

УДК 616-006-057-084:001.891(477)

РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПРОФІЛАКТИКИ ПРОФЕСІЙНОГО РАКУ В УКРАЇНІ

Варивончик Д. В.

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

Вступ. Професійний рак є малодослідженою проблемою в Україні, що й обумовило проведення низки наукових досліджень.

Мета дослідження. Узагальнити результати здійсненої за десять років роботи в ДУ «Інститут медицини праці НАМН України» щодо профілактики професійного раку в Україні.

Матеріали дослідження. Проведено системний аналіз та узагальнення результатів здійснених наукових досліджень з питань канцерогенної небезпеки та профілактики професійного раку.

Результати. За 10 років проведено комплекс науково-дослідних та дисертаційних досліджень, присвячених питанням професійного раку: 1) вивчення епідеміології та клінічних особливостей професійного раку; 2) оцінка канцерогенної небезпеки та ризиків у різних галузях економічної діяльності, у виробництві металокомплексних кислотних азобарвників (ріазоланів), при використанні у виробництві хризотил-азбесту, внаслідок експозиції на робочому місці природним (сонячним) ультрафіолетовим випромінюванням; серед працівників галузі охорони здоров'я; 3) дослідження виробничо-зумовленого раку бронхів і легень та його етіологічного зв'язку із пневмоконіозом, вивчення зв'язку злоякісної мезотеліоми з експозицією азбестом; 4) наукове обґрунтування системи заходів профілактики професійного раку. Зазначене стало науковою основою для розвитку національної системи профілактики професійного раку в Україні.

Ключові слова: канцерогенна небезпека, професійний рак, епідеміологія, профілактика

Вступ

Професійний рак — це група злоякісних новоутворень, етіологія яких переважно пов'язана з довготривалим впливом на людину канцерогенних речовин і агентів на робочому місці (під час виконання професійних обов'язків) [6, 7].

Перший клінічний опис професійного раку було здійснено Персівалем Поттом (Percival Pott) у 1775 році у статті «Спостереження раку калитки серед лондонських сажотрусів» [5]. З цього часу було вивчено канцерогенні властивості сотень хімічних речовин, встановлено небезпеку багатьох чинників не тільки хімічного походження, а й фізичної та біологічної природи, чимало виробництв було визначено як канцерогеннебезпечні. Але проблема професійного раку є найскладнішою в професійній патології внаслідок того, що канцерогенний ризик важко, якщо взагалі можливо, пов'язати з одним якимось етіологічним чинником. Частіше за все спостерігається комбінована та сполучена дія хімічних, фізичних, біологічних чинників, а також способу життя, генетичної схильності тощо [1–4].

Відповідно до Конвенції Міжнародної організації праці (МОП) № 121 «Про допомогу у випадках виробничого травматизму» — професійний рак відноситься до окремої категорії професійних захворювань, що обумовлює необхідність його спеціального комп-

лексного дослідження з позиції онкоепідеміології, гігієни канцерогенних факторів, клініки професійних захворювань, розробки заходів профілактики тощо.

Зазначене стало передумовою щодо дослідження проблеми професійного раку в ДУ «Інститут медицини праці НАМН України» (ДУ «ІМП НАМНУ»). Тому, з 2004 року на базі відділу епідеміологічних досліджень ДУ «ІМП НАМНУ» розпочалися широкомасштабні дослідження з цього питання, які згодом обумовили створення відокремленого наукового підрозділу в Інституті — лабораторії канцерогенної небезпеки та профілактики професійного раку (2009 р.).

Враховуючи те, що дотепер не проводився системний аналіз наукової роботи з цього питання, яка здійснена в ДУ «ІМП НАМНУ» за останні 10 років, актуальність даного дослідження не викликає сумніву.

Мета дослідження — узагальнити результати здійсненої за 10 років роботи в ДУ «ІМП НАМНУ» щодо профілактики професійного раку в Україні.

Матеріали та методи дослідження

Проведено системний аналіз та узагальнення результатів наукових досліджень в лабораторії канцерогенної небезпеки та профілактики професійного раку ДУ «ІМП НАМНУ» упродовж 2004–2013 років.

Результати дослідження та їх обговорення

У ДУ «ІМП НАМНУ» упродовж 2004–2013 років проведено комплекс науково-дослідних і дисертаційних досліджень (табл. 1), присвячених питанням професійного раку, а саме:

- вивчення епідеміології та клінічних особливостей професійного раку;
- оцінка канцерогенної небезпеки та ризиків у різних галузях економічної діяльності, у виробництві металокомплексних кислотних азобарвників (ріазоланів), при використанні у виробництві хризотил-азбесту, внаслідок експозиції на робочому місці природним (сонячним) ультрафіолетовим випромінюванням (УФВ); серед працівників галузі охорони здоров'я;
- дослідження виробничо-зумовленого раку бронхів та легень (РБЛ) та його етіологічного зв'язку із пневмоконіозом, вивчення зв'язку злоякісної мезотеліоми з експозицією азбестом;
- наукове обґрунтування системи заходів профілактики професійного раку.

