов'язані з цим порушення біоенергетичних процесів в клітинах. Для експериментальних і клінічних досліджень найбільш зручною моделлю є еритроцити. Еритроцити володіють високою чутливістю до дії хімічних речовин, що дозволяє встановити залежність ступеня вираженості морфо-функціональних змін еритроцитів від інтенсивності токсичного впливу. При зміні структури мембран еритроцитів змінюється їх функціональний стан та резистентність до дії різних фізичних та хімічних факторів. При цьому характер виявлених змін в еритроцитах певною мірою залежить від властивостей діючого хімічного чинника, що дозволяє застосовувати дану експериментальну модель для вивчення особливостей механізму впливу хімічних речовин.

Метою дослідження була оцінка особливостей токсичної дії

наночастинок сульфідів свинцю та сульфідів кадмію різного розміру на моделях еритроцитів *in vitro*.

Методи дослідження. Дослідження проводили на еритроцитах крові щурів, які отримували після декапітації тварин. Для отримання суспензії еритроцитів їх тричі відмивали фізіологічним розчином. Еритроцити інкубували протягом 3 годин у присутності хлориду кадмію та НЧ сульфідів кадмію середнім розміром 5 нм та 10 нм, нітрату свинцю, НЧ сульфідів свинцю розміром 24-36 нм та 50-80 нм, у концентрації 1×10^{-3} - 1×10^{-7} Моль/л. Функціональний стан еритроцитів оцінювали за показниками їх стійкості до кислотного гемолізу. Активність СОД визначали за Чеварі С.Ч., активність каталази за Королюк М.А, концентрацію ТБК-активних продуктів за Андрєєвою Л.І., рівень SH-груп у низько- і високомолекулярних сполуках визначали із реактивом Елмана. Статистичну обробку здійснювали за допомогою програми Statistika 8.0, достовірність відмінностей визначали за U-критерієм Манна-Уїтні.

Результати дослідження. Проведене дослідження показало, що після інкубації еритроцитів щурів у присутності різних концентрацій НЧ сульфідів кадмію та сульфідів свинцю різного розміру спостерігалось дозозалежне зниження їх стійкості до кислотного гемолізу (зменшення часу тривалості гемолізу, часу настання максимуму гемолізу та індексу стійкості еритроцитів), зростання активності каталази та СОД, зростання рівня SH-груп у низько- і високомолекулярних сполуках, а також зростання концентрації ТБК-активних продуктів. Найбільш виражені зміни спостерігались за дії НЧ сульфідів кадмію та сульфідів свинцю меншого розміру, порівняно із НЧ більшого розміру та іонною формою. Відомо, що кадмій та свинець викликають ультраструктурні зміни клітинних мембран, змінюють структуру білкових молекул внаслідок взаємодії з їх сульфгідрильними групами, спричиняють розвиток оксидативного стресу в еритроцитах, що згодом призводить до виснаження антиоксидантних систем клітини, стимуляції процесів перекисного окислення ліпідів та порушення функціональної активності еритроцитів, зменшенню тривалості їх життя.

Таким чином, за результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що дослідження на еритроцитах *in vitro* дозволяє дослідити особливості та механізми токсичної дії НЧ сполук важких металів та оцінити ступінь вираженості цих змін в залежності від дози та тривалості експозиції.

ОЦІНКА ВПЛИВУ НАНОРОЗМІРНОГО СРІБЛА НА ОРГАНІЗМ ЩУРІВ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМУ НАДХОДЖЕННІ РОЗЧИНУ НАНОСРІБЛА

*Бабій В.Ф., Томашевська Л.А., Кондратенко О.Є.,
Пімушина М.В., Кравчун Т.Є., Цицирук В.С.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Поява нанотехнологій та численні розробки наноматеріалів сприяють виникненню нових засобів і матеріалів, які відрізняються наявністю унікальних властивостей, що є перспективним для застосування у різноманітних сферах життєдіяльності. Провідне місце за застосуванням та виробництвом займають нанопрепарати срібла, які активно впроваджуються у медичну та фармакологічну сфери, ветеринарну медицину та сільськогосподарське виробництво, що пов'язано, у першу чергу, з високою антимікробною активністю наносрібла. Разом з тим, внаслідок застосування препаратів наносрібла у якості добавки до раціону сільськогосподарської птиці та з метою дезінфекції яєць, наночастки срібла можуть надходити у харчові ланцюги і таким чином впливати на організм людини. Отже, необхідно оцінити потенційний ризик використання засобів наносрібла для здоров'я людини. Тому актуальним є питання безпечності для людини препаратів, виготовлених на основі нанорозмірного срібла.

Мета роботи – вивчити особливості функціонального стану органів і систем щурів при пероральному надходженні розчину наносрібла.

Матеріали і методи. Для проведення експерименту було сформовано 4 групи білих безпородних щурів: 1 контрольна та 3 дослідні. В дослідних групах щурів впоювали вволю розчином наносрібла у концентраціях 0,0056; 0,0168; 0,0504 мг/л, що відповідає 1/3 ГДК, 1 ГДК та 3 ГДК срібла у питній воді – нормативу, що прийнятий у більшості країн світу (50 мкг/л).

Відбір біологічного матеріалу (кров, печінка, головний мозок) та реєстрацію показників в період дії досліджуваного фактору здійснювали через 30, 90, 120 та 180 діб від початку затруювання тварин. Дослідження проводили з дотриманням етичних норм поводження з лабораторними тваринами. Для оцінки функціонального стану основних ланок метаболізму (вуглеводного, ліпідного та білкового) в організмі піддослідних щурів визначали відповідні біохімічні показники: вміст глюкози, холестерину, білка, сечовини, активність амінотрансфераз та лужної фосфатази.

Розчин наносрібла, яким впоювали піддослідних тварин, – це колоїдний розчин металічних наночастинок срібла розміром не більше 50 нм у демінералізованій воді.

Результати досліджень та висновки. За результатами біохімічних досліджень встановлено, що значення метаболічних показників зазнавали деяких змін протягом всього експерименту, але найбільш виражені зміни спостерігалися у піддослідних щурів, що впоювались розчином з найвищою концентрацією наносрібла (3 група). Визначено, що вплив наносрібла на щурів протягом 180 діб спричинив достовірні зміни наступних показників: зниження абсолютної кількості лейкоцитів у 3 групі майже у 2 рази, зниження абсолютної кількості лімфоцитів у всіх дослідних групах більше ніж на 50 %, зниження рівня гемоглобіну в крові у всіх дослідних групах тварин та підвищення абсолютної кількості тромбоцитів в 3 групі тварин.

Виявлено підвищення вмісту холестерину в сироватці крові та збільшення вмісту білірубину в тканинах печінки, що можна пояснити погіршенням стану ліпідного та вуглеводного обмінних процесів під впливом нанорозмірного срібла, а зниження вмісту

аланінамінотрансферази та аспартатамінотрансферази може свідчити про порушення функції печінки, особливо її ферментативної активності.

Отримані результати показали, що *вплив нанорозмірного срібла на організм піддослідних тварин спричиняє порушення показників метаболічних процесів в органах та тканинах. Така тенденція до дисбалансу показників може бути своєрідним індикатором метаболічних компенсаторних перебудов в організмі під впливом несприятливих умов.*

МОЖЛИВІ МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ БЕНЗ(А)ПІРЕНУ НА ВИНИКНЕННЯ РАКУ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

*Баленко Н.В., Черниченко І.О., Цимбалюк С.М. *,
Соверткова Л.С., Остап О.М.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ;**

***Київський міський клінічний ендокринологічний центр**

В останні десятиріччя в Україні, як і в усьому світі, на тлі зростання загальної онкозахворюваності спостерігається прискорене збільшення захворюваності та поширеності серед населення раку щитоподібної залози (РЩЗ).

При визначенні профілактичних питань щодо цього захворювання основна увага приділяється йододефіциту та впливу радіоактивного випромінювання, зокрема радіоактивного йоду у зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС.

У той же час аналіз літератури відкриває деякі особливості зростання та поширення РЩЗ в Україні, що дозволяють припустити ймовірність впливу інших факторів, зокрема антропогенних хімічних забруднювачів навколишнього середовища. Ці сполуки характеризуються глобальним розповсюдженням і здатні змінювати функцію щитоподібної залози та спричиняти зростання рівня захворюваності населення аутоімунними тиреоїдитами (АІТ) та зобом,

тобто мають гойтрогенні властивості.

Метою цієї роботи було вивчення можливих механізмів впливу БП на виникнення і розвиток захворювань населення злоякісними пухлинами ЩЗ.

Матеріали та методи: Аналіз власних та літературних даних. Використано метод теоретичного аналізу науково-методичної літератури (узагальнення, синтезу та абстрагування) щодо особливостей біоефектів бенз(а)пірену на організм та закономірностей їхнього прояву.

Результати проведеного аналізу дозволили припустити, що бенз(а)пірен (БП) при хронічному надходженні в організм може викликати різні ефекти, а саме порушення синтезу і зниження рівня гормонів щитовидної залози, що призводить до активації проліферації тиреоцитів, розвитку гіперплазії, зобу, а також індукує генетичні та епігенетичні зміни у незмінних і проліферуючих клітинах при вузлових захворюваннях щитоподібної залози, що можуть призвести до появи мутацій, злоякісної трансформації тиреоцитів та розвитку РЩЗ. Цьому сприяють також індуковані БП порушення функції імунної системи, які забезпечують збереження мутацій, виживання та формування клону трансформованих тиреоцитів.

При цьому слід зазначити, що такий схематичний хід процесів відображає передбачувані механізми реалізації канцерогенного впливу БП, що ґрунтуються на накопичених донині результатах досліджень різних авторів, і буде змінюватися з появою нових даних. До того ж зрозуміло, що ізольований вплив БП на ЩЗ будь-яким шляхом дає певний внесок у сумісний ефект численних чинників, причетних до виникнення РЩЗ. Це захворювання, відповідно до сучасних поглядів, є багатофакторною патологією і виникає за наявності та поєднаної дії комплексу факторів ендо- та екзогенної природи.

Висновок. Вплив бенз(а)пірену у формуванні багатофакторного захворювання населення на РЩЗ може відбуватися двома шляхами. По-перше, через пряме ушкодження ДНК та індукцію епігенетичних змін у тиреоцитах з наступним виникненням та

накопичуванням мутацій, клонуванням трансформованих клітин ЩЗ та розвитком раку за сприяння індукованих канцерогеном порушень функції імунної системи. По-друге, опосередковано, індукуючи струмогенний ефект, тобто – гіперплазію ЩЗ, зоб, аутоімунний тиреоїдит, які виникають в результаті викликаних канцерогеном ефектів на різних рівнях (молекулярному, біохімічному, клітинному, системному).

ПОРІВНЯЛЬНА ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ФУНГІЦИДІВ КЛАСУ ТРИАЗОЛПІРИМІДИНІВ, ТРИАЗОЛІВ ТА ПІРИМІДИНІВ

Білоус С.В., Омельчук С.Т., Вавріневич О.П.

**Інститут гігієни та екології Національного медичного
університету імені О.О. Богомольця, м. Київ**

Ґрунт виступає універсальним адсорбентом та депо накопичення стійких ксенобіотиків, а оскільки він одночасно є і початковою ланкою повітряних і ґрунтово-харчових ланцюгів міграції, то йому належить головна роль у потенційному забрудненні продукції та об'єктів довкілля. Саме тому актуальним залишається питання оцінки екотоксикологічної небезпеки нових фунгіцидів на етапі їх передрестраційних випробувань.

Мета роботи – порівняльна гігієнічна оцінка екотоксикологічної небезпечності нового фунгіциду класу триазолпіримідинів – аметоктрадину і фунгіцидів класу триазолів (тебуконазолу, дифеноконазолу) та піримідинів (ципродинілу, піриметанілу).

Проведено натурні дослідження з вивчення поведінки діючих речовин класів триазолпіримідинів (аметоктрадин) при застосуванні препарату Орвего, триазолів (тебуконазол, дифеноконазол) – препарати Натіво, Ікарус, Талент, Оріус, Квадріс Топ, Ревус Топ, Скор, піримідинів (піриметаніл, ципродиніл) – препарати Скала,

Хорус, Світч у ґрунті при їх застосуванні на виноградниках та овочевих культурах в різних агрокліматичних зонах України. Кількісна оцінка вмісту досліджуваних сполук у ґрунті проведено методами газорідинної та високоефективної рідинної хроматографії. Використано метод математичного моделювання для розрахунку періоду напівруйнації (T_{50}) пестицидів. Екотоксикологічна оцінка проведена за методикою, запропонованою М.М. Мельниковим за показником «Екотокс», який враховує токсикологічні параметри речовини, норми витрати та її персистентність (T_{50}).

В результаті проведених досліджень розраховано усереднені значення T_{50} триазолпіримідинів у ґрунті на рівні $7,7 \pm 0,5$ діб, триазолів $T_{50} - 34,2 \pm 1,88$ доби, піримідинів $T_{50} - 10,4 \pm 1,1$ діб. За стійкістю в ґрунті у відповідності до ДСанПіН 8.8.1.002-98 аметоктрадин належить до IV класу небезпечності (малонебезпечні сполуки), в той час, як триазоли належать до II класу (небезпечні сполуки), а піримідини – до III класу (помірно небезпечні). Достовірно найшвидше в ґрунті руйнується аметоктрадин ($p \leq 0,05$).

Екотоксикологічна оцінка показала, що величина Екотоксу для аметоктрадину становить $1,7 \times 10^{-4}$ у.о., триазолів – $2,1 \times 10^{-4} - 3,4 \times 10^{-4}$ у.о., піримідинів $8,4 \times 10^{-5} - 3,0 \times 10^{-4}$ у.о. Відповідно, за показником екотоксикологічного ризику досліджувані фунгіциди належать до малоекотоксичних пестицидів (I ступінь – показник екотоксу $E < 0,1$).

Доведено, що в реальних умовах ведення сільського господарства, за умов використання традиційних технічних засобів та дотримання встановлених агропромислових та гігієнічних регламентів застосування, фунгіциди на основі аметоктрадину – діючої речовини нового класу триазолпіримідинів, є безпечними для наземних екосистем та не створюють загрози для здоров'я населення.

ВПЛИВ КОМБІНАЦІЇ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН ПИТНОЇ ВОДИ НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПІДДОСЛІДНИХ ТВАРИН В ХРОНІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ

*Прокопов В.О., Томашевська Л.А., Липовецька О.Б.,
Дідик Н.В.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Однією з глобальних проблем світу є забезпечення населення якісною питною водою. Особливо гостро це торкається України, оскільки значна частина населення різних областей, особливо південних та південно-східних, змушена вживати питну воду некондиційну за мінеральним складом. Питна вода, зазвичай із підземних вододжерел, має відхилення від гігієнічних нормативів за показниками сухого залишку, загальної жорсткості, хлоридів, сульфатів, заліза тощо, які перевищують ГДК у 2-4 рази. Довготривале споживання такої питної води може призвести до патологічних змін у організмі та розвитку неінфекційних захворювань.

Мета роботи. Вивчення впливу комбінації мінеральних сполук питної води на гематологічні показники крові піддослідних тварин.

Матеріали і методи. В експериментальному дослідженні використано щурів лінії Wistar, які утримувались на стандартному раціоні віварію та вільному доступі до води та їжі. Тварини (по 10 осіб в групі) були розділені на 5 груп: 1 – контрольна (вживала стандартну артезіанську воду) та 4 дослідні, які споживали питну воду із вмістом кожної мінеральної речовини (сухий залишок, солі жорсткості, сульфати, хлориди, залізо) на рівні 1, 3, 5 та 10 ГДК відповідно. Термін проведення експерименту – 390 діб. Гематологічні дослідження, виконані згідно з загальноприйнятими методиками, здійснювали за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора PCE-90 Vet, фірми НТІ (США).

Результати досліджень. В результаті експерименту встановлено, що зовнішній вигляд та рухливість тварин дослідних груп не відрізнялися від контрольної. У тварин 3 та 4 груп відмічалось підвищене споживання води, що може бути пов'язано з надвисоким вмістом у воді мінеральних речовин.

Гематологічними дослідженнями встановлено, що абсолютна кількість лейкоцитів в групі тварин, яка споживала питну воду із вмістом мінеральних речовин на рівні 10 ГДК (4 група), була зниженою протягом всього терміну експерименту в порівнянні з контролем (таблиця). В той же час абсолютна кількість гранулоцитів в 4-ій групі мала тенденцію до підвищення. Такі зміни нейтрофільних гранулоцитів, як імунокомпетентних клітин, відображають реакцію з боку імунної системи організму. Абсолютна кількість лімфоцитів та моноцитів несуттєво коливалася протягом всього терміну експерименту, залишаючись майже незмінною у всіх групах тварин.

Таблиця – Зміни гематологічних показників крові тварин дослідних груп у порівнянні з контрольною.

Показники	1 група (1 ГДК)				2 група (3 ГДК)				3 група (5 ГДК)				4 група (10 ГДК)			
	1 міс.	3 міс.	6 міс.	1 рік	1 міс.	3 міс.	6 міс.	1 рік	1 міс.	3 міс.	6 міс.	1 рік	1 міс.	3 міс.	6 міс.	1 рік
Лейкоцити	↑	↑	↓	↓	↑	-	↓*	↑	↓	↓	↓	↓	↓*	↓	↓	↓*
Лімфоцити	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↑*	↓*	↓	↓	↑*	↓*	-	↓	↑*
Гранулоцити	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓*	↑	↓*	↑	↓*	↓	↑*	↑*
Моноцити	-	-	↓	-	-	-	-	-	-	-	↓	-	-	-	↑	-
Гемоглобін	-	↓	↓	↓*	↑	↓	↓	↓*	↓*	↓	↓*	↓*	↓*	↓*	↓*	↓*
Еритроцити	-	↑	↓	↓*	-	↑	↓	↓*	↑	↑	↓	↓*	↑	↑	↑	↓*

Зменшення абсолютної кількості еритроцитів відбувалося у всіх групах тварин наприкінці експерименту. Проте їх відсоткове значення у загальній кількості клітин крові залишалось незмінним, що може свідчити про стимуляцію кісткового мозку та розвиток компенсаторно-регенераторних процесів в кістковому мозку та крові.

Вміст гемоглобіну в крові був знижений в усіх дослідних групах по відношенню до контрольної (див. таблицю). Достовірними ці значення стали для 4-ї групи тварин практично з початку експерименту, для 3-ї групи – після 6 місяців досліджень, а для груп 1 та 2 – майже через рік від початку експерименту.

Таким чином, *отримані результати свідчать, що при довготривалому споживанні тваринами питної води із понаднормативним вмістом мінеральних речовин реакції відповіді організму проявляються із чіткою залежністю «доза-час-ефект». Підвищений вміст мінеральних сполук питної води має вплив на гематологічні показники крові, веде до розвитку гіпохромної анемії, що з часом може створити потенційну загрозу розвитку патологічних станів окремих органів (серце, печінка, нирки).*

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ГІГІЄНИЧНИХ НОРМАТИВІВ НОВОГО ГЕРБІЦИДУ ДИФЛУФЕНЗОПІРУ

Руда Т.В., Коршун М.М., Антоненко А.М., Коршун О.М.

**Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ**

В сучасних умовах успішне ведення сільського господарства без застосування пестицидів практично не можливе, оскільки їх використання дозволяє вирішити проблему захисту сільськогосподарських культур від хвороб, бур'янів і шкідників та забезпечити населення продуктами харчування в достатній кількості. Вагому частку в асортименті пестицидів займають гербіциди. Серед них – перспективний комбінований препарат Кельвін Плюс, ВГ для захисту посівів кукурудзи від забур'яненості. До його складу входить нова діюча речовина дифлуфензопір з хімічного класу семікарбазонів. Відсутність гігієнічних нормативів дифлуфензопіру, як нового пестициду, унеможлиблює безпечне застосування формуляцій, що його містять. Тому **метою** нашої роботи було комплексне гігієнічне нормування дифлуфензопіру, що є обов'язковою умовою державної

реєстрації препаратів на його основі.

Проведено експертно-аналітичне дослідження первинних та вторинних джерел інформації стосовно особливостей токсикодинаміки та токсикокінетики дифлуфензопіру; лабораторні експерименти з вивчення його поведінки у воді модельних водойм, натурні дослідження з відбором проб та аналітичним визначенням залишкових кількостей сполуки у ґрунті та рослинах.

Встановлено, що дифлуфензопір згідно з ДСанПіН 8.8.1.002-98 відноситься до пестицидів 2 класу небезпечності, лімітуючий критерій – гостра інгаляційна токсичність. На підставі інформації щодо результатів токсикологічних експериментів різної тривалості обґрунтовано допустиму добову дозу (ДД) дифлуфензопіру для людини – 0,04 мг/кг (найменший NOAEL 500 ppm (22 мг/кг для самців та 23 мг/кг для самок) встановлений за системною токсичністю у хронічному експерименті на щурах, коефіцієнт запасу 500).

Дифлуфензопір нелеткий (константа Генрі $2,35 \times 10^{-10}$), що дозволило розрахунковим методом на підставі параметрів токсикометрії обґрунтувати його орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) в повітрі робочої зони – 1,0 мг/м³ та атмосферному повітрі – 0,01 мг/м³ (межа кількісного визначення (МКВ) методу високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) – 0,5 та 0,008 мг/м³ відповідно).

Дифлуфензопір високостійкий (I клас небезпечності) у воді (період напіврозпаду внаслідок гідролізу 24 доби при рН 7 та 20°C). За результатами проведених лабораторних досліджень була встановлена його гранично допустима концентрація у воді водойм – 0,02 мг/дм³, лімітуючі показники шкідливості – органолептичний та загальносанітарний (МКВ методу ВЕРХ – 0,005 мг/дм³).

Гербіцид Кельвін Плюс, ВГ використовували для обробки посівів кукурудзи з максимальною нормою витрат 0,4 кг/га, одноразово. Встановлено, що вміст дифлуфензопіру в зеленій масі рослин на 24 добу, в початках на 72 добу та в зерні кукурудзи на момент збору врожаю (111 доба) не перевищував МКВ методу ВЕРХ – 0,2 мг/кг. Враховуючи відсутність залишкових кількостей

речовини у врожаї, її токсикологічну характеристику, коефіцієнт розподілу октанол-вода ($\lg K_{o/w}$ 1,09) та термін вегетації кукурудзи, було обґрунтовано максимально допустимий рівень (МДР) в зерні – 0,4 мг/кг та доведено, що здійснювати контроль за залишками дифлуфензопіру в кукурудзяній олії та встановлювати термін очікування до збору врожаю не потрібно.

Дифлуфензопір у ґрунті є малостійким (період напіврозпаду 14 діб), але доволі рухотим (коефіцієнт сорбції органічним вуглецем 18-156 мл/г). Тому, враховуючи МДР – 0,4 мг/кг в зерні кукурудзи та коефіцієнт запасу 2, нами було обґрунтовано орієнтовно допустиму концентрацію (ОДК) речовини у ґрунті – 0,4 мг/кг (МКВ методу ВЕРХ – 0,2 мг/кг).

Висновки. Науково обґрунтовано ДДД та гігієнічні нормативи дифлуфензопіру в повітрі робочої зони, об'єктах навколишнього середовища та сільськогосподарській сировині, при дотриманні яких доbove надходження дифлуфензопіру в організм людини не перевищить 11,6 % від ДДД. Розроблено методи аналітичного визначення залишкових кількостей дифлуфензопіру, чутливість яких дозволяє здійснювати контроль за застосуванням гербіцидів на його основі.

АКТИВНІСТЬ ОКСИДОРЕДУКТАЗНИХ ФЕРМЕНТІВ В МІТОХОНДРІЯХ ТКАНИН ЩУРІВ В УМОВАХ КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ ТА ШУМУ

*Томашевська Л.А., Кравчук Т.Є., Нікітіна Н.Г.,
Цицирук В.С.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

На сьогодні існує велика кількість робіт стосовно вивчення біологічної дії електромагнітних випромінювань, але лише поодинокі дослідження присвячені комбінованій дії електромагнітних

випромінювань (ЕМВ) з іншими фізичними факторами або хімічними сполуками. В основному розглядається порівняння їх ізольованої дії, а також вказується, що при довгостковому контакті з електромагнітним випромінюванням вплив інших факторів довкілля може проявляти модифікуючий ефект в розвитку несприятливої дії для здоров'я. Тому проблема збереження функціонального стану організму, його пристосувальні механізми в умовах впливу комплексу факторів залишається актуальною.

Не нехтуючи принципами диференціального дослідження, яке дозволяє визначити безпечні рівні окремих факторів середовища для захисту населення від їх дії, слід також враховувати особливості біологічних ефектів, їх взаємодії в умовах комбінованого впливу на організм.

Метою роботи було експериментальне визначення комбінованої дії шуму та електромагнітного випромінювання на активність ферментів оксидоредукції, як показника функціонального стану організму тварин.

В експерименті на білих безпородних щурах вивчався вплив комплексу фізичних факторів за такими характеристиками: електромагнітне випромінювання 2750 Гц при інтенсивності 100, 500 та 2500 мкВт/см² та шуму 85 дБА по 12 годин на добу протягом чотирьох місяців.

Функціональний стан організму тварин оцінювався за активністю ферментів церулоплазміну, сукцинатдегідрогенази, цитохромоксидази у сироватці крові та мітохондріях печінки та головного мозку.

Отримані результати показали однакову спрямованість зрушень активності мітохондріальних ферментів. Спостерігається пригнічення активності цитохромоксидази в мітохондріях печінки через два місяці від початку впливу інтенсивністю 100, 500 і 2500 мкВт/см². Достовірне зниження цитохромоксидази в мітохондріях головного мозку, в цей же час, відзначається під впливом ЕМВ інтенсивністю 500 і 2500 мкВт/см².

Знижений рівень активності ферменту зберігався і через

чотири місяці впливу. У мітохондріях печінки достовірне зниження активності цитохромоксидази, близько 15%, спостерігалось у групах з інтенсивністю 500 і 2500 мкВт/см². В мітохондріях головного мозку в ці терміни пригнічення ферменту відмічено у всіх дослідних групах ($p < 0,05$).

На першому місяці впливу відзначено пригнічення сукцинатдегідрогінази в мітохондріях печінки і головного мозку щурів, що зазнали дії 2500 мкВт/см². Через три місяці спостерігалось зниження ферменту і при більш низьких рівнях електромагнітного випромінювання 100 і 500 мкВт/см². Таке зниження активності оксидоредуктаз, пов'язаних з аеробною енергопродукцією, може призвести до посилення анаеробних енергетичних процесів під впливом ЕМВ та шуму.

Пригнічення окисних процесів у мітохондріях супроводжувалося посиленням активності церулоплазмїна в сироватці крові. На першому і другому місяцях впливу спостерігалось стійке підвищення активності циркулоплазмїна, яке коливалось в межах 15-20 % відповідно діючої інтенсивності 500-2500 мкВт/см². Через три та чотири місяці відзначалося підвищення у всіх дослідних групах.

Отримані результати свідчать про різнонаправлені зміни (на субклітинному рівні) окисно-відновних метаболічних процесів в організмі при тривалому впливі досліджуваного комплексу факторів. Поєднання зазначених факторів викликає порушення глибинних метаболічних процесів, зокрема, зміну активності мітохондріальних ферментів в залежності від інтенсивності ЕМВ на фоні діючого рівня шуму в 85 дБА.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ІЗОЛЬОВАНОЇ ТА КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ ДЕЯКИХ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ ХОС В ПИТНІЙ ВОДІ НА ОРГАНІЗМ ТВАРИН

*Томашевська Л.А., Прокопов В.О., Кравчун Т.Є., Куліш Т.В.,
Труш Є.А., Цицирук В.С.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Проблема забезпечення населення якісною питною водою залишається актуальною до теперішнього часу, оскільки відомо, що в разі невідповідності нормативним вимогам вона може негативно впливати на здоров'я людини. Оцінка та прогноз стану здоров'я населення визначається причинно-наслідковими зв'язками між дією факторів реального або потенційного забруднення довкілля та розвитком несприятливих ефектів для здоров'я.

У процесі водопідготовки найбільш поширеним реагентом знезараження є хлор, застосування якого супроводжується утворенням у воді побічних продуктів хлорування – хлорорганічних сполук (ХОС). Останні на очисних спорудах водопроводів практично не видаляються та транзитом надходять до водопровідної питної води.

Основну групу ХОС в хлорованій питній воді складають, віднесені ВООЗ до пріоритетних, нелеткі забруднювачі – монохлороцтова кислота (МХОК) та леткі – хлороформ як найбільш токсичні хімічні речовини. Ці ХОС, маючи мутагенні та канцерогенні властивості, можуть сприяти збільшенню частоти онкологічних захворювань населення, яке споживає забруднену воду.

Мета роботи: оцінка впливу на організм піддослідних тварин ізолюваної дії хлороформу та МХОК на рівнях ГДК, 3 ГДК та 5 ГДК та їх комбінації при тих самих рівнях у воді після 1 місяця навантаження досліджуваними речовинами.