Вивчення епідеміології та клінічних особливостей професійного раку. З 1988 року в Національному інституті раку МОЗ України функціонує «Національний канцер-реєстр України» (НКР), який збирає та обробляє інформацію про весь контингент хворих на злоякісні новоутворення, але й дотепер НКР не збирає інформацію щодо професії, місця праці, експозиції канцерогенними агентами хворих. Це не дає можливості проводити епідеміологічні спостереження за професійним раком на національному рівні. У той самий час державний облік та реєстрація хворих на професійний рак здійснювалися лише на основі автоматизованої інформаційної системи МОЗ України (АІС) «Профзахворюваність». Але ця система була методологічно та інформаційно-аналітично застарілою, використовувала кодування за міжнародною класифікацією хвороб (МКХ) IX перегляду, не враховувала онкоепідеміологічні показники, мала значні розбіжності між реєстрацією хворих та фактичним встановленням діагнозу «професійний рак». Тому, до 2004 року в Україні системне епідеміологічне спостереження за професійним раком не проводили.

Зазначене стало передумовою для розробки й створення з 2004 року в ДУ «ІМП НАМНУ» дослідницької бази хворих на професійний рак. Основою

для збору первинної інформації щодо зазначеного контингенту хворих стала щорічна інформація від десяти лікарсько-експертних комісій України, яким дано право встановлювати зв'язок між захворюванням та умовами праці. Починаючи з 1992 року відбувається збір такої інформації.

Так, результатами дослідження було встановлено, що за 1992–2013 роки в Україні зареєстровано понад 400 випадків професійного раку (у середньому на рік – $18,9 \pm 9,5$), серед них особи чоловічої статі становлять 91,2 %. Частка хворих на професійний рак у загальній кількості онкологічних хворих в Україні становить лише 0,001–0,040 %, що є значно нижчим, ніж оціночні рівні МОП для країн із високим рівнем розвитку промисловості (4,0–16,0 % від кількості онкологічних хворих).

Проведеними розрахунками визначено, що очікувана кількість хворих на цю патологію в Україні становить: max – 343 (lim: 194–432), min – 88 (lim: 50–111). Це свідчить про значний дефіцит у виявленні випадків професійного раку в Україні на рівні до 95 %.

Найбільшу кумулятивну кількість випадків професійного раку зареєстровано у Східному регіоні України, у якому наявний високий рівень розвитку промисловості – Кіровоградська, Дніпропетровська, Луганська, Донецька та Запорізька області (78,8 % усіх випадків професійного раку). Найбільшу кількість хворих на професійний рак зареєстровано: у добувній промисловості (68,6 %), переважно це – добування та переробка уранових руд (79,5 % усіх хворих даної промисловості), а також у переробній промисловості (21,2 %), переважно – машинобудування (45,8 % усіх хворих даної промисловості), хімічна промисловість (25,0 %), металургія (16,7 %). Основними причинами цього є експонування працівників канцерогенними речовинами та агентами на робочому місці внаслідок: масштабних порушень правил техніки безпеки та поганих умов праці (53,7 %); недосконалості виробничих технологій, порушень у функціонуванні виробничого обладнання (32,7 %); відсутності, несправності, неефективності санітарно-технічних установок (13,6 %).

Визначено, що основними причинами виникнення професійного раку є: робота в умовах тривалої (понад 10 років) експозиції хімічними канцерогенними агентами, із значним перевищенням ГДК (для I групи канцерогенності – від 1,5 до 23,0, ПА – від 1,50 до 8,25 разу). Основними етіологічними факто-

рами виникнення професійного раку в Україні є: йонізувальна радіація (48,6 % усіх агентів); виробничий пил (38,0 %), переважно — кристалічний SiO_2 (79,2 %); хімічні речовини (13,4 %). У середньому кожний хворий на професійний рак зазнає одночасної дії 2, 3 канцерогенних речовини чи / та агентів I групи, за переліком Міжнародної агенції дослідження раку ВООЗ (МАДР). При цьому переважно спостерігається комбінований та сумісний вплив декількох канцерогенних речовин та агентів.

Визначено, що клінічними особливостями професійного раку є те, що він найчастіше вражає органи: дихання (67,0–75,0 %), переважно — бронхи та легені (87,9 % цієї системи); кровотворення та лімфатичної системи (11,4–13,0 %), переважно — хронічний лейкоз (41,0 %) та неходжкінська лімфома (33,3 %); шкіру (4,9 %). У 9,4 % хворих на професійний рак спостерігається виникнення первинно-множинної локалізації злоякісних новоутворень.

Дані проведених клініко-епідеміологічних досліджень свідчать, що стандартизовані вікові рівні захворюваності чоловічого населення в Україні на професійний рак починають зростати у віці 40–44 роки і досягають свого максимуму в 65–69 років, що відрізняє цю групу хворих на злоякісні новоутворення від показників популяційної вікової захворюваності, у якій рівні захворюваності зростають поступово і досягають свого максимуму у віці 75–85 років, тобто професійний рак виникає на 10–15 років раніше, ніж рак у популяції, що й обумовлює більш коротку тривалість життя серед працівників, експонованих канцерогенними речовинами та агентами на робочому місці. Цьому також сприяє те, що професійний рак переважно діагностується на пізніх (III–IV) стадіях патологічного процесу (усі локалізації: на I стадії — 0 %, II — 47,0 %, III — 18,0 %, IV — 35,0 %; у тому числі рак бронхів та легень: I — 0 %, II — 13,5 %, III — 32,5 %, IV — 54,0 %), що обумовлює високі рівні 1-річної летальності хворих (рак бронхів та легень — 79,1 %) та низькі показники середньої тривалості життя хворих після встановлення діагнозу злоякісного новоутворення (рак бронхів та легень — 8,4 міс.).

Вивчення канцерогенної небезпеки та ризиків у різних галузях економічної діяльності. Дослідженнями було визначено, що рівні онкологічної захворюваності серед населення працездатного віку є найбільшими серед: чоловіків — у добувній

(1774,1 на 100 тис. працюючих) та переробній (627,9) промисловості, в енергетиці (303,7), у будівництві (299,3) та на транспорті (261,0); серед жінок — у добувній (1715,3 на 100 тис. працюючих) та переробній (1064,9) промисловості, у сільському господарстві (594,3) та в будівництві (413,3).

З'ясовано, що 23,4 % чоловіків та 3,5 % жінок, які захворіли на онкологічну патологію, були експоновані канцерогенними агентами (I та II груп за МАДР) на виробництві. Відносні ризики (RR) такого впливу: для чоловіків були — у будівництві (RR = 1,64), у переробній промисловості (RR = 1,49), на транспорті (RR = 1,37); для жінок — у переробній промисловості (RR = 2,38), у будівництві (RR = 2,75).

Спостерігалось збільшення показника відношення шансів (OR) у виникненні онкологічної патології серед працівників, які експоновані канцерогенними агентами, на наступних виробництвах: коксохімічному (OR = 1,47–3,06), машинобудівному (OR = 1,97–3,37), гумовому (OR = 2,78–3,57), азбестоцементному (OR = 1,03–3,87), асфальтобітумному (OR = 2,50–3,89), шкіряному (OR = 1,82–4,01), чорної металургії (OR = 2,14–4,96). Серед них у працівників визначено підвищення шансів виникнення злоякісних новоутворень у наступних органах: дихання (порожнина носа, гортань, трахея, бронхи та легені, плевра) (OR = 1,49–3,34); травлення (ротова порожнина, стравохід, шлунок, товста та пряма кишки, печінка та підшлункова залоза) (OR = 1,34–2,55); шкіри (OR = 1,32–3,30); сечовиділення (нирки та сечовий міхур) (OR = 1,51–2,84); головний мозок (OR = 2,82).

Сьогодні в добувній та переробній галузях економічної діяльності України працює 450 тис. та 1,9 млн осіб відповідно (21,8 % усіх працюючих у країні). Ідентифікацію канцерогенної небезпеки на робочому місці в цих галузях було визначено важливим завданням. Результати проведених епідеміологічних та гігієнічних досліджень дозволили з'ясувати пріоритетні шкідливі фактори на робочому місці, які визначають канцерогенну небезпеку в добувній промисловості, а саме: I місце — пил силіцію діоксид (кристал.) (31,4 %); II місце — вихлопні гази дизельних двигунів (28,4 %); III місце — природне (сонячне) УФВ (16,7 %). Відповідно до даних IARC Monographs (Vol. 1–103), унаслідок експонування цими виробничими факторами в працівників добувної галузі очікуються високі рівні захворю-

вання на: рак бронхів та легень (унаслідок експозиції пилом кристалічного силіцію діоксиду та вихлопними газами дизельних двигунів); злоякісні новоутворення (рак/меланому) шкіри, губи, ока та його придатків (унаслідок шкідливого впливу природного УФВ).

Дослідженням було з'ясовано, що працівники переробної галузі промисловості зазнають на робочому місці впливу 13 канцерогенних агентів, які визначають експозицію близько 80 % працюючих. До них належать [група канцерогенності за IARC (2013)]: I місце – деревний пил [I] (9,6 % працюючих), природне (сонячне) та штучне УФВ [I] (9,2 %); II місце – силіцію діоксид (кристал.) [I] (7,4 %), свинцю неорганічні сполуки [IIA] (7,4 %); III місце – радон-222 та ДППР [I] (6,9 %), формальдегід [I] (6,7 %), хрому (VI) сполуки [I] (6,6 %); IV місце – нікель та його сполуки [I] (5,3 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (бенз [a]пірен) [I] (5,3 %), сильні неорганічні кислоти [I] (4,7 %); V місце – тетрахлоретилен [IIA] (3,6 %), вихлопні гази дизельних двигунів [IIA] (3,5 %), стирол [IIA] (3,5 %). Вищезазначені виробничі канцерогенні фактори визначають високу ймовірність розвитку в працюючих у переробній галузі економічної діяльності наступних локалізацій злоякісних новоутворень в органах-мішенях: травлення (губа, глотка, шлунок), дихання (носова порожнина, носові пазухи, гортань, бронхи та легені); шкіра, орган зору та його придатки, сечовиділення (сечовий міхур); кровотворення (мієлоїдна лейкемія).

Отримані в дослідженні дані дозволили розробити науково-обґрунтовані рекомендації з поточного санітарного нагляду за підприємствами добувної та переробної галузі економічної діяльності, а також покращити медичний нагляд за працівниками шляхом збільшення уваги до виявлення передракової та онкологічної патології на ранніх стадіях, під час проходження періодичних медичних оглядів працюючими.

Вивчення канцерогенної небезпеки виробництва металокомплексних кислотних азобарвників (ріазоланів). Проведеними експериментально-токсикологічними, гігієнічними і епідеміологічними дослідженнями з комплексної оцінки існуючої небезпеки для працюючих у виробництві металокомплексних кислотних азобарвників (ріазоланів) було встановлено потенційну канцерогенну небезпеку цього виробництва за рахунок забруднення повітря робочої зони та дії на працівників канцерогенних хімічних сполук – хрому (VI), фор-

мальдегіду. З'ясовано, що прогнозований інтегральний індивідуальний канцерогенний ризик для здоров'я працівників виробництва ріазоланів (від $2,0 \cdot 10^{-3}$ до $6,0 \cdot 10^{-3}$) відноситься до «допустимого» рівня ризику для виробничих умов (ризик $\leq 10^{-3}$); а популяційний ризик – є незначним (від 0,11 до 0,31 люд.-рік).