Матеріали і методи. Для визначення впливу речовин на організм піддослідних тварин проведені гематологічні дослідження периферичної крові. Вплив на метаболічні процеси в організмі

піддослідних тварин визначали за показниками активності ферментативних систем. Проведення експерименту протягом 30 діб має прогностичний характер для встановлення особливостей розвитку реакцій організму на хронічну дію чинників.

Результати досліджень. Ізольована дія хлороформу та МХОК у воді на рівні ГДК, як і їх поєднана дія на цьому ж рівні, не призвела до кількісних та якісних змін гематологічних та біохімічних показників в організмі тварин.

В групі тварин, які отримували з водою хлороформ на рівні 5 ГДК протягом 30 діб можна спостерігати деяке підвищення абсолютної кількості лейкоцитів в крові та зниження гемоглобіну та гематокриту. Ізольована дія МХОК на рівні 5 ГДК призвела у тварин дослідної групи до підвищення кількості гранулоцитарних клітин та тромбоцитів, з боку гематологічних показників, та незначне зниження креатиніну, АЛТ і АСТ, з боку біохімічних показників.

Після 30 діб споживання водою тварин, які отримували комбінацію МХОК та хлороформ на рівні 5 ГДК встановлено зниження показників АСТ і білка та збільшення АЛТ і холестеролу в сироватці крові піддослідних тварин.

Висновки. За результатами експериментальних досліджень упродовж місяця по вивченню ізольованої дії хлороформу і МХОК та їх поєднаної дії з різними рівнями ГДК у воді виявлено, що якісні та кількісні зміни гематологічних та біохімічних показників не виходять за рамки фізіологічних норм і вказують на їх адаптивний характер та відображають можливе зниження імунної опірності організму. Встановлені деякі залежності є попередніми, оскільки заплановано хронічний 6-ти місячний експеримент і дослідження будуть продовжені.

5. Науково-організаційні проблеми охорони здоров'я

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ

Влодек О.Б.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва НАМН України», м. Київ

Сучасний стан фінансування української галузевої науки викликає серйозне занепокоєння широкої наукової спільноти. Незважаючи на те, що на початку 2016 р. Верховна Рада прийняла Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність», фінансування науки та оплата праці наукових співробітників не підвищуються.

За словами голови профспілки працівників Національної академії наук України Анатолія Широкова, витратна частина державного бюджету нашої держави на 2016 рік збільшена в порівнянні з попереднім роком на 14,2%. У той же час витрати на науку сумарно зменшені порівняно з 2015 роком на 19%. Це призводить до скорочення чисельності співробітників наукових установ, відходу з науки талановитих учених, а також не дозволяє залучати до галузі молодих фахівців.

Разом із тим українська галузева наука має потужний потенціал, який, на думку віце-президента Національної академії наук України Анатолія Загороднього, у разі його практичного застосування може дати корисний ефект для бюджету, який покриє витрати на утримання наукових установ.

Згідно статті 8 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» державні наукові установи, в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, можуть зараховувати

власні надходження, отримані від плати за послуги, що надаються ними згідно з основною діяльністю, благодійну допомогу, гранти (включаючи кошти, що надходять від вітчизняних та іноземних замовників для реалізації наукових, науково-технічних та інноваційних проєктів) за рішенням вченої ради, на спеціальні реєстраційні рахунки, відкриті в установах банків державного сектору.

Зазначені доходи, а також відсотки, отримані від розміщення коштів державної наукової установи, включаються до фінансового плану (кошторису) наукової установи і можуть використовуватися на оплату витрат, пов'язаних із здійсненням та популяризацією наукової діяльності, оплату праці, придбання майна і його обслуговування, капітальне будівництво та ремонт приміщень тощо у межах статутної діяльності наукової установи.

Таким чином, для наукових установ України створено законодавче підґрунтя для виконання наукової тематики на договірних основах.

Зважаючи на те, що найближчим часом не передбачається збільшення фінансування науки з державного бюджету, єдиним виходом зберегти галузеву науку є виконання наукових робіт за договорами із замовниками.

Як відомо, на сьогодні найбільш поширеним джерелом інформації для пошуку виконавців тих чи інших робіт, а також їх потенційних споживачів є мережа інтернет із розгалуженою системою інформаційних ресурсів. Саме інтернет-ресурси, зокрема відомчі офіційні веб-сайти можуть і повинні стати інформаційною платформою для рекламування наукового продукту тої чи іншої науково-дослідної установи.

З метою перевірити, наскільки прорекламовані послуги наукових установ Національної академії медичних наук України, було проаналізовано тематичний зміст веб-порталу <http://www.amnu.gov.ua> та офіційних веб-сайтів підвідомчих науково-дослідних установ НАМНУ.

У результаті аналізу було встановлено, що веб-портал НАМНУ містить тільки інформацію стосовно наукової, лікувально-

організаційної та міжнародної діяльності (включаючи участь у з'їздах, конгресах та симпозіумах). Інформація стосовно послуг, які наукові установи можуть надавати на платній основі фірмам-замовникам та населенню відсутня.

Аналіз тематичного змісту офіційних веб-сайтів підвідомчих науково-дослідних установ показав, що переважна більшість інформаційних ресурсів взагалі не містить інформації про надавані послуги. На багатьох веб-ресурсах розміщена тільки інформація щодо державних закупівель.

Тематичний розділ «Надавані послуги» було віднайдено тільки на офіційному веб-ресурсі інституту медичної радіології ім. С.П.Григор'єва **<http://medradiologia.kharkov.ua>**.

Заслуговує уваги такий інформаційний розділ, як «Гаряча лінія: довідки, зауваження, пропозиції». Такий розділ було віднайдено на веб-ресурсі інституту охорони здоров'я дітей та підлітків **<http://iozdp.org.ua>**.

На деяких веб-ресурсах інформація щодо надаваних послугах присутня у неявному вигляді. Так, наприклад, інформацію про лікування очних хвороб на веб-ресурсі інституту очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова (**<http://institut-filatova.com.ua>**) подано у розділі «Інформація для пацієнтів».

Треба зазначити, що усі інформаційні ресурси підвідомчих науково-дослідних установ НАМНУ було створено відповідно о вимог Порядку оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади, затвердженого постановою Кабінету міністрів України № 3 від 4 січня 2002 р., який, по суті, став стандартом інформаційного наповнення веб-ресурсів державних установ.

Оскільки дана постанова містить у собі тільки вимоги щодо оприлюднення переліків та порядку надання адміністративних послуг, на сьогодні відсутня чітко структурована інформація щодо надаваних послуг науково-дослідного характеру.

Тому на часі створення вимог щодо порядку оприлюднення в інтернеті інформації щодо надання послуг науково-дослідного

характеру, збір даних та створення на їх основі єдиного інформаційного простору.

Даний інформаційний простір може бути реалізований шляхом створення на веб-ресурсі кожної підвідомчої науково-дослідної установи тематичного розділу «Надавані послуги» за єдиним стандартом, та його подальше індексування у таких пошукових системах як Google, Meta, Yandex та ін.

Створення такого інформаційного простору для фахових академій наук дозволить:

- оприлюднити усі запропоновані для виконання на договірній основі види науково-дослідних робіт;
- більш детально вивчити пропозиції та попит на кожний окремо взятий вид науково-дослідних робіт;
- організувати зворотній зв'язок із потенційними замовниками кожного виду науково-дослідних робіт;
- розробляти на рівні держави різноманітні програми та плани дій із залученням потенціалу науково-дослідних установ відповідного профілю.

А створення чіткої структури переліку надаваних послуг за видами діяльності науково-дослідних установ та вищих навчальних учбових закладів на рівні держави дозволить створити у майбутньому потужний інформаційно-довідковий ресурс із пошуку виконавців науково-дослідних робіт за принципом таких відомих інтернет-ресурсів як, наприклад, www.robota.ua.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ЗА НАПРЯМКОМ "ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я" В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЇЇ ПРОВЕДЕННЯ

Вороненко Ю.В., Гульчій О.П., Хоменко І.М.

**Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика, м. Київ**

В сучасних умовах перед системами охорони здоров'я постають нові складні завдання, вирішення яких вимагає чіткого та глибокого розуміння всіма учасниками процесу принципів збереження та зміцнення здоров'я, закономірностей функціонування цієї складної та багатогранної сфери, дотримання основоположних засад її діяльності. Засади переорієнтації фокусу системи охорони здоров'я від політики лікування до політики попередження захворювань та зміцнення здоров'я з урахуванням впливу всіх факторів (навколишнього середовища, харчування, здорового способу життя, ін.) закладені у проєкті Концепції розвитку системи громадського здоров'я в Україні.

У Концепції відзначається, що з часів незалежності система охорони здоров'я в Україні збереглася майже у незмінному стані. Вона характеризувалась фактичною відсутністю профілактики, ігноруванням потреб здорового населення та не могла зупинити зростання неінфекційних захворювань. Тривалий час центральним елементом старої системи залишалася Державна санітарно-епідеміологічна служба, яка мала на меті забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення. Але структура і потенціал Державної санітарно-епідеміологічної служби залишилися неадаптованими до нових викликів стосовно здоров'я суспільства та не відповідають сучасним підходам епідеміологічного нагляду та принципам зміцнення здоров'я.

Тому організація підготовки лікарів за напрямком "Громадське здоров'я" в післядипломній медичній освіті повинна передбачати надання фахівцям Державної санепідслужби України та клінічної сфери, зокрема лікарям первинної ланки, відповідного обсягу знань в сфері громадського здоров'я на основі вітчизняного та зарубіжного досвіду, що надасть їм можливість ефективно виконувати професійні обов'язки та приймати необхідні управлінські рішення. Таку функцію до запровадження спеціальності "Громадське здоров'я" та відповідної спеціалізації будуть виконувати цикли тематичного удосконалення.

Саме з цією метою колективом авторів Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика розроблено

перший в Україні навчальний план та програму циклу тематичного удосконалення "Громадське здоров'я в Україні: стратегія розвитку" тривалістю 2 тижні та 1 місяць для фахівців сфери охорони здоров'я. В її основу покладені кращі практики підготовки спеціалістів цього профілю у європейському регіоні, зокрема Каролінському Інституті (Швеція), Ягелонському Університеті (Польща) та університетах США (Іллінойському в Чікаго та Алабами в Бірмінгемі).

В процесі навчання лікарі будуть ознайомлені з теоретичними основами і розвитком науки та навчальної дисципліни "Громадське здоров'я", його нормативно-правовою базою, методами дослідження в громадському здоров'ї, методикою аналізу стану здоров'я людини з урахування численних чинників його формування (в т.ч. впливу факторів навколишнього середовища, способу життя), оперативними функціями громадського здоров'я, основами профілактики, організаційно-правовими засадами діяльності Державної санепідслужби в умовах трансформації суспільства перебудови Служби. Все перераховане слугуватиме підготовці спеціаліста нової формації відповідно до сучасних світових освітніх стандартів, спроможного працювати у системі, що відповідає стратегії наближення до законодавчих, нормативних та адміністративних актів держав-членів ЄС, засадам нової європейської політики "Здоров'я – 2020" та логіці розвитку охорони здоров'я в Україні.

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ.О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ»

Савіна Р.В., Сорокіна Т.В., Коркач В.С.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Стратегічним напрямом розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності України є посилення уваги до пріоритетних наукових та інноваційних розробок та використання їх у різних галузях народного господарства, науки, охорони здоров'я.

Науково-технічний рівень розробок залежить від результатів інноваційної діяльності установи, одним з основних показників якої є кількість об'єктів права інтелектуальної власності, одержаних на ім'я організації.

Ефективність НДР залежить у значній мірі від організації та якості проведення науково-інформаційного та патентного дослідження. Аналіз патентної інформації визначає стан вивчення даної теми у світі, зокрема, визначення придатності власного об'єкта інтелектуальної власності до набуття прав інтелектуальної власності на нього [Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення : ДСТУ 3575-97.– К. : Держстандарт України, 1997. – 16 с.].

Для цього на всіх етапах виконання НДР проводяться патентно-інформаційні дослідження згідно з ДСТУ 3575-97, аналізується зміст джерел інформації та визначаються напрямки та методи досліджень, у результаті чого виявляються та створюються нові рішення, які можуть бути оформлені на ім'я Інституту та захищені як об'єкти права інтелектуальної власності. Після одержання охоронних документів (як правило, це деклараційні патенти на корисні моделі) вони беруться на бухгалтерський облік як нематеріальні активи, по яких щорічно проводиться інвентаризація [Науково-інформаційні і патентні дослідження на етапах планування та виконання науково-дослідних робіт з проблем медицини : метод. рекомендації / укл. А.Р. Уваренко, О.П. Волосовець, В.Й. Кресюн та інш.; Укрмедпатентінформ; Одеський держ. мед. ун-т. – К., 2006. – 24 с.].

Таблиця – Основні показники інноваційної діяльності установи за останні 5 років

Назва показника	Роки				
	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Процент охороноспроможних НДР від загальної кількості виконаних робіт за напрямком:</i>					
Фундаментальні дослідження	40	57,1	42,8	33,3	-
Прикладні розробки	30,5	31,8	31,6	31,3	17

Назва показника	Роки				
	2011	2012	2013	2014	2015
Наукові частини державних програм					
<i>Чисельність авторів заявок на отримання охоронних документів:</i>					
Абсолютна кількість	34	18	16	6	12
У відсотках від загальної кількості наукових співробітників	16,3	8,7	7,7	2,9	6,0
Подання заявок та отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності, які отримані установою за результатами виконання наукових досліджень	7/1	5/8	3/5	1/2	4/5
<i>Кількість охоронних документів, права на які належать установі (за результатами інвентаризації) :</i>					
На винаходи	1	1	1	1	1
На корисні моделі	37	37	44	35	40
На об'єкти авторського права	6	6	6	6	6

Об'єкти права інтелектуальної власності, які створюються в Інституті, спрямовані на виявлення та запобігання шкідливої дії забруднення навколишнього середовища на здоров'я населення та мають соціальний ефект. Про різноплановість наукових розробок свідчать створені об'єкти права інтелектуальної власності, на які отримано охоронні документи на корисні моделі: Спосіб вимірювання об'ємної активності радону в ґрунтовому повітрі (Пат №77661); Спосіб тестування канцерогенних властивостей хімічних сполук (Пат. № 72641); Спосіб прогнозування рівня онкозахворюваності населення залежно від забруднення повітря канцерогенами (Пат. № 67230); Спосіб визначення порушень генеративної функції під впливом шкідливих чинників довкілля (Пат № 68686); Спосіб оцінки адаптаційно-резервних можливостей дітей шкільного віку (Пат № 79562); Спосіб отримання міцелію їстівних та лікарських грибів

(Пат № 82980) та ін.