Стандартизовані статевікові кумулятивні рівні загальної захворюваності злоякісними новоутвореннями працівників виробництва не перевищують рівнів у дослідженій популяції. Не було виявлено злоякісних новоутворень в органах-мішенях, характерних для дії канцерогенних азобарвників, формальдегіду, сполук хрому (VI). Визначено низькі рівні відносного ризику захворювання на рак бронхів і легенів серед експонованих працівників ($RR = 0,84$). У жінок, що працюють у зазначеному виробництві, відзначено підвищення відносних ризиків захворювання на злоякісні новоутворення: кісток ($RR = 22,52$) та головного мозку ($RR = 12,51$), етіологія яких не з'ясована.

На підставі отриманих у дослідженнях даних і закономірностей було розроблено комплекс заходів, направлених на запобігання шкідливої дії на працівників професійних чинників, що створило передумови до зниження рівня канцерогенної небезпеки та професійної захворюваності працівників даного виробництва.

Вивчення канцерогенної небезпеки виробничого використання хризотил-азбесту. Проведеними епідеміологічними та гігієнічними дослідженнями було встановлено, що за 17-річний період спостереження (1995–2011 рр.) серед працівників 10 азбестоцементних підприємств України (АЦП) на злоякісні новоутворення (ЗН) захворіло 72 особи (2,3 % працюючих), рівень середньорічної захворюваності на ЗН становив – 138,2 на 100 тис. працюючих, що є нижчим ніж у загальній популяції населення України (2010 р. – 341,5 на 100 тис. населення) ($p < 0,01$).

Результати ретроспективного аналітичного епідеміологічного дослідження («випадок-контроль») засвідчили, що при експозиції пилом хризотилового азбесту на робочому місці, спостерігається підвищення відносних шансів (OR) для раку в органах-мішенях: гортань ($OR_{\text{чол.}} = 5,02$), яєчники ($OR_{\text{жін.}} = 4,84$), товста та пряма кишки ($OR_{\text{жін.}} = 1,26$). Для решти локалізацій (шлунка, бронхів та легень) – відношення шансів не було підвищено ($OR < 1,00$). Випадків мезотеліоми, раку глотки і стравоходу – не було виявлено.

У технологічному процесі АЦП присутня експозиція працівників не менше ніж трьома хімічними канцерогенами агентами I групи (за класифікацією IARC) — пилом хризотилового азбесту і силіцію діоксиду (кварцу), а також поліциклічними ароматичними вуглеводнями (у тому числі бенз(а)піреном). Було розраховано, що на рівні нормативної тривалості страхового стажу для призначення пенсії за віком у мінімальному розмірі (чол.— 35 років) індивідуальні канцерогенні ризики (ICR) для основних професійних груп АЦП були на: «безпечному» ($ICR = 10^{-5} - 10^{-6}$) та «прийнятному» ($ICR = 10^{-4} - 10^{-3}$) рівнях. При цьому визначено, що «безпечний рівень» середньозмінної концентрації волокон хризотилового азбесту в повітрі робочої зони АЦП не повинен перевищувати — $6,5 \text{ вол/см}^3 \cdot \text{год}$.

Проведені розрахунки популяційного канцерогенного ризику (PCR), що сформований професійною експозицією працівників основних професій АЦП пилом хризотилового азбесту і кристалічного силіцію діоксиду (кварцу), встановили, що очікувана кількість додаткових випадків раку в органах-мішенях (гортань, бронхи та легені, плевра) становить — 0,34 випадку за 35 років або 1,34 випадку на 100 тис. експонованих на рік. Розподіл очікуваних випадків захворюваності за етіологічним ризиком становить: за рахунок хризотилового азбесту — 32,3 %, кристалічного силіцію діоксиду — 67,7 %.

На підставі отриманих даних було розроблено науково-обґрунтовану систему профілактики та прогнозування канцерогенного ризику для працюючих на АЦП, що дозволило поліпшити первинну профілактику професійного раку та моніторинг за станом здоров'я працюючих.

Вивчення канцерогенної небезпеки внаслідок експозиції природним (сонячним) ультрафіолетовим випромінюванням (УФВ) на робочому місці. Проведеними епідеміологічними, гігієнічними та клінічними дослідженнями було з'ясовано, що в Україні існує небезпека експонування населення та працівників природним УФВ, яка визначається: 1) інтенсивністю приземного УФВ (залежить від циклу сонячної активності Швабе-Вольфа, географічної широти території, місяця/сезону року, часу доби); 2) тривалістю перебування на відкритому повітрі; 3) динамікою утворення «озонової дірки» над Антарктикою (для членів наукових експедицій). Визначено, що протягом року на території України найбільша небезпека експозиції працюючих природним УФВ спостері-

гається: 1) з лютого по листопад (із максимальним ризиком — у червні — липні); 2) у період доби з 10:30 до 15:30 (формується добова доза UVA — на 71 %; UVB — на 84 %).

Встановлено лінійну залежність «доза — ефект» між інтенсивністю природного УФВ та еритемною експозиційною дозою, що визначає не канцерогенні ефекти (враження шкіри та органа зору), а також нелінійну (гіперболічну) залежність — між інтенсивністю УФВ та його генотоксичною дозою (у діапазоні $\geq 175 \text{ мВт/м}^2$; $\geq 7 \text{ ум. од. UVI}$), що визначає канцерогенні ефекти (враження шкіри та органа зору раком та меланомою).