За останні роки зросла кількість охоронних документів права інтелектуальної власності в галузі нанотехнологій. Зокрема це створення бактерицидних матеріалів на основі нанорозмірних композитів металів, зокрема срібла, та способи оцінки безпеки продуктів нанотехнологій.

Серед науково-дослідних розробок Інституту, які виконувались протягом останніх 5-ти років, процент охороноспроможних НДР серед фундаментальних досліджень у середньому дорівнював 40, а серед прикладних розробок – 30.

Кількість авторів охоронних документів у процентному відношенні до кількості наукових співробітників Інституту у середньому становить 8%, що вказує на необхідність більш активного залучення науковців до інноваційної діяльності. Найбільш активними у створенні об'єктів права інтелектуальної власності за цей період були – лабораторія санітарної мікробіології – 6, лабораторія канцерогенних факторів – 4, лабораторія гігієни повітря та оцінок ризику – 2, лабораторія радіаційного моніторингу – 2, лабораторія гігієни харчування – 2.

В Інституті одержано також 6 свідоцтв про реєстрацію об'єктів авторського права.

ПУБЛІКАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ СПІВРОБІТНИКІВ ІНСТИТУТУ У 2015 РОЦІ

Лейких С.В., Новохацька С.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Результати наукової діяльності співробітників інституту є найважливішою складовою його рейтингу успішності серед наукових установ. Будь-яке наукове дослідження або його частина повинна завершуватись публікацією, для ознайомлення громадськості зі своїми досягненнями в тій або іншій галузі науки. Публікаційна активність є

найважливішим критерієм оцінки ефективності діяльності наукових організацій та авторів.

Мета даної роботи полягає у наданні кількісної оцінки публікацій наукових співробітників інституту в 2015 році. Інформаційною базою для дослідження були дані звітів про науково-адміністративну діяльність наукових підрозділів інституту та паспорти впровадження результатів НДР. Було оцінено загальну кількість публікацій виданих за рік науковими співробітниками кожної окремої лабораторії.

Результати науково-дослідних робіт фахівців інституту публікувались у міжнародних журналах, закордонних національних та вітчизняних фахових виданнях. Загальна кількість публікацій у 2015 році склала 217 одиниць. Публікаційну активність наукових підрозділів розглянуто за такими критеріями: загальна кількість публікацій лабораторій; відсотком публікацій на одного наукового співробітника (враховуючи кількість наукових працівників лабораторій).

Як видно з рисунку найбільшу кількість статей опубліковано фахівцями лабораторії гігієнічного забезпечення умов життєдіяльності дітей – 17 публікацій за рік. 16 робіт видано вченими лабораторії гігієни шуму, житлових і громадських споруд. По 15 публікацій за рік було в лабораторіях гігієни атмосферного повітря, канцерогенних факторів та популяційного здоров'я.

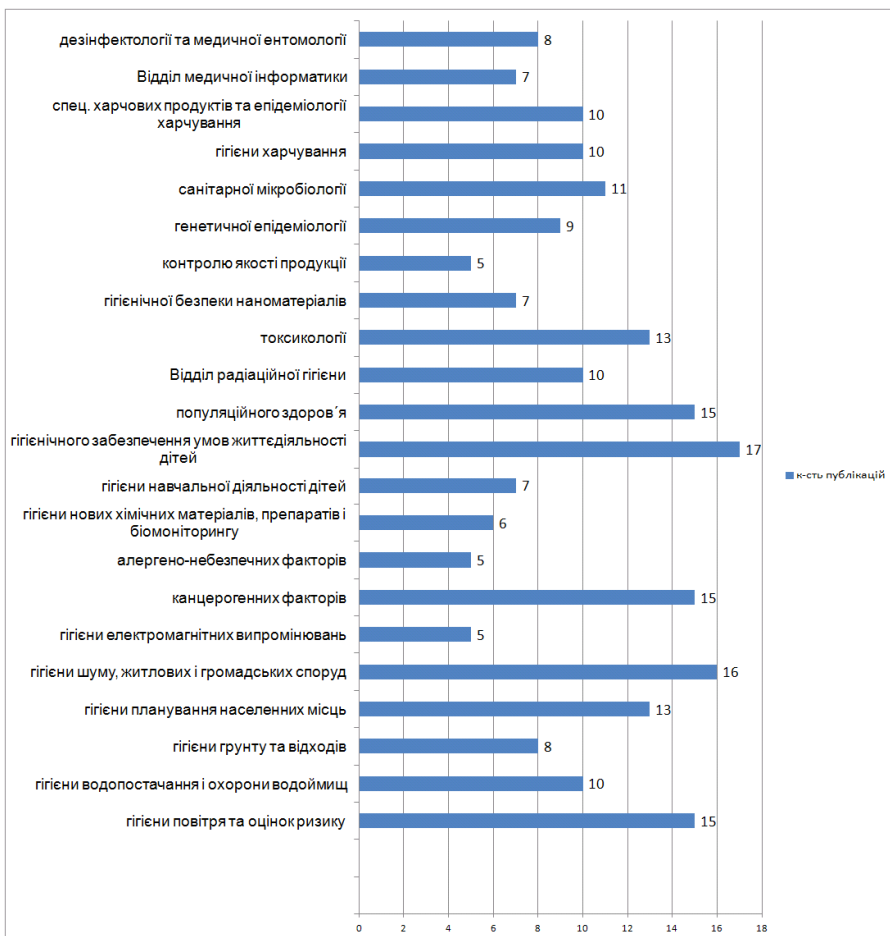


Рис. 1 – Загальна кількість публікацій в лабораторіях у 2015 році.

Виявлено, що значно нижчий рівень публікаційної активності в 2015 році (5 публікацій за рік) було в лабораторіях гігієни електромагнітного випромінювань, алергено-небезпечних факторів, контролю якості продукції.

В інших наукових підрозділах публікаційна активність складала від 7 до 13 одиниць за рік (рисунок 1).

Дослідженнями виявлено, що найбільший відсоток публікацій

на одного наукового співробітника в лабораторії гігієнічного забезпечення умов життєдіяльності дітей – 4,3 % (17 публікацій на 4 наукових співробітника); 3,8% – в лабораторії популяційного здоров'я (15 публікацій на 4 наукових співробітника). 2,7% в лабораторіях: гігієни шуму та житлових і громадських споруд (16 публікацій на 6 наукових співробітників); дезінфектології та медичної ентомології (8 публікацій на 3 наукових співробітника). В лабораторіях гігієни планування населених місць та токсикології цей показник становив 2,6% – це 13 публікацій на 5 наукових співробітників; 2,5% в лабораторії алергено-небезпечних факторів (5 публікацій на 2 наукових співробітника); 2,3% в лабораторії безпеки наноматеріалів (7 публікацій на 3 наукових співробітника).

В середньому відсоток на одного наукового співробітника в 9 інших лабораторіях інституту коливався від 1,9% до 1,3%. Більш низький цей показник був в лабораторії нових хімічних матеріалів, препаратів та біомониторингу 0,8% (6 публікацій на 8 наукових співробітників). З відсотком 0,6% на одного наукового співробітника закінчили рік лабораторії гігієни ґрунту та відходів (8 публікацій на 14 наукових співробітників); гігієни електромагнітних випромінювань (5 публікацій на 9 наукових співробітника). Відділ радіаційної гігієни опублікував за рік 10 наукових робіт. До відділу входять 3 наукові підрозділи у кількості 17 науковців: лабораторія радіаційно-гігієнічних регламентів видала 0,1% на одного наукового співробітника (1 публікація на 7 наукових співробітників); лабораторія природних джерел випромінювання – 1% (5 публікацій на 5 наукових співробітників); лабораторія радіаційного моніторингу – 0,8% (4 публікацій на 5 наукових співробітників). 5 публікацій на 23 наукових співробітника було в лабораторії з контролю якості продукції, що становило 0,2% на одного науковця.

Таким чином, можна констатувати, що не всі наукові підрозділи інституту достатньо висвітлюють результати своїх досліджень в наукових виданнях. Краще ніж в інших ця робота поставлена в лабораторіях гігієни шуму, житлових та громадських споруд; гігієнічного забезпечення умов життєдіяльності дітей;

популяційного здоров'я; гігієни повітря та оцінок ризику.

Вважаємо, що *іншим лабораторіям необхідно працювати над підвищенням популяризації своїх досягнень в періодичних виданнях.*

УДК 614.876(075.8):613

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

Наумов И.А.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В современном здравоохранении используется широкая гамма медицинского оборудования, являющегося источником ионизирующего излучения. Поэтому обучение и повышение квалификации специалистов здравоохранения в данной области является актуальной задачей.

Цель исследования: оценка эффективности применения в учебном процессе активных методик для повышения качества обучения специалистов здравоохранения по вопросам радиационной гигиены и безопасности.

Материал и методы. Теоретико-методологический анализ исследуемой проблемы.

Результаты. Установлено, что активные методики обучения (далее – АМО), применяемые в процессе обучения, представляют собой методы, позволяющие активизировать учебный процесс, побудить обучаемого к творческому участию в нем.

АМО первого типа включают в себя как проблемные лекции, так и проблемно-активные практические занятия, ориентированные на самостоятельную деятельность обучающихся, в первую очередь, это касается изучения нормативно-правовых актов по вопросам

радиационной гигиены и безопасности, а также соответствующих Санитарных норм и правил, гигиенических нормативов, ГОСТов и системы управления охраной труда.

К АМО второго типа относятся имитирующие практические занятия. Так, на неигровых АМО в процессе обучения с обучающимися проводится анализ конкретных нештатных ситуаций, возникающих в процессе трудовой деятельности медицинского персонала, которые могут привести к случаям профессионального заболевания при воздействии ионизирующего излучения, однако отсутствует свободная игра с ролевыми функциями.

На семинарских занятиях с применением коллективных игровых АМО обучающимся предлагается участие в, так называемых, деловых (управленческих) играх, в которых каждый из них «примеряет» на себя конкретную роль. В результате игры каждому приходится принимать решения, в том числе и управленческого характера, согласно поставленной цели. При этом условия ее проведения характеризуются невозможностью полной формализации всей задачи, наличием неопределенностей, а нередко и конфликтов интересов медицинского работника и пациента. Причем, деловая игра всегда проходит в диалоговом режиме. Кроме того, возникновению игрового интереса способствуют следующие факторы: удовольствие от контактов с партнерами по игре; удовлетворение, вызываемое демонстрацией партнерам своих деловых возможностей; азарт ожидания непредвиденных игровых ситуаций; удовлетворение от достигнутого успеха.

Существенно облегчает решение поставленных задач применение как современной приборной базы, так и соответствующих информационных технологий. При этом имеющееся оснащение учебной аудитории современной видеотехникой позволяет эффективно использовать возможности разработанного электронного учебно-методического комплекса. Кроме того, компьютеризация деловой игры дает возможность существенно сократить учебное время, увеличить число имитаций циклов управления и «ощутить» курсантами динамику процесса взаимодействия основных субъектов

моделируемой ситуации.

Выводы. Эффективное внедрение АМО в учебный процесс является результатом серьезной работы и подготовки методической и информационной базы, а реализация АМО способствует повышению качества подготовки специалистов здравоохранения по вопросам обеспечения радиационной безопасности.

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ВЕБ-РЕСУРСУ ЛАБОРАТОРІЇ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Брязкало В.В., Влодек О.Б., Череменко А.М.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

Робота сучасної випробувальної лабораторії, сертифікованої відповідно до вимог Належної практики для національних фармацевтичних контрольних лабораторій, передбачає обмін дуже великих обсягів інформації на великі відстані, зокрема із замовниками, з потенційними споживачами послуг лабораторії, з колегами з дружніх лабораторій, із зарубіжними колегами та фахівцями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ).

Державна науково-дослідна лабораторія з контролю якості лікарських засобів ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва НАМН України» звернулась до ВООЗ з заявкою на участь в програмі прекваліфікації лабораторій, та успішно пройшла інспекторську перевірку в останніх числах вересня 2015 р. і була визнана такою, що відповідає вимогам Належної практики для національних фармацевтичних контрольних лабораторій, та була включена в перелік прекваліфікованих лабораторій по контролю якості ліків.

Лабораторія підтвердила свою компетентність в області контролю якості лікарських засобів, дієтичних добавок, дитячих іграшок, косметичних засобів, дезінфектантів, пройшовши

акредитацію за стандартом ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 "Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій" ще десять років тому.

Наступним етапом була сертифікація лабораторної системи управління якістю на відповідність ДСТУ ISO 9001:2009 "Системи управління якістю. Вимоги".

І ось, уже 22 січня 2016 року, лабораторія отримала підтвердження про прекваліфікацію Всесвітньої організації охорони здоров'я, програма якої розроблена для забезпечення населення якісними лікарськими засобами.

Підтвердження успішного проходження інспекторської перевірки ВООЗ стало включення нашої лабораторії до Переліку прекваліфікованих лабораторій ВООЗ, який постійно оновлюється на сайті http://apps.who.int/prequal/lists/pq_qclablist.pdf.

Подібних лабораторій в Європі налічується близько 15. Вони знаходяться у Франції, Нідерландах, Португалії, Бельгії і Україні.

Програма прекваліфікації лабораторій була розпочата ВООЗ у 2004 р. з метою розширення доступу ООН до національних лабораторій Африканського регіону, які відповідають міжнародним стандартам якості для контролю якості ліків від ВІЛ/СНІД, туберкульозу, малярії а також проблем репродуктивного здоров'я. У 2007-2011 роках програма прекваліфікації контрольних фармацевтичних лабораторій була розширена на інші регіони світу.

У нашій країні вже були дві прекваліфіковані раніше лабораторії. Це Лабораторія фармацевтичного аналізу ДП "Державний експертний центр Міністерства охорона здоров'я України" та ДП "Центральна лабораторія аналізу якості лікарських засобів і медичної продукції".

У середовищі Державних установ НАМНУ – це перша лабораторія, яка пройшла прекваліфікацію ВООЗ і стала єдиною в Україні лабораторією, якій вдалося підтвердити свою компетентність усіма існуючими на цей час необхідними способами.

У Державній науково-дослідній лабораторії з контролю якості лікарських засобів ДУ «Інститут громадського здоров'я

ім.О.М.Марзеєва НАМН України» створена та успішно працює автоматизована комп'ютерна система (АКС) сервіси якої інтегровані до інформаційного ресурсу лабораторії <http://www.druglab.kiev.ua>, робота якого постійно удосконалюється.

Побудова інформаційного ресурсу на базі програмної платформи Lotus Domino дозволила реалізувати на веб-ресурсі нашої лабораторії такі додаткові сервіси як

- динамічна фотогалерея;
- online-анкетування ;
- заповнення різних електронних форм;
- online-перевірка сертифікатів результатів аналізів, які були виконані нашою лабораторією;
- розрахунок оцінки невизначеності вимірювання для методів кількісного визначення відповідно до методики Державної Фармакопеї України.
- електронний форум;
- зворотній зв'язок із замовниками;
- службовий розділ для потреб персоналу лабораторії.

Тісне співробітництво із такими авторитетними міжнародними організаціями як ВООЗ викликало нагальну потребу дублювання всіх створених раніше розділів веб-порталу на англійську мову. Таким чином, інформаційна підтримка веб-ресурсу стала вестися трьома мовами: українською, російською та англійською. Це суттєво ускладнило роботу з обслуговування ресурсу, оскільки потребувало кваліфікованого перекладу великих обсягів інформації.

Як показує досвід провідних фахівців у галузі пошукової оптимізації, для суттєвого розширення аудиторії веб-ресурсу за рахунок залучення користувачів із дальнього зарубіжжя потрібно враховувати особливості іноземного інтернету. Там використовуються інші пошукові алгоритми, враховуються інші фактори при ранжуванні, має місце інша ментальність потенційних споживачів.

Але головною проблемою іноземного інтернету, перш за все є

відсутність достатньої інформації (зокрема на англійській мові) про діяльність науково-дослідних установ України.

Саме тому створення англійськомовних розділів на уже існуючих веб-ресурсах науково-дослідних установ України (зокрема установ Національної академії медичних наук України) сприятиме створенню потужного інтернет-представництва української науки та підвищення її авторитету на міжнародному рівні.

Накопичений досвід створення та підтримки роботи веб-порталу Державної випробувальної лабораторії з контролю якості лікарських засобів ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва НАМН України» може бути поширеним на всі науково-дослідні установи Національної академії медичних наук України, які мають наміри розширяти міжнародне співробітництво.

ПРО ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ В ГАЛУЗІ САНІТАРНОГО ЗАКОНДАВСТВА З ПИТАНЬ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ НА МИТНОМУ КОРДОНІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

*Рубан О.М., Подковиріна Ж.І., Бірюков С.В.,
Ковальова С.В., Байраченко Д.О.*

Головне управління Держпродспоживслужби в м. Києві

Сучасні процеси соціально-економічних перетворень в Україні передбачають здійснення цілої низки реформ, спрямованих на запровадження найбільш ефективних принципів, механізмів та форматів управління соціально-економічними процесами в державі. Імплементация реформ та формування нових відносини в діяльності суспільства в цілому, запроваджують суттєві зміни в діяльності державних наглядових та контролюючих органів.

Не минуло це й Державну санітарно-епідеміологічну служби України, яку було реорганізовано та приєднано до Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту

споживачів (далі – Держпродспоживслужба) у відповідності до постанови Кабінету Міністрів України (далі – КМУ) від 10.09.2014 №442 «Про оптимізацію системи центральних органів виконавчої влади».

Новостворена установа об'єднала в собі окремі служби різних міністерств – санітарно-епідеміологічну, ветеринарну, карантину рослин, служби з питань захисту прав споживачів і насінневого контролю.

Держпродспоживслужбі надано право на здійснення функцій і повноважень, визначених у Положенні, затвердженому постановою КМУ від 02.09.2015 №667 «Про затвердження Положення про Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів». Відповідно до розпорядження КМУ від 06.04.2016 №260-р «Питання Державної служби з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів» Держпродспоживслужба забезпечує здійснення покладених на неї функцій і повноважень Державної санітарно-епідеміологічної служби.

Правові засади здійснення державного санітарно-епідеміологічного контролю (далі – державний санепідконтроль) встановлюють стаття 319 Митного кодексу України, Закони України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про захист населення від інфекційних хвороб», «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», Міжнародна Конвенція про узгодження умов проведення контролю вантажів на кордонах від 21 жовтня 1982 року, до якої Україна приєдналася згідно Указу Президента України від 04.07.2002 №616/2002, постанови КМУ від 22.06.1999 №1109 «Про затвердження Положення про державний санітарно-епідеміологічний нагляд в Україні», від 22.08.2011 №893 «Про затвердження Правил санітарної охорони території України», від 05.10.2011 №1031 «Деякі питання здійснення державного контролю товарів, що переміщуються через митний кордон України», від 21.05.2012 №451 «Питання пропуску через державний кордон осіб, автомобільних, водних, залізничних та повітряних транспортних засобів перевізників і товарів, що

переміщуються ними», тощо.

Слід зазначити, що за період 2004-2015 рр. спеціалістами санепідслужби м. Києва проведено державний санепідконтроль 654076 різних видів вантажів, що імпортувались в Україну.

У 2015 році спеціалістами Головного управління Держсанепідслужби у м. Києві в режимі «Єдиного вікна» в місцях розташування митних постів Київської міської митниці Державної фіскальної служби України (далі – ДФС України) на митних терміналах, було проведено державний санепідконтроль 27999 вантажів іноземного виробництва, з них: 3066 – з харчовими продуктами (загальною вагою 40,9 тис. тон), 4769 – з допоміжними засобами для харчової промисловості, включаючи необроблені харчові продукти (загальною вагою 64,0 тис. тон), а також 20035 – з іншою продукцією (промислові товари, косметика, тощо) та 129 – з гуманітарною допомогою.

З квітня 2016 року повноваження та функції Головного управління Держсанепідслужби у м. Києві, зокрема й у сфері державного нагляду за дотриманням санітарного законодавства при проведенні державного санепідконтролю в пунктах пропуску та на митній території, виконує Головне управління Держпродспоживслужби в м. Києві (далі – Головне управління).

Зрозуміло, що спеціалістам новоутвореного Головного управління при практичному здійсненні державного санепідконтролю доводиться стикатися з невирішеними питаннями, у т.ч. організаційного та нормативного характеру, що потребує відповідного розгляду на рівні центральних органів виконавчої влади.

Для реалізації Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», першочергово необхідно розробити та запровадити підзаконні акти щодо порядку проведення державного санепідконтролю вантажів з харчовими продуктами, зокрема, затвердити форми акту державного контролю, вимоги до міжнародного санітарного сертифікату для імпортованих харчових продуктів, та інше.

Також потребує розробки та затвердження Порядок

проведення державного санепідконтролю за підконтрольними товарами, який повинен враховувати сучасні реалії здійснення нагляду за дотриманням санітарного законодавства, чітко регламентувати всі процедури проведення контролю, у т.ч. в електронному вигляді.

Актуальними залишається питання щодо встановлення єдиної електронної бази підконтрольних імпортованих товарів в режимі реального часу, які перетинають митний кордон України, що дало б змогу оперативно проводити контроль вантажів у віддаленому доступі. На сьогодні, на митницях призначення у спеціалістів Головного управління немає можливості електронного контролю переміщення вантажів, відсутні єдина електронна база імпортерів та інформація в частині дотримання заборон щодо переміщення товарів через митний кордон, тощо.

Прикладом узгодженості дій центральних органів виконавчої влади у сфері реалізації державної політики на митному кордоні мав би стати нормативний документ щодо порядку взаємодії та співпраці митних органів ДФС України та Держпродспоживслужби при проведенні контролю на митниці призначення, у т.ч. в електронній формі.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСТИТУТУ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ. О.М. МАРЗЄЄВА

Сердюк А.М., Коблянська А.В., Склярєнко К.А.

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ**

На сучасному етапі в світі налічується безліч міжнародних організацій, діяльність яких направлена на вирішення проблем охорони здоров'я та навколишнього середовища. Враховуючи особливості сьогодення (процеси глобалізації, великі демографічні, соціальні, економічні та екологічні зміни) та тенденції погіршення

громадського здоров'я (особливо поширеність неінфекційних захворювань), можна стверджувати, що потрібна сучасна медична спільнота, яка б брала до уваги особливості сьогодення та вирішувала ключові проблеми суспільного здоров'я.

Для вирішення існуючих та майбутніх проблем в 2006 році було створено Міжнародну асоціацію національних інститутів громадського здоров'я (IANPHI), яка пропонує набір ефективних комплексних заходів, спрямованих на вирішення найбільш актуальних проблем здоров'я в світі та Європейському регіоні, що стосуються як неінфекційних, так і інфекційних хвороб. Членами IANPHI є 100 інститутів з 88 країн світу (станом на 2016 рік). Асоціація проводить наукові форуми для обміну інформацією, розповсюджує позитивний досвід своєї роботи, виявляє та розширює матеріальні та фінансові ресурси, організаційні можливості членів Асоціації для вираження і захисту інтересів населення в області збереження і поліпшення здоров'я, оздоровлення соціальних і природних умов життя населення в цілому, окремих громадян, етнічних, професійних і громадських груп. Окремий напрямок діяльності асоціації присвячено питанням підтримки та розвитку громадського здоров'я у країнах Східної Європи, зокрема в Україні.

З часу свого створення в ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва НАМН України» накопичено значний досвід співробітництва з провідними національними та міжнародними організаціями, що працюють в сфері громадського здоров'я: оцінки ризику впливу природних та антропогенних факторів навколишнього середовища, гігієни та санітарії, розв'язанні медико-екологічних проблем тощо. Слід відзначити високу активність науковців інституту за останні 5 років. Так, фахівці інституту залучались до розробки багатьох стратегічних документів ВООЗ та працювали в якості експертів. Так, за період 2011-2015 рр. Інститутом укладено 19 довгострокових міжнародних угод про науково-технічне співробітництво із закордонними науковими установами; фахівці інституту брали участь у 3 конкурсах на здобуття закордонних грантів на проведення наукових досліджень; опубліковано в профільних

виданнях зарубіжних країн 76 статей та 129 тез; зроблено 101 доповіді за кордоном; 32 науковці володіють іноземними мовами; 19 фахівців приймали участь у роботі міжнародних організацій та асоціацій; 23 співробітника стажувались або навчались за кордоном тощо.

Затвердження визначальної ролі Національних інститутів громадського здоров'я в успішному розвитку охорони здоров'я і поліпшення здоров'я населення різних країн світу, а також визнання важливості зміцнення фінансових і матеріально-технічних можливостей інститутів такого профілю актуальні в даний час і для України. Перевагами членства, які отримає Інститут після приєднання до Міжнародної асоціації є участь в співтоваристві світових лідерів із здатністю вживати колективні заходи на підтримку національних, регіональних і глобальних цілей у сфері охорони здоров'я; доступ до професійних знань, досвіду і потенціалу колег із загальних питань; можливості для лідерства; підвищення якості виконання основних функцій громадського здоров'я; розвиток і нарощування потенціалу Інституту; можливість отримання допомоги (в т.ч. фінансової).

Вважаємо доцільним залучення ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва НАМНУ» до Міжнародних товариств та асоціацій, зокрема, до Міжнародної асоціації національних інститутів громадського здоров'я (IANPHI), оскільки основою їх діяльності є збереження здоров'я людини, що неможливо без забезпечення соціальних і природних умов життя.

ПРОБЛЕМА БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ МІНІМІЗАЦІЇ

*Сердюк А.М., Риган М.М. *, Скалецький Ю.М.*

**ДУ «Інститут громадського здоров'я ім.О.М.Марзєєва
НАМН України», м. Київ;**

***Медичний центр «Сучасна ортопедія», м. Київ**

Актуальність. «Помилятися – в природі людини» – вислів вважається не менш давнім, ніж сама медицина. «Там, де працюють

люди, там стаються помилки» – з таких слів починається інтернет-сторінка системи CiRS (система реєстрації критичних подій у медицині та навчання на них) землі Північний Рейн-Вестфалія (<http://www.cirs-nrw.de>). Протистояти помилкам медичних фахівців є основним завданням цієї системи. Такі системи набувають все більшого поширення у світі.

Установлено, що негативних наслідків помилок медичного персоналу зазнає кожний десятий пацієнт стаціонару навіть у розвинутих країнах (ВООЗ, 2005, 2006). І чим недосконаліша система охорони здоров'я, тим імовірність дефекту надання медичної допомоги вища (ВООЗ, 2013).

У країнах СНД статистики медичних помилок немає, однак, на думку окремих експертів, рівень летальності від медичних помилок у Росії може сягати сотень тисяч пацієнтів на рік (Бобров О.Є., 2010) і вважається однією з основних причин депопуляції населення.

Отже, актуальність проблеми безпеки пацієнтів у всіх країнах, і особливо на теренах СНД, надзвичайна.

Мета публікації полягає в поширенні інформації щодо проблеми безпеки пацієнтів і обговоренні підходів до мінімізації цієї проблеми.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом дослідження є вітчизняна нормативно-правова база із забезпечення та контролю якості надання медичної допомоги, документи ВООЗ, МАГАТЕ і наукові публікації вітчизняних і зарубіжних фахівців з безпеки пацієнтів.

Методи дослідження: аналітичний, бібліографічний, історичний.

Результати дослідження. Помилкові дії медперсоналу можуть статися при наданні медичної допомоги практично будь-якому громадянину, що робить цю проблему актуальною не лише для медичних закладів, але й для громадського здоров'я. Разом з тим ця проблема все ще залишається поза увагою і Міністерства охорони здоров'я України, і Державної санітарно-епідеміологічної служби, якій через її трансформацію в систему громадського здоров'я зараз не

до безпеки пацієнтів.

Якщо в економічно розвинутих країнах якість надання медичної допомоги містить також її безпечність, то вітчизняна нормативна база в цій сфері безпеку пацієнтів залишила без уваги (Сердюк А.М. та ін., 2016).

Зрештою, і управління якістю в охороні здоров'я України перебуває в зародковому стані.

Серед основних причин занедбаності проблеми безпеки пацієнтів в Україні, насамперед, вважається недостатня обізнаність медперсоналу і населення щодо масштабів і наслідків дефектів надання медичної допомоги (Сердюк В.Г., 2013).

Друга складова проблеми безпеки пацієнтів – це реєстрація помилкових дій медичних працівників. Фахівці Національної системи звітування і навчання (NRLS) охорони здоров'я Великої Британії небезпідставно вважають: «Ви не можете вчитися і вдосконалюватися, якщо вам не відомо, що є проблеми» (<http://www.npsa.nhs.uk/nrls/patient-safety-incident-data/organisation-reports/organisation-patient-safety-incident-reports/?EntryId33=25588>).

Але наші спільні дослідження зі співробітниками Харківського інституту медичної радіології ім. С.П. Григор'єва (Пилипенко М.І., 2015) свідчать, що й реєстрації помилок недостатньо. Так, уже більше 10 років за підтримки ВООЗ і МАГАТЕ в Україні проводиться дозиметричний аудит струменів іонізуючого випромінювання кобальтових гамма-терапевтичних апаратів, при цьому виявляються кричущі помилки з доведенням дози до мішені-пухлини хворих на рак. Але ж у вітчизняній онкорадіології дієвих заходів щодо попередження цих помилок не вживається.