Встановлено, що одним із значущих шкідливих виробничих чинників серед працівників на відкритому повітрі (на прикладі виноградарства в АР Крим) є природне УФВ. Значення максимальних добових рівнів інтенсивності природного УФВ (АР Крим) для: UVA — не перевищено впродовж усього року ($0,31 - 2,09 \text{ Вт/м}^2$; при ГДР — $10,0 \text{ Вт/м}^2$), UVB — перевищено з квітня по вересень ($0,04 - 0,13 \text{ Вт/м}^2$; при ГДР — $0,01 \text{ Вт/м}^2$) відповідно до діючих в Україні СН № 4557-88, п. 2.1.2. Добова еритемна доза УФВ у працівників формується за рахунок: прямого (від Сонця) (52,0 %) та розсіяного (від небосхилу) (32,0 %) випромінювання; добова доза пошкодження ДНК — за рахунок прямого (від Сонця) (67,7 %) та відбитого (від навколишніх предметів) (22,2 %) випромінювання. Найбільшого УФ-опромінення зазнають ділянки тіла — голова (обличчя, вуха, шия) (47,0 %) та руки (кисті, передпліччя) (47,8 %). При неправильному використанні засобів індивідуального захисту (бавовняний одяг, капелюх) — експозиційна доза УФВ на все тіло збільшується в 2,9 разу.

Було з'ясовано, що надлишкові (додаткові) випадки та ризики виникнення злоякісних новоутворень (рак/меланома) відкритих ділянок тіла є дозо-залежними і визначаються рівнем експозиції природним УФВ на робочому місці та в побуті. Додаткові (надлишкові) випадки (ER) онкологічних захворювань у популяції (на $1 \text{ Дж} \cdot \text{рік/м}^2$, спектра пошкодження ДНК ($\lambda = 256 - 370 \text{ нм}$)) становлять: рак/меланома ока та його придатків ($ER = 8,9 \cdot 10^{-5}$), меланома шкіри ($ER = 2,5 \cdot 10^{-4}$), рак губи ($ER = 1,1 \cdot 10^{-4}$), рак шкіри ($ER = 2,4 \cdot 10^{-3}$). Відношення шансів (OR) серед робітників, які працюють на відкритому повітрі, є: рак/меланома ока та придатків (OR = 5,21), рак губи (3,48), шкіри (1,80), меланома шкіри (1,26).

Уперше з'ясовано, що дистрофічна офтальмологічна патологія кон'юнктиви (птеригій, пінгвекула), рогівки, кришталика (катаракта), сітківки (макулодистрофія), що обумовлені експозицією УФВ, є предикативною патологією виникнення в майбутньому (більше 10 років) онкологічної патології губи, шкіри, органа зору та його придатків.

Відповідно до встановлених наукових закономірностей було розроблено 3-рівневу систему профілактики виробничо-зумовленої патології, спричиненої природним УФВ, компонентами якої є: 1) зниження надлишкової експозиції робітників природним УФВ («захист часом», «захист екрануванням»); 2) нормування впливу та дозиметричний контроль (за умовно-безпечним граничним рівнем для UVA, UVB (ICNIRC) та добовою експозиційною дозою УФВ), оперативне управління ризиками на основі показника УФ-індексу; 3) введення обов'язкового попереднього та щорічного періодичного медичного огляду працівників, що працюють на відкритому повітрі; 4) впровадження методу само- та взаємоогляду працівників для виявлення злоякісних новоутворень шкіри (меланоми та раку) на ранніх стадіях патологічного процесу; 5) застосування серед працівників алгоритму організації вторинної профілактики; 6) використання експертних критеріїв для встановлення зв'язку наявного захворювання з умовами праці та виведення із професії хворих на професійну патологію (рак/меланома шкіри, губи, ока та його придатків).

Вивчення виробничо-зумовленої онкологічної патології у працівників галузі охорони здоров'я. Чисельні дані свідчать, що умови праці в галузі охорони здоров'я належать до категорії шкідливих та небезпечних. Лише 20–30 % робочих місць у закладах охорони здоров'я відповідають санітарно-гігієнічним вимогам. На медичних працівників на робочому місці впливає комплекс шкідливих та небезпечних умов праці різної природи, які добре досліджені. Але оцінка канцерогенної небезпеки галузі охорони здоров'я залишається маловивченою проблемою в медицині праці.

Проведені широкомасштабні дослідження в 15 країнах ЄС показали, що працівники цієї галузі зазнають на робочому місці експозиції більше ніж 60 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: фактори дезінфекції та стерилізації – формальдегід, штучне УФВ; лабораторно-діагностичні та лікувальні фактори – сильні неорганічні кислоти, іонізуювальне випромінювання, хіміотерапевтичні пре-

парати; біологічні фактори – віруси герпесу 4 та 8 типів, віруси гепатитів В, С, вірус імунодефіциту людини I типу, Т-клітинний лімфотропний людський вірус I типу, вірус папіломи людський, бактерія *Helicobacter pylori* та інші.

Найновіші дані IARC свідчать, що серед медичних працівників молододослідженим є фактор змінності праці, який порушує циркадні ритми, і який є причиною виникнення раку молочної залози, простати, товстої кишки та матки (ендометрію), внаслідок стійких та тривалих порушень нейроімуноендокринного гомеостазу в патофізіологічному ланцюзі мелатонін, пролактин – гонадотропні гормони (естрогени, андрогени) – клітинна імунодепресія – цитокіни. Нині в галузі охорони здоров'я в Україні працює понад 1,3 млн осіб, переважно середній та молодший медичний персонал (70,0 %) та лікарський (17,0 %). Медична галузь є дуже неоднорідною, що обумовлено відокремленням 112 лікарських спеціальностей. Вищезазначене є причиною збільшення рівнів онкологічної захворюваності працівників медичних установ, а саме на: рак гортані, злоякісні ураження шкіри, рак шлунка, рак легень, рак прямої кишки, рак молочної залози, рак тіла та шийки матки.

Зазначене стало передумовою в 2013 році для наукових досліджень, спрямованих на обґрунтування системи профілактики, виробничо-зумовленої онкологічної патології в працівників галузі охорони здоров'я.

Вивчення виробничо-зумовленого раку бронхів та легень (РБЛ) та його етіологічного зв'язку із пневмоконіозом. Проведеними епідеміологічними, гігієнічними та клінічними дослідженнями було встановлено, що впродовж 1965–2009 років стандартизовані статевовікові рівні захворюваності населення України на РБЛ мали тенденцію до поступового зростання. Захворюваність на РБЛ у популяції значно переважає серед осіб чоловічої статі (у 6,3–8,9 разу).

Найвищі рівні захворюваності на РБЛ у популяції чоловічого населення спостерігаються в східних та центральних регіонах країни, що корелює з розвитком промислового потенціалу країни та техногенним антропоєкологічним навантаженням канцерогенними речовинами на території.

Основними етіологічними факторами, офіційно зареєстрованих в Україні випадків професійного РБЛ, є: пил кристалічного силіцію діоксиду (SiO_2) (виробничий і вугільно-породний), іонізуювальне випромінювання (Rn-222 і дочірні продукти розпаду

радону), хрому (VI) сполуки, нікель та його сполуки, ПАВ (бенз(а)пірен, масла мінеральні, пек кам'яновугільний, смоли нафтові), азбест, берилій і його сполуки. Визначено, що латентний період до виникнення РБЛ становить від 22,5 до 50,7 років, при стажевій експозиції канцерогенними речовинами, агентами на робочому місці – до 20–30 років.

Розраховані рівні індивідуального канцерогенного ризику для виникнення РБЛ, які є неприйнятними для професійної експозиції ($ICR > 10^{-3}$) на таких виробництвах: добування та обробка граніту та щебеню (усі досліджені технологічні процеси); добування чорного вугілля (усі досліджені технологічні процеси); асфальтобітумне (виготовлення асфальту), коксохімічне (завантаження вугілля) та гумово-технічне (підготовка гумових сумішей) виробництва.

Популяційний річний канцерогенний ризик (PCRa) на досліджених виробництвах становить 8,1 додаткових випадків РБЛ на рік або 1,7 на 1 тис. експонованих канцерогенними речовинами працівників на один рік. Вклад виробничих канцерогенів у виникненні РБЛ було оцінено на рівні 11,8 (9,6–29,1) %.

З'ясовано, що частота виникнення РБЛ серед хворих на хронічну патологію органів дихання пилового генезу становить: при пневмоконозії – 3,5 %, при хронічному пиловому бронхіті та ХОЗЛ (професійному) – 3,1 %.

Ризики виникнення РБЛ у працівників, експонованих на робочому місці мінеральним пилом, що містить кристалічний SiO_2 , обумовлюються: стажем експонування (> 15 років); тривалим латентним (від 20 до 40 років) та післяекспозиційним (до 20 років) періодами; позитивним інгаляційним навантаженням організму кристалічним SiO_2 – більше 200,0 г/життя (для виробничого пилу), більше 400,0 г/життя (для вугільно-породного пилу).

З'ясовано, що пневмоконоз, хронічний пиловий бронхіт та ХОЗЛ (професійні) є факультативними передпухлинними захворюваннями. Клінічними критеріями, що визначають підвищений ризик виникнення РБЛ, є наявність та прогресування: у хворих на пневмоконоз – дифузного пневмосклерозу, емфіземи, інтерстиціальних (s-тип) та вузликотих (p-, q-типів) змін, приєднання туберкульозного процесу та розвиток змішаного типу легеневої недостатності; у хворих на хронічний бронхіт та ХОЗЛ – дифузного пневмосклерозу, змішаного/обструктивного типу легеневої недостатності.

Було науково обґрунтовано напрями зниження захворюваності населення України на виробничо-обумовлений РБЛ шляхом: перегляду та введення гігієнічних нормативів у повітрі робочої зони (ГДК_{р.з.м.р} та ГДК_{р.з.с.з}) для канцерогенних речовин відповідно до їхнього канцерогенного потенціалу та прийнятного індивідуального канцерогенного ризику при професійній експозиції (на рівні – до $1,0 \cdot 10^{-3}$ додаткових випадків РБЛ на рік); покращання санітарно-гігієнічного моніторингу за канцерогенними речовинами та агентами у виробничому середовищі та в довіллі. Запропоновано систему лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на вторинну та третинну профілактику РБЛ.

Вивчення зв'язку злоякісної мезотеліоми з експозицією азбестом. Злоякісна мезотеліома (ЗМ) – рідкісне онкологічне захворювання, яке розвивається з мультипотентних мезотеліальних клітин (плеври, очеревини, перикарду, яєчка, яєчника, суглобів та ін. органів). Останніми десятиліттями особливу увагу до ЗМ пов'язано з тим, що дане злоякісне новоутворення розцінюється як індикаторна патологія при експозиції азбестом («сигнальна», «індикаторна», «дозорна» пухлина).