Це лише підтверджує правильність думки Президента американської лікарняної асоціації Річарда Девідсона (2002): «Ідея, що обов'язкова система звітності зможе змінити поведінку, в кращому випадку наївна. Ви повинні зосередитися на створенні зміни культури в лікарнях для сприяння відкритій дискусії про помилки...».

Однак вітчизняні фахівці зазначають, що наразі обговорення лікарських помилок у діагностиці та лікуванні багато в чому втратило

свою колишню навчальну та моральну роль. Теза «на помилках навчаються» замінена тезою «за помилки карають» (Грандо О.А.,2000).

На жаль, культура керує людиною більше, ніж людина культурою, і коригування культури – це тривалий копіткий процес (МАГАТЕ, 1994).

Та ціна проблеми вартує того, щоб на її мінімізацію були мобілізовані всі наявні підходи, і один з найбільш ефективних у цій ситуації – корпоративна культура медичного персоналу.

Висновки:

Проблема негативних наслідків надання медичної допомоги є важливою не тільки в системі охорони здоров'я, але й для громадського здоров'я в цілому.

Широкий розголос проблеми серед медичної громадськості та населення, напрацювання нормативної бази, детальна реєстрація медичних помилок незалежно від їх наслідків є першочерговими невідкладними кроками покращення безпеки пацієнтів.

Формування нової культури ставлення до негативних наслідків надання медичної допомоги є тривалим, але найбільш дієвим підходом до покращення ситуації з безпекою пацієнтів.

ДЕРЖАВНИЙ САНІТАРНИЙ НАГЛЯД НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ АТО: ПРОБЛЕМИ, ЗДОБУТКИ, ПЕРСПЕКТИВИ

Скрипник С.Л., Матюшина В.О.

Головне управління Держсанепідслужби у Донецькій області

У даній роботі висвітлено санітарно-гігієнічний напрямок роботи Держсанепідслужби Донецької області за 2015 рік в сучасних умовах з акцентом на максимальне використання законодавчо можливих форм роботи, кадрового потенціалу з метою зменшення негативного впливу гігієнічних та епідемічних чинників, які склалися

на території області через проведення АТО.

Соціально-економічна криза, нестабільність у суспільстві, невпевненість у завтрашньому дні – це те оточення, в якому перебуває нині населення Донецької області. За даними Державної служби з надзвичайних ситуацій у Донецькій області розміщено 108 925 осіб, довідку внутрішньо переміщеної особи отримало 503 340 осіб.

З 2014 року Головне управління Держсанепідслужби у Донецькій області переміщено у м.Слов'янськ, Державна установа «Донецький обласний лабораторний центр Держсанепідслужби України» – з 2015 року у м.Краматорськ. Укомплектованість кадрами ГУ Держсанепідслужби у Донецькій області становить 34,8%, ДУ «Донецький обласний лабораторний центр Держсанепідслужби України» – 39,8%.

Професійна діяльність санепідслужби області протягом 2014-2015 років здійснювалась в складних умовах: з дефіцитом кадрів, коштів, приміщень, обладнання.

Під контролем санітарної служби Донецької області у 2015 році знаходилось 16569 об'єктів, в тому числі комунальних об'єктів – 5014, промислових підприємств – 1822, харчових об'єктів – 7026, дитячих закладів – 2707.

За 2015 рік досліджено 3529 проб питної води централізованого водопостачання на показники санітарно-хімічної безпеки. Не відповідають вимогам НД 554 проби, що складає 15,6% (2014 рік – 17,8%). На показники мікробіологічної безпеки досліджено 3832 проби питної води, відхилення зареєстровані в 137 пробах, що склали 3,5% (2014 рік – 2,8%).

В поточному році через воєнні дії мали місце випадки пошкоджень об'єктів та мереж централізованого питного водопостачання, що призводили до призупинення подачі питної води в міста Дружківка, Дзержинськ, Константинівка, Седидово, Слов'янськ. За участю санітарної служби приймалися оперативні рішення щодо забезпечення населення та епідемічно важливих об'єктів постраждалих міст привізною водою, після проведення ремонтно-відновлювальних робіт здійснювався лабораторний

контроль питної води.

За даними моніторингу води водоймищ у 2016 році на санітарно-хімічні показники досліджено 319 проб води, відхилення виявлені в 160 пробах, що складає 50,0%. На показники мікробіологічної безпеки досліджено 423 проби води, відхилення встановлені в 85 пробах, що склало 20,0%.

В 2015 році на підконтрольній території знаходилось 24 пляжі, в тому числі морських – 7, річкових – 17. Протягом 2015 року працювало 11 пляжів (6 морських та 5 річкових). За даними лабораторного контролю питома вага проб води водоймищ, що мали відхилення за бактеріологічними показниками склала 14,0%, по санітарно-хімічними показниками – 38,5%.

Гігієнічну небезпеку складають 333 об'єкти, що здійснюють викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами на території Донецької області.

За 2015 рік досліджено 27622 проб повітря, перевищення ГДК виявлені в 2011 пробах, що складає 7,2% (за змістом оксиду вуглецю, діоксидів азоту і сірки, пилу, формальдегіду). На стаціонарних постах спостереження досліджено 5632 проби повітря, з них перевищення ГДК зареєстровані в 43 пробах, що складає 0,8%.

Найбільший відсоток відхилень у пробах атмосферного повітря зареєстрований в м.Красноармійськ (28,3 %), м.Маріуполь (14,0%), м.Мар'їнка (5,9.%).

У 2015 році фахівцями лабораторної служби досліджено на визначення мікробіологічних показників 7596 проб харчових продуктів, не відповідали вимогам нормативних документів 412 проб – 5,4% (у 2014 році – 4,2%). Якість продуктів погіршилась за рахунок молочних продуктів (7,8% відхилень проти 4,9% в 2014 році), особливо молочних продуктів з мережі реалізації (12,1% відхилень проти 7,6% в 2014 році), кулінарних виробів (7,5% відхилень проти 5,3% в 2014 році), не відповідали вимогам нормативних документів 26,9 % досліджених проб морозива у 2015 році.

Для проведення досліджень ґрунту на санітарно-хімічні показники у 2015 році відібрано 496 проб, відхилення виявлені в 70

пробах, що склало 14,1%. На мікробіологічні показники досліджено 431 проба ґрунту, відхилення виявлені в 107 пробах, що склало 24,8%.

Природні рівні радіаційного фону на території Донецької області у 2015 році знаходилися у межах нормативних показників і у середньому складала 11-16 мкР/год. Загалом по області проведено 13524 досліджень рівнів зовнішнього гамма-випромінювання у контрольних точках. З них 300 перевищували встановлені нормативні показники.

Під особливою увагою гігієністів у 2015 році знаходилися дитячі навчальні заклади. В Донецькій області на підконтрольній українській владі території у 2015-2016 навчальному році розпочали роботу 523 дитячих дошкільних заклади та 526 загальноосвітніх шкіл. Дошкільним вихованням охоплено 54500 дітей, навчання в школах розпочали 148 724 школяра, серед них першокласників – 17 281.

В зв'язку з заборонаю проведення планових та позапланових перевірок, участь у роботі комісій з приймання навчальних закладів стала у 2015 році єдиною можливістю здійснення санітарного нагляду за роботою дитячих навчальних закладів.

Участь санітарної служби у роботі комісій з прийомки навчальних закладів області у 2015 році, зважаючи на вимоги законодавства, була по-різному вирішена на місцевих рівнях, в результаті чого спеціалісти санепідслужби в період підготовки до нового навчального року прийняли участь у перевірках 524 дитячих закладів, що становить 50% всіх навчальних закладів області. Порушення були виявлені на 51 об'єкті або на кожному 10 з перевірених.

Як показав детальний аналіз випадків гострих кишкових захворювань в організованих дитячих колективах області, що мали місце у вересні 2015 року, порушення санітарно-гігієнічних та протиепідемічних вимог, таких як реальне навантаження на технологічне обладнання, розподіл робочого часу персоналу їдалень, якість миття посуду та інші питання, які призвели до ускладнення епідемічної ситуації, могли б бути своєчасно виявлені при проведенні планових перевірок дитячих навчальних закладів під час їх

експлуатації. Оцінити ці важливі моменти в організації харчування школярів в період підготовки навчальних закладів до нового навчального року, коли харчоблоки фактично не працюють, вкрай важко.

Дитячі навчальні заклади, як об'єкти високого ступеня ризику повинні перевірятись в плановому порядку з розробленням базових моніторингових показників, що сприятимуть визначенню та оцінці гігієнічних та епідемічних ризиків для здоров'я дітей в організованих колективах.

У 2015 році фахівцями санепідслужби проводилась робота з розгляду документів щодо прийняття рішення про можливість отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Всього було розглянуто 57 документів, з них про 3 були прийняті рішення про неможливість видачі дозвільних документів.

За порушення санітарних вимог у 2015 році до адміністративної відповідальності притягнута 41 особа, за пропозицією санепідслужби відсторонено від роботи 63 особи.

Протягом 2015 року фахівцями санітарної служби видано висновків держсанепідекспертизи – 721, експлуатаційних дозволів для потужностей (об'єктів) з виробництва, переробки або реалізації харчових продуктів – 97, дозволів (санітарного паспорта) на роботу з радіоактивними речовинами та іншими джерелами іонізуючого випромінювання – 46.

В сучасних умовах реформування санітарної служби вкрай важливо зберегти кадровий потенціал, оскільки високий професіоналізм та профілактична далекоглядність спеціалістів гігієнічної та протиепідемічної справи вже більше 90 років слугують збереженню здоров'я населення. Якою б не була наступна модель контролю за навколишнім середовищем та станом громадського здоров'я, дуже хотілось аби вона базувалась на багаторічному досвіді профілактичної роботи в поєднанні з науково обґрунтованим захистом навколишнього середовища, сприяла розробці та застосуванню сучасних профілактичних технологій визначення та управління ризиками здоров'я людського суспільства.

ЗМІСТ

МАРЗЄЄВЦІ НА МАРШІ ДЕСЯТИЛІТЬ	3
<i>АКАД. А.М. СЕРДЮК</i>	
НАУКОВІ ЗАСАДИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПОЛІТИКИ З ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ	10
<i>СЕРДЮК А.М., ПОЛЬКА Н.С., КОБЛЯНСЬКА А.В.</i>	
ОСНОВНІ ПРІОРИТЕТИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ.О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ».....	12
<i>СЕРДЮК А.М., САВІНА Р.В., ПОЛЬКА Н.С., ГОРВАЛЬ А.К.</i>	
ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ.....	15
<i>ВОРОНЕНКО Ю.В., ГУЛЬЧІЙ О.П., ЗАХАРОВА Н.М.</i>	

1. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я

ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я ТА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ: ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗМЕНШЕННЯ ТЯГАРЯ ХВОРОБ	18
<i>ТОЛСТАНОВ О.К., ГУЛЬЧІЙ О.П., ТУРЯНИЦЯ С.М.</i>	
ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я ЯК ОБОВ'ЯЗКОВА СКЛАДОВА ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ УПРАВЛІНСЬКОГО МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ПОЧАТКУ ХІХ СТОЛІТТЯ	20
<i>ГРИНЗОВСЬКИЙ А.М.</i>	
ОСНОВНІ ПИТАННЯ РОЗБУДОВИ СИСТЕМИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ.....	21
<i>ГУЩУК І.В.</i>	
МЕДИКО-СОЦІАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДЕМОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СЕРЕД СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА 2008-2013 РОКИ	24
<i>ГРИГОРЕНКО Л.В., ЗАЙЦЕВ В.В., КОНДРАТЬЄВ А.Ю.</i>	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	27
ВОЛОЩУК Е.В., АНТОМОНОВ М.Ю., ГУЩУК И.В.	
ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	29
ГУЗИК Е.О., ГРЕСЬ Н.А.	
ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТІВ НАТО ПРИ ЗДІЙСНЕННІ САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО НАГЛЯДУ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ	31
ІВАНЬКО О.М., ОГОРДНІЙЧУК І.В., КОЖОКАРУ А.А.	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ДОНОЗОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ВЕГЕТО-СУДИННИХ ДИСФУНКЦІЙ.....	33
КАЛИНИЧЕНКО І.О.	
ОБҐРУНТУВАННЯ ГІГІЄНИЧНИХ ПРИНЦИПІВ ПЛАНУВАННЯ І ЗАБУДОВИ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ З УРАХУВАННЯМ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я.....	35
МАХНЮК В.М., СТАНКЕВИЧ В.В., АКІМЕНКО В.Я., МОГИЛЬНИЙ С.М., ПАВЛЕНКО Н.П., СТИРТА З.В., МИШКОВСЬКА А.А., КОШЕЛЬНИК М.І., БАЛЕНКО К.В., ВОСКОБОЙНИК Д.І., ЧУМАК Ю.Ю.	
ПИТНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ ЯК ОДНА З ВАЖЛИВИХ ЛАНОК САНІТАРНОГО ТА ЕПІДЕМІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ НАСЕЛЕННЯ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ АТО	38
МАТЮШИНА В.О.	
ПИТАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ПРИ РОЗТАШУВАННІ ЕЛЕКТРОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ	40
МОГИЛЬНИЙ С.М., МАХНЮК В.М.	
ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я ТА ДЕТЕРМІНАНТИ ЙОГО ФОРМУВАННЯ	42
ПОЛЬКА Н.С., БЕРДНИК О.В.	
СОЦІАЛЬНО-УПРАВЛІНСЬКА СКЛАДОВА РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ЗОНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ АЕС.....	45
ПРИЛИПКО В.А., ПЕТРИЧЕНКО О.О., ШЕВЧЕНКО К.К.	

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ТА ПСИХОГІГІЄНИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ СТВОРЕННЯ ПРЕВЕНТИВНОГО СЕРЕДОВИЩА У СУЧАСНОМУ ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ.....	48
СЕРГЕТА І.В., ПАНЧУК О.Ю., ДРЕЖЕНКОВА І.Л., СТОЯН Н.В., МАКАРОВ С.Ю. ВАЛЕОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЗГЛЯДОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД.....	50
СИВАКОВА С.П., СМИРНОВА Г.Д., ДУНЬЧИК Я.А. ВЛИЯНИЕ ХРОНОТИПА СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ НА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ.....	52
СИНКЕВИЧ Е.В., КАДОВБ Е.В. ПРОБЛЕМИ БОТУЛІЗМУ В УКРАЇНІ	54
СІНГАЄВСЬКА В.С., ФІЛОНЕНКО М.Ю. ОСОБЛИВОСТІ ГЕНДЕРНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ У ОСІБ З РІЗНИМ ОБСЯГОМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ.....	55
СКИБА О.О., КАЛИНИЧЕНКО Д.О.	

1.1. ПРОБЛЕМИ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ

THE PREVALENCE OF FLATFOOT AND OBESITY AMONG SCHOOL-AGED CHILDREN	58
MARIJA AVOTA, EVIJA MELBERGA НЕОБХОДИМОСТЬ ЛАБОРАТОРНОГО И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ, ПОСТРАДАВШЕЙ ОТ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	59
БАНДАЖЕВСКИЙ Ю.И., ДУБОВАЯ Н.Ф., БАНДАЖЕВСКАЯ Г.С. ДИНАМІКА РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ХВОРОБ АЛЕРГІЧНОЇ ПРИРОДИ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	61
БЕРДНИК О.В., РУДНИЦЬКА О.П. ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА РОЗКЛАДУ УРОКІВ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	63
ГОЗАК С.В., ШУМАК О.В., ФІЛОНЕНКО О.О., БАЛАЧУК Ю.І.	

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ПОКАЗНИКІВ РІЗНИХ РІВНІВ В ОЦІНЦІ ВПЛИВУ ДОВКІЛЛЯ НА ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ.....	65
ДОБРЯНСЬКА О.В., СКОЧКО Т.П., ШЕВЧУК К.В.	
МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ	68
ІВАХНО О.П.	
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ М. КИЄВА.....	69
МАРТИНОВСЬКА Т.Ю.	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО САНІТАРНОГО ЗАКОНОДАВСТВА З ПИТАНЬ РОЗМІЩЕННЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....	71
ПАВЛЕНКО Н.П., МАХНЮК В.М.	
МЕДИКО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ РИСКИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С АКСЕЛЕРАЦИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ВЫБОРОМ ОБУВИ, И ИХ ПРОФИЛАКТИКА	74
ПАЦ Н.В, ТЕВЕЛЬ В.Я.	
ВЗАИМОСВЯЗЬ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ БЕЛАРУСИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ И ПЕЧАТНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ.....	77
ПАЦ Н.В., ИЛБУТЬ В.А., МАРЦИНКЕВИЧ Д.Н.	
КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПСИХОСОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ПІДЛІТКІВ.....	80
ПАШИНСЬКА С.Л., АНТОМОНОВ М.Ю.	
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ІГРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДІТЕЙ, ЩО ВИХОВУЮТЬСЯ ВДОМА ТА У ДОШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ.....	82
ПЛАТОНОВА А.Г., ЯЦКОВСЬКА Н.Я., ШКАРБАН К.С., САЄНКО Г.М.	
ТРИВАЛІСТЬ КОНТАКТУ З ІГРАШКАМИ ДІТЕЙ, ЩО ВИХОВУЮТЬСЯ ВДОМА ТА У ДОШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ.....	85
ПЛАТОНОВА А.Г., ЯЦКОВСЬКА Н.Я., ШКАРБАН К.С., САЄНКО Г.М.	
РОЗВИТОК ГІГІЄНИ ДИТИНСТВА ЯК ПРІОРИТЕТНОЇ СКЛАДОВОЇ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я У ПЕРІОД СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНИХ КАТАКЛІЗМІВ 1917-1920 РР. В УКРАЇНІ.....	88
ПОЛЬКА Н.С., СТАСЮК Л.А., БЕВЗ Р.Т., ТУМАНОВА Т.О., БАРАНОВА М.М.	

ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ М. ЛЬВОВА.....	93
ФЕДОРЕНКО В.І., КІЦУЛА Л.М., РИЗА Л.В, КОЗАК Л.П.	

1.2. ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ПРАЦЮЮЧИХ

КАЧЕСТВО ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЕТСКИХ САДОВ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ	96
--	----

КАЛЮЖНАЯ Д.В., ЛАКИША С.И.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНИ ПРАЦІ У СТОМАТОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ, В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ НАНОМАТЕРІАЛІВ ТА НАНОТЕХНОЛОГІЙ.....	98
---	----

КОПАЧ К.Д., ВАРИВОНЧИК Д.В.

ВИВЧЕННЯ СТАНУ ФАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ ТА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ПРАЦЕЗДАТНОГО НАСЕЛЕННЯ ЗОНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ АТОМНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ	99
--	----

ХОМЕНКО І.М., ЗАКЛАДНА Н.В.

ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ ПРОФЕСІЙНОГО ВПЛИВУ КАСУГАМІЦИНУ – ДІЮЧОЇ РЕЧОВИНИ БІОПРЕПАРАТУ ФУНГІЦИДНОЇ ТА БАКТЕРИЦИДНОЇ ДІЇ «КАЗУМІН 2 Л»	102
--	-----

ЯСТРУБ Т.О., КІРСЕНКО В.В.

1.3. ПЕРВИННА ПРОФІЛАКТИКА ВРОДЖЕНИХ І СПАДКОВО ОБУМОВЛЕНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

СОМАТИЧНИЙ МУТАГЕНЕЗ: КУМУЛЯТИВНИЙ РИЗИК СМЕРТІ ВІД ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	105
--	-----

КАРТАШОВА С.С., ТИМЧЕНКО О.І., ОМЕЛЬЧЕНКО Е.М., ПОЛЬКА О.О.,
КАЧКО Г.О., ПЕДАН Л.Р., МАЩЕНКО Л.З.

ОЦІНКА ПОЄДНАНОГО ВПЛИВУ РАДІАЦІЙНОГО ЧИННИКА І ТЮТЮНОПАЛІННЯ НА ЙМОВІРНІСТЬ ВИНИКНЕННЯ РЕПРОДУКТИВНИХ РОЗЛАДІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ.....	107
--	-----

КАЧКО Г.О., ЛИНЧАК О.В., ТИМЧЕНКО О.І.

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ МИКРОЭЛЕМЕНТОМ СЕЛЕНОМ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА, РОДИЛЬНИЦ И ИХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ.....	109
---	-----

МОЙСЕЁНОК Е.А.

**ГЕНЕТИЧНО ОБУМОВЛЕНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВНАСЛІДОК
ХРОМОСОМНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ В РІЗНИХ ЕТНІЧНИХ ГРУПАХ..... 111**

ПЕДАН Л.Р.

СИНДРОМ ДАУНА – СТОРОЖОВА ВРОДЖЕНА ВАДА..... 113

**ПЕДАН Л.Р., ГАЛАГАН В.О., ОМЕЛЬЧЕНКО Е.М., ПОЛЬКА О.О.,
ТИМЧЕНКО О.І.**

РОЛЬ СПАДКОВОСТІ У ФОРМУВАННІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я 115

ТИМЧЕНКО О.І., ОМЕЛЬЧЕНКО Е.М., ПОЛЬКА О.О.

1.4. ПРОБЛЕМИ РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ВІД ДІЇ ФАКТОРІВ РІЗНОЇ ПРИРОДИ

**ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ ГРУНТОВИХ ВОД
ГЕРБИЦИДАМИ РІЗНИХ ХІМІЧНИХ КЛАСІВ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ЛЮДИНИ ПРИ ВЖИВАННІ КОНТАМІНОВАНОЇ ВОДИ..... 118**

АНТОНЕНКО А.М., ВАВРІНЕВИЧ О.П., КОРШУН М.М., ОМЕЛЬЧУК С.А.

ПРО ПЕРЕГЛЯД СТАНДАРТУ ЩОДО НЕБЕЗПЕКИ РЕЧОВИН 120

БРЕНЬ Н.І.

**ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОЗ ВНУТРІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ
ЖИТЕЛІВ СМТ. НАРОДИЧІВ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС122**

ШИНЗО КІМУРА, М.БУЗИННИЙ, М.ДІДУХ, В. СЛАВОВ..... 122

**ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН ПИТНОЇ ВОДИ НА ЗАХВОРЮВАННЯ
СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ 124**

ЛИПОВЕЦЬКА О.Б.

ДО ПИТАННЯ ПОРОГОВОСТІ КОНЦЕНТРАЦІЙ АЕРОАЛЕРГЕНІВ 126

РОДІНKOVA В.В., ТУРОС О.І., КОВТУНЕНКО І.М.

**РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ НОРМАТИВІВ ДОПУСТИМИХ ВИКИДІВ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ПІДСТАВІ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЛЯ
ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ..... 128**

**ТУРОС О.І., ПЕТРОСЯН А.А., АНАНЬЄВА О.В., МОРГУЛЬОВА В.В.,
КОБЗАРЕНКО І.В.**

ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ ТА ОЦІНКИ ЙОГО ВПЛИВУ НА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я	131
ТУРОС О.І., ПЕТРОСЯН А.А., МИХІНА Л.І., МАРЕМУХА Т.П.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ ШУМА ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ	133
СЕМАШКО П.В.	
МОЖЛИВІ ПІДХОДИ ДО НОРМУВАННЯ ІНСОЛЯЦІЇ У НОВИХ САНИТАРНИХ НОРМАХ УКРАЇНИ.....	135
СЕРГЕЙЧУК О.В., АКІМЕНКО В.Я., ЯРИГІН А.В.	
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БЕНЗ/А/ПІРЕНУ НА ОНКОЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ	137
ЧЕРНИЧЕНКО І.О., ЛИТВИЧЕНКО О.М., ЦИМБАЛЮК С.М., ФЕДОРЕНКО З.П.	
КАНЦЕРОГЕННІ НІТРОЗАМІНИ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА: ВПЛИВ НА НАСЕЛЕННЯ	139
ЧЕРНИЧЕНКО І.О., СОВЕРТКОВА Л.С., ЛИТВИЧЕНКО О.М., БАЛЕНКО Н.В., СМІРНОВА Г.І.	
ОБГРУНТУВАННЯ ГІГІЄНИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОЄДНАНОЇ ДІЇ НА НАСЕЛЕННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ – 50 ГЦ ХІМІЧНИХ КАНЦЕРОГЕНІВ (НІТРОЗАМІНІВ), ЩО МІСТЯТЬСЯ У НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	141
ЧЕРНИЧЕНКО І.О., ДУМАНСЬКИЙ Ю.Д.	

2. ГІГІЄНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА НАСЕЛЕННЯ

ГІГІЄНИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЯК СКЛАДОВОГО ФАКТОРУ ІНСОЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ.....	144
АКІМЕНКО В.Я., СЕРГЕЙЧУК О.В., ЯРИГІН А.В.	
НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ ГІГІЄНИЧНОГО НОРМАТИВУ НА ЕЛЕКТРОМАГНІТНЕ ПОЛЕ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ МОБІЛЬНИМИ РАДІОСТАНЦІЯМИ ТРАНКІНГОВОГО ЗВ'ЯЗКУ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА ЧАСТОТІ 192 МГЦ.....	146
БЕЗВЕРХА А.П.	

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ ГІГІЄНИЧНИХ НОРМАТИВІВ НА ЕЛЕКТРОМАГНІТНЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ МОБІЛЬНИМИ ТЕРМІНАЛАМИ СТИЛЬНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТІВ GSM-900 ТА DCS-1800	148
ГАЛАК С.С.	
МОНІТОРИНГ ЗА АНОФЕЛОГЕННИМ СТАНОМ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	151
ДРАБ Р.Р., ГУЩУК І.В.	
ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ГОРИНЬ	153
ГУЩУК В.І., БРЕЗЕЦЬКА О.І.	
ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ КОМП'ЮТЕРАМИ З ВБУДОВАНИМИ WI-FI-ПРИСТРОЯМИ ТА WI-FI-РОУТЕРАМИ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ.....	156
ДУМАНСЬКИЙ В.Ю., БІТКІН С.В., ТОМАШЕВСЬКА Л.А., СЕРДЮК Є.А., ЗОТОВ С.В., БЕЗВЕРХА А.П.	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ТЕРБУТИЛАЗИНА И МЕТОЛАХЛОРА ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ	158
ЗАЕЦ Е.Р., ДЕМЧЕНКО В.Ф.	
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ ПАЛІНАЦІЇ РОДИНИ БЕРЕЗИ У М. КИЄВІ В КОНТЕКСТІ БІОІНДИКАЦІЇ ЗМІН КЛІМАТУ	160
КОВТУНЕНКО І.М.	
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОГО МЕТОДУ QUECHERS ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ҐРУНТІВ ЗОН ЕКОЛОГІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ	162
КУЧМА П.О., ЗЕМЦОВА О.В., БАРАНОВ Ю.С., ДЕМЧЕНКО В.Ф., ЗАЕЦЬ Є.Р.	
ГІГІЄНИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПОБУТОВИХ ТА КОЛЕКТИВНИХ СИСТЕМ ДООЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ В МІСЦЯХ ЇЇ СПОЖИВАННЯ	164
ЛИПОВЕЦЬКА О.Б.	
АГРЕГАЦІЯ ДАНИХ ЩОДО СТАНУ ПОВІТРЯ ЗА 2008-2012 РОКИ ПО ВСІХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ	167
МЕЛЬЧЕНКО Ю.В., АНТОМОНОВ М.Ю.	

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДИНАМІКИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ АЛЕРГЕННОГО ПИЛКУ ПОЛИНУ У АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ.....	169
МОТРУК І.І, РОДІНKOBA В.В., КОВТУНЕНКО І.М.	
ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	172
НІКІТІНА Н.Г., БАРКЕВИЧ В.А., БІТКІН С.В., ТОМАШЕВСЬКА Л.А.	
ВПЛИВ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ.....	174
ОГОРОДНІЙЧУК І.В., КРУШЕЛЬНИЦЬКИЙ О.Д., ІВАНЬКО О.М.	
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ САНІТАРНО-МІКРОБІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ СТІЧНИХ ВОД В УКРАЇНІ.....	176
ОЛІЙНИК З.А., БЕРЕЗОВЧУК С.М.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕС УТВОРЕННЯ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ ХЛОРООРГАНІЧНИХ СПОЛУК В ПИТНІЙ ВОДІ.....	178
ПРОКОПОВ В.О., ТРУШ Є.А., КУЛІШ Т.В., СОБОЛЬ В.А.	
ДО ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХЛОРООРГАНІЧНИХ СПОЛУК, ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ В ПИТНІЙ ВОДІ ПРИ ХЛОРУВАННІ	180
ПРОКОПОВ В.О., ТРУШ Є.А., КУЛІШ Т.В., ЛИПОВЕЦЬКА О.Б.	
УТВОРЕННЯ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ ХЛОРООРГАНІЧНИХ СПОЛУК ПРИ ОБРОБЦІ ПРИРОДНОЇ ВОДИ РІЗНИМИ ХЛОРОКИСНИКАМИ	183
ПРОКОПОВ В.О., ТРУШ Є.А., КУЛІШ Т.В., СОБОЛЬ В.А.	
ГІГІЄНИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ ГІГІЄНИЧНИХ НОРМАТИВІВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ – 50 ГЦ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ КАБЕЛЬНИМИ ЛІНІЯМИ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ НА ТЕРИТОРІЯХ РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	186
СЕРДЮК А.М., ДУМАНСЬКИЙ Ю.Д., БІТКІН С.В., ДУМАНСЬКИЙ В.Ю., НІКІТІНА Н.Г., ТОМАШЕВСЬКА Л.А., ЗОТОВ С.В., МЕДВЕДЕВ С.В., ДІДИК Н.В.	
ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ РАДІОТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ ЕНЕРГОУТВОРЕННЯ СЛУЖБИ РЕГУЛЮВАННЯ РУХУ СУДЕН ТА ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ	189
СЕРДЮК Є.А.	