Проведеними дослідженнями за 11-річний період спостереження в Україні (2001–2011 рр.) було офіційно зареєстровано 2645 випадків ЗМ (середньорічна кількість – $240,5 \pm 29,0$ випадку). При перерахунку середньорічної кількості випадків ЗМ на споживання в Україні азбесту, встановлено співвідношення – 1 випадок ЗМ на 457,4 т азбесту, що в 2,3 разу менше, ніж оцінено L. Kazan-Allen (2005 р.) і в 18,8 разу менше, ніж оцінено E.-K. Park et al. (2011 р.).

Рівні захворюваності населення ЗМ за цей період мали тенденцію до збільшення на 58,5 % (з 0,41 до 0,65 випадку на 100 тис. усього населення в рік). Співвідношення кумулятивної (2001–2011 рр.) кількості випадків ЗМ (2645 випадків) до кількості випадків раку легені (199 052 випадків) становить – 1: 75, що дещо більше світових показників (1: 200 – 1: 100), унаслідок динаміки зменшення кількості випадків раку легенів (з 20,1 до 16,3 тис. випадків на рік) на тлі збільшення кількості випадків ЗМ (з 196 до 292 випадків на рік).

Встановлено, що медіана віку захворювання ЗМ населення України між чоловіками і жінками не відрізняється (чол. – $59,5 \pm 13,2$; жін. – $62,6 \pm 13,1$; $p > 0,05$). Однак при частотному аналізі виникнення ЗМ виявлено, що максимум віку захо-

рювання у чоловіків спостерігається в 60–64 роки, а в жінок – 70–74 роки, що свідчить про те, що чоловіки захворюють ЗМ на 10–15 років раніше, ніж жінки. Аналогічні дані виявлено при аналізі повікових рівнів захворюваності на ЗМ.

Найбільш часто ЗМ локалізується в плеврі (чол. – 95,3 %, жін. – 89,8 %) і рідше в очеревині (чол. – 3,2 %, жін. – 9,3 %), у перикарді (чол. – 0,9 %, жін. – 0,8 %), дуже рідко зустрічаються інші локалізації (чол. – 0,6 %, жін. – 0,1 %). В Україні відзначається висока частота: посмертної діагностики ЗМ (чол. – 17,4 %, жін. – 15,2 %), прижиттєвої діагностики ЗМ на пізніх (III–IV) стадіях патологічного процесу (чол. – 72,0 %, жін. – 69,7 %). Спостерігається помірний рівень морфологічної верифікації гістологічного типу ЗМ (чол. – 77,7 %, жін. – 79,5 %). Однорічна летальність/медіана виживаності хворих ЗМ в Україні становить: чол. – 78,9 %/9,5 міс.; жін. – 73,8 %/10,7 міс.; 5-річна виживаність – є мінімальною (чол. – 2,8 %, жін. – 5,4 %).

Звичайні й усі стандартизовані статовікові показники захворюваності населення України ЗМ були вищими в осіб чоловічої статі (чол.: жін. = 1,5–2,0: 1,0). Стандартизовані показники захворюваності ЗМ були найбільшими серед чоловічого населення для Європейського стандарту населення (0,84 на 100 тис.) і найменшими – для світового (0,60), що свідчить про значний внесок у рівень захворюваності вікового складу населення.

Визначено, що серед країн Європейського регіону ВООЗ за рівнями захворюваності ЗМ Україна займає XVI місце для чоловічого населення та VII місце для жіночого. При цьому рівні захворюваності на ЗМ (на 100 тис. відповідного населення в рік) серед чоловічого населення в країнах колишнього СРСР є значно нижчими (Латвія – 0,80, Україна – 0,60, Білорусь – 0,60, Росія – 0,50, Естонія – 0,40, Литва – 0,20), ніж у країнах Західної Європи (1,53). Теж саме відзначається і для жіночого населення (Україна – 0,31, Литва – 0,30, Білорусь – 0,20, Росія – 0,20, Естонія – 0,20). З'ясовано, що у світі високі рівні захворюваності ЗМ чоловічого населення є найбільшими в країнах, де раніше широко й неконтрольовано використовувався амфіболовий азбест або його суміш з хризотиліновим азбестом – Океанія (за рахунок Австралії) (1,89); Європа (за рахунок країн Західної Європи) (1,53), Північна Америка (за рахунок США) (1,03). І найменшими, де використовувався

виключно хризотиліновий азбест – колишні країни СРСР (0,20–0,80), Азія (0,34), Центральна і Південна Америка (0,33), Африка (0,20).

За даними реєстру хворих на професійний рак, в Україні за період 1992–2011 рр. встановлено 3 випадки захворювання ЗМ професійного генезу, із них 2 випадки пов'язані з експозицією на робочому місці пилом азбесту (1 – докер торгового порту; 1 – термоізолювальник теплової електростанції) та 1 випадок – пов'язаний з експозицією іонізуючим випромінюванням (бурильник урановидобувної шахти). Також за цей період було встановлено 9 випадків злоскісних новоутворень, у професійному анамнезі яких хворі зазнавали впливу азбестом, поряд з іншими канцерогенними факторами робочого середовища (рак гортані – 3 випадки; рак легені – 4; хронічний лейкоз – 1; рак щитоподібної залози – 1 випадок).

Таким чином, дослідженнями визначено, що випадки ЗМ, обумовлені експозицією азбестом в Україні, є спорадичними, на відміну від країн ЄС, де ЗМ і рак легені, зумовлені впливом азбесту, є пріоритетними причинами професійної патології. Запропоновано заходи профілактики, які засновані на контрольованому використанні хризотил-азбесту в промислових умовах.