ВПРОВАДЖЕННЯ ГАРМОНІЗОВАНИХ СТАНДАРТІВ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	192
СТАНКЕВИЧ В.В., КОСТЕНКО А.І., ТРАХТЕНГЕРЦ Г.А.	
ПІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ ЩОДО САНІТАРНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗАТОКИ ДНІПРА «ОСОКОРКИ» ТА ПРИЛЕГЛОЇ ДО НЕЇ ТЕРИТОРІЇ В РАЙОНІ Ж/М «ОСОКОРКИ» ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЦІЛЕЙ	195
СТАНКЕВИЧ В.В., ТАРАБАРОВА С.Б., ГУМЕННІКОВА Н.М., БЕНЬКЕ Л.В.	
ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ПРИ РОЗМІЩЕННІ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ВИРОБНИЦТВА З УРАХУВАННЯМ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА	198
СТИРТА З.В., МАХНЮК В.М., МОГИЛЬНИЙ С.М.	
ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ В УКРАЇНІ	200
ЧУМАК Ю.Ю., ЗУБКО М.В., РОДИНА Р.А.	
УДОСКОНАЛЕННЯ РОЗРАХУНКІВ ПРИРОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ ЗА ДБН В.2.5-28:2006 ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ УМОВ ЗА ДСТУ ISO 15469:2008.....	202
ЯРИГІН А.В., РАДОМЦЕВ Д.О.	

3. БІОБЕЗПЕКА, БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, ЛІКАРСЬКИХ, КОСМЕТИЧНИХ ТА ДЕЗІНФЕКУЮЧИХ ЗАСОБІВ

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ З НАРКОТИЧНИХ ТА ПСИХОТРОПНИХ ПРЕПАРАТІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ	205
БРИЦУН В.М., КУЗНЕЦОВА О.М., ОСТАНІНА Н.В.	
АНАЛІТИЧНИЙ МЕТОД КОНТРОЛЮ ТЕРПЕНОЇДІВ В ПОВІТРЯНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	206
ГОЛІЧЕНКОВ О.М., ЛЯШЕНКО В.І., ЯЛОВЕНКО О.І., РАЄЦЬКА О.В., ОСТАНІНА Н.В., КУЧЕРЕНКО О.Ю., УМАНЕЦЬ Г.П., КУЗНЕЦОВА О.М.	
РЕАЛІЗАЦІЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПЛАНУ ЗАХОДІВ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ – ШЛЯХ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я	209
ГУЛІЧ М.П.	

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОЇ ДІЇ РІЗНИХ ХІМІЧНИХ ФОРМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ	210
ЕМЧЕНКО Н.Л., ХАРЧЕНКО О.О., ГУЛІЧ М.П., ТОМАШЕВСЬКА Л.А., МОІСЕЄНКО І.Є.	
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	213
ІВАНЬКО О.М., ІЗЮМНІКОВА Т.Г., ЛИТОВКА С.Л., КОЗАЧЕНКО Н.В.	
СУЧАСНІ ЗАСОБИ БОРОТЬБИ З ПЕДИКУЛЬОЗОМ.....	215
КАРПЕНКО Л.В., ТАРАН В.В. ОСІПОВА О.Е.	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОЕЛЕМЕНТОМ ЦИНКОМ МЕШКАНЦІВ М. КИЄВА.....	217
ЛЮБАРСЬКА Л.С., ГУЛІЧ М.П., ЕМЧЕНКО Н.Л., МОІСЕЄНКО І.Є., ОЛЬШЕВСЬКА О.Д.	
ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСЕРВУЮЧОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛИМОННОЇ КИСЛОТИ ЗГІДНО ВИМОГ ДЕРЖАВНОЇ ФАРМАКОПЕЇ УКРАЇНИ.....	218
ОЛІЙНИК З.А.	
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСИАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКІВ В ЛАБОРАТОРІЯХ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У ВІДПОВІДНОСТІ ДО СУЧАСНИХ ВИМОГ	220
ОСТАНІНА Н.В., БРЯЗКАЛО В.В., ЧЕРЕМЕНКО А.М., КУЗНЕЦОВА О.М., ОЧЕРЕТЯНА Н.М.	
ВИЗНАЧЕННЯ ЦΙΑНОКОБАЛАМІНУ В ДІЄТИЧНИХ ДОБАВКАХ.....	222
ОСТАНІНА Н.В., КУЗНЕЦОВА О.М., ОЧЕРЕТЯНА Н.М., БРЯЗКАЛО В.В.	
ВИЗНАЧЕННЯ ВОДОРОЗЧИННИХ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В В ДІЄТИЧНИХ ДОБАВКАХ.....	223
ОСТАНІНА Н.В., КУЗНЕЦОВА О.М., ОЧЕРЕТЯНА Н.М., ЧЕРЕМЕНКО А.М.	
ПОКРАЩЕНИЙ МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОКСИБУПРОКАЇНУ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ	225
ЛЕВІН М.Г., САВІНА Н.О., ТАРАСЕНКО Н.Л., БРИЦУН В.М.	
ПОКРАЩЕНИЙ МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ ІБУПРОКАЇНУ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ	226
ЛЕВІН М.Г., САВІНА Н.О., ТАРАСЕНКО Н.Л., БРИЦУН В.М.	

СИЛЬНОДІЮЧІ ОТРУЙНІ РЕЧОВИНИ.....	227
ЛІМБАХ В.М., БРЯЗКАЛО В.В.	
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З СИЛЬНОДІЮЧИМИ ОТРУЙНИМИ РЕЧОВИНАМИ В ЛАБОРАТОРІЇ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ.....	230
ОСТАНІНА Н.В., ЛІМБАХ В.М., БРЯЗКАЛО В.В.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ОДНОКОМПОНЕНТНОГО ОВОЩНОГО ПЮРЕ РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ	233
СИНКЕВИЧ Е.В., НАУМОВ А.И., СПИЧКА Л.Л.	
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДЕЗІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У ДИТЯЧИХ ЗАКЛАДАХ.....	236
ТАРАН В.В.	
ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ МОНОСЕЛЕНЛИМОННОЇ КИСЛОТИ, ОТРИМАНОЇ ЗА ДОПОМОГОЮ АКВАНАНОТЕХНОЛОГІЇ	238
ХАРЧЕНКО О.О., ЄМЧЕНКО Н.Л., ГУЛІЧ М.П., МОІСЕЄНКО І.Є., ЯЩЕНКО О.В.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОЇ БУДОВИ СПОЛУКИ СЕЛЕНУ З ЛИМОННОЮ КИСЛОТОЮ, ОТРИМАНОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ АКВАНАНОТЕХНОЛОГІЇ.....	240
ХАРЧЕНКО О.О., ЄМЧЕНКО Н.Л., ГУЛІЧ М.П., МОІСЕЄНКО І.Є., ОЛЬШЕВСЬКА О.Д.	
ТОКСИКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОНОСЕЛЕНЛИМОННОЇ КИСЛОТИ, ОТРИМАНОЇ ЗА ДОПОМОГОЮ АКВАНАНОТЕХНОЛОГІЇ	241
ХАРЧЕНКО О.О., ЄМЧЕНКО Н.Л., ГУЛІЧ М.П., ТОМАШЕВСЬКА Л.А., МОІСЕЄНКО І.Є., ЯЩЕНКО О.В., ЛЮБАРСЬКА Л.С., ОЛЬШЕВСЬКА О.Д.	
ЗАКОНОДАВЧІ АСПЕКТИ БЕЗПЕЧНОГО ТОВАРООБІГУ ЗАПАШНИХ РЕЧОВИН.....	243
ЯЛОВЕНКО О.І., ГОЛІЧЕНКОВ О.М., ЛЯШЕНКО В.І. РАЄЦЬКА О.В., МАЙСТРЕНКО З.Ю.	
ОЦІНКА ВІТАМІННОГО СПЕКТРУ МІЦЕЛІУ ГРИБІВ G.LUCIDUM ТА P.OSTREATUS, КУЛЬТИВОВАНИХ НА ПОЖИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ, ЗБАГАЧЕНОМУ ЦИТРАТАМИ БІОЕЛЕМЕНТІВ	245
ЯЩЕНКО О.В., ГУЛІЧ М.П., ЄМЧЕНКО Н.Л., ОЛЬШЕВСЬКА О.Д., МОІСЕЄНКО І.Є., ХАРЧЕНКО О.О., ЛЮБАРСЬКА Л.С.	

4. ПИТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ

- ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТОКСИЧНОЇ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК СУЛЬФІДУ КАДМІЮ ТА СУЛЬФІДУ СВИНЦЮ НА ЕРИТРОЦИТАХ IN VITRO.... 248**
АПИХТІНА О.Л., ГУБАР І.В., КОЗЛОВ К.П., КОВАЛЬЧУК Ю.О.
- ОЦІНКА ВПЛИВУ НАНОРОЗМІРНОГО СРІБЛА НА ОРГАНІЗМ ЩУРІВ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМУ НАДХОДЖЕННІ РОЗЧИНУ НАНОСРІБЛА..... 250**
БАБІЙ В.Ф., ТОМАШЕВСЬКА Л.А., КОНДРАТЕНКО О.Є., ПІМУШИНА М.В., КРАВЧУН Т.Є., ЦИЦИРУК В.С.
- МОЖЛИВІ МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ БЕНЗ(А)ПІРЕНУ НА ВИНИКНЕННЯ РАКУ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ..... 252**
БАЛЕНКО Н.В., ЧЕРНИЧЕНКО І.О., ЦИМБАЛЮК С.М., СОВЕРТКОВА Л.С., ОСТАШ О.М.
- ПОРІВНЯЛЬНА ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ФУНГІЦИДІВ КЛАСУ ТРИАЗОЛПІРИМІДИНІВ, ТРИАЗОЛІВ ТА ПІРИМІДИНІВ 254**
БІЛОУС С.В., ОМЕЛЬЧУК С.Т., ВАВРІНЕВИЧ О.П.
- ВПЛИВ КОМБІНАЦІЇ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН ПИТНОЇ ВОДИ НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПІДДОСЛІДНИХ ТВАРИН В ХРОНІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ..... 256**
ПРОКОПОВ В.О., ТОМАШЕВСЬКА Л.А., ЛИПОВЕЦЬКА О.Б., ДІДИК Н.В.
- НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ГІГІЄНИЧНИХ НОРМАТИВІВ НОВОГО ГЕРБІЦИДУ ДИФЛУФЕНЗОПІРУ 258**
РУДА Т.В., КОРШУН М.М., АНТОНЕНКО А.М., КОРШУН О.М.
- АКТИВНІСТЬ ОКСИДОРЕДУКТАЗНИХ ФЕРМЕНТІВ В МІТОХОНДРІЯХ ТКАНИН ЩУРІВ В УМОВАХ КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ ТА ШУМУ 260**
ТОМАШЕВСЬКА Л.А., КРАВЧУН Т.Є., НІКІТІНА Н.Г., ЦИЦИРУК В.С.
- ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ІЗОЛЬОВАНОЇ ТА КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ ДЕЯКИХ ЛЕТКИХ ТА НЕЛЕТКИХ ХОС В ПИТНІЙ ВОДІ НА ОРГАНІЗМ ТВАРИН 263**
ТОМАШЕВСЬКА Л.А., ПРОКОПОВ В.О., КРАВЧУН Т.Є., КУЛІШ Т.В., ТРУШ Є.А., ЦИЦИРУК В.С.

5. НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ.....	265
ВЛОДЕК О.Б.	
ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ЗА НАПРЯМКОМ "ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я" В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЇЇ ПРОВЕДЕННЯ.....	268
ВОРОНЕНКО Ю.В., ГУЛЬЧІЙ О.П., ХОМЕНКО І.М.	
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ.О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ».....	270
САВІНА Р.В., СОРОКІНА Т.В. КОРКАЧ В.С.	
ПУБЛІКАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ СПІВРОБІТНИКІВ ІНСТИТУТУ У 2015 РОЦІ	273
ЛЕЙКИХ С.В., НОВОХАЦЬКА С.М.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ	277
НАУМОВ І.А.	
ДЕЯКІ ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ВЕБ-РЕСУРСУ ЛАБОРАТОРІЇ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ.....	279
БРЯЗКАЛО В.В., ВЛОДЕК О.Б., ЧЕРЕМЕНКО А.М.	
ПРО ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ В ГАЛУЗІ САНІТАРНОГО ЗАКОНДАВСТВА З ПИТАНЬ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ НА МИТНОМУ КОРДОНІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	282
РУБАН О.М., ПОДКОВИРІНА Ж.І., БІРЮКОВ С.В., КОВАЛЬОВА С.В., БАЙРАЧЕНКО Д.О.	
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСТИТУТУ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ. О.М. МАРЗЄЄВА	285
СЕРДЮК А.М., КОБЛЯНСЬКА А.В., СКЛЯРЕНКО К.А.	

ПРОБЛЕМА БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ МІНІМІЗАЦІЇ.....	287
СЕРДЮК А.М., РИГАН М.М., СКАЛЕЦЬКИЙ Ю.М.	
ДЕРЖАВНИЙ САНІТАРНИЙ НАГЛЯД НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ АТО: ПРОБЛЕМИ, ЗДОБУТКИ, ПЕРСПЕКТИВИ	290
СКРИПНІК С.Л., МАТЮШИНА В.О.	
ЗМІСТ	295

Матеріали зверстано з електронних носіїв, наданих авторами тез. Відповідальність за зміст несуть автори публікацій.

Підписано до друку 09.09.2016. Формат 60×84/16. Ум.друк.арк.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Тираж 300 прим. Зам.№ ____.
Видавництво: «Рекламне агентство TR Studio», 01019, м.Київ, а/с – 164
тел.: (044) 408-41-45, e-mail: info.trstudio@gmail.com