Наукове обґрунтування заходів з профілактики професійного раку. Стратегія профілактики професійного раку в Україні здійснюється відповідно до Конвенції МОП № 139 «Про боротьбу з небезпекою, спричинюваною канцерогенними речовинами й агентами у виробничих умовах, та заходи профілактики» (1974 р.) (ратифікована Законом України № 1956-VI від 10.03.2010 р.) та Резолюцією 58-ї сесії Всесвітньої Асамблеї охорони здоров'я (ВАЗ) «Профілактика раку і боротьба з ним» (WHA 58.22) і передбачає:

- створення державних відповідальних органів, які контролюють канцерогенну небезпеку на виробництвах;
- періодичне визначення канцерогенних речовин й агентів, наражати на вплив яких на виробництві заборонено, або допускається тільки з дозволу чи під контролем, з використанням даних про канцерогенну небезпеку МОП, ВООЗ та МАДР та інших компетентних органів;
- проведення сертифікації та видача дозволу на використання найнебезпечніших канцерогенних факторів на виробництві;

Таблиця 1

**Науково-дослідницькі роботи та дисертаційні дослідження з питання професійного раку
в ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», 2004–2013 роки**

| Назва дослідження | Роки виконання |
|---|----------------|
| <i>Науково-дослідницькі роботи</i> | |
| Удосконалити оцінку ризику та систему реєстрації професійного раку у робітників канцерогенно-небезпечних підприємств України з метою обґрунтування профілактичних заходів | 2004–2006 |
| Дослідити вплив умов праці на стан здоров'я працюючих в азбоцементному виробництві України та розробити заходи щодо профілактики професійних ризиків здоров'ю | 2005–2008 |
| Наукові основи моніторингу за онкологічною захворюваністю працюючих в канцерогенонебезпечних виробництвах України (в рамках виконання Міжгалузевої комплексної державної програми «Здоров'я нації») | 2008–2011 |
| Розробити науково-обґрунтовану систему прогнозування виникнення та ранньої діагностики злоякісних новоутворень бронхів та легень серед хворих на професійну патологію пилової етіології | 2009–2011 |
| Наукове обґрунтування системи кількісної оцінки канцерогенної небезпеки для працівників виробництв основних галузей економічної діяльності України | 2012–2014 |
| Епідеміологічний аналіз визначення зв'язку між експозицією азбестом та захворюванням населення України на злоякісну мезотеліому | 2013–2014 |
| <i>Дисертаційні дослідження</i> | |
| <i>Рубан Еліна Володимирівна.</i> Токсикологічні характеристики і гігієнічні умови праці у виробництві металокомплексних азобарвників (різоланів) (канд. біол. наук) | 2008–2010 |
| <i>Ременник Олег Ісакович.</i> Оцінка ризиків та система профілактики виробничо-обумовленого раку бронхів та легень (канд. мед. наук) | 2009–2011 |
| <i>Салюков Артем Олександрович.</i> Наукове обґрунтування системи профілактики виробничо-зумовленої патології, спричиненої природним ультрафіолетовим випромінюванням (канд. мед. наук) | 2011–2013 |
| <i>Шевченко Вадим Іванович.</i> Обґрунтування системи профілактики виробничо-зумовленої онкологічної патології у працівників галузі охорони здоров'я (канд. мед. наук) | 2013–2017 |

- вживання заходів для заміни канцерогенних речовин та агентів, впливу яких працівники можуть зазнавати в ході своєї роботи, не канцерогенними або менш шкідливими речовинами чи агентами;
- скорочення кількості працівників, які зазнають впливу канцерогенних речовин чи агентів та скорочення тривалості й міри такого впливу до мінімуму, який відповідає вимогам безпеки;
- заходи щодо захисту працівників від впливу канцерогенних речовин або агентів і забезпечення відповідної системи реєстрації;
- забезпечення працівників усією необхідною інформацією про небезпеки і заходи, яких треба вживати для їх зниження;
- забезпечення працівників відповідною медико-санітарною допомогою шляхом медичного обстеження в період роботи й після нього, яке необхідне для оцінки міри впливу та контролю за станом їхнього здоров'я відносно професійних захворювань, раннього виявлення злоякісних новоутворень і своєчасного їх лікування, спрямованого на збільшення виживаності, зниження смертності й підвищення якості їхнього життя.

Упродовж 1992–2013 років в Україні частково забезпечено реалізацію вищезазначених заходів профілактики професійного раку:

- 1) налагоджено статистичний моніторинг за хворими на професійний рак;
- 2) уведено в дію дві редакції гігієнічного нормативу «Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини» (1997 р., 2006 р.) та відбувається робота щодо його перегляду та доповнення, відповідно до нових даних МАДР (проект 2012 р.);
- 3) розроблено методологію оцінки канцерогенної небезпеки на виробництвах України (проект 2012 р.);
- 4) запропоновано гігієнічні та клінічні критерії для експертного встановлення професійного раку;
- 5) ведеться робота щодо внесення змін до діючого «Переліку професійних захворювань» (2000 р.) у частині розділу «Професійний рак» відповідно до нових наукових даних;
- 6) уведено в дію нову редакцію «Порядку проведення медичних оглядів працівників пев-

них категорій» (2007 р.), у якому передбачено програму спостереження за станом здоров'я працівників канцерогенонебезпечних виробництв та визначено медичні протипоказання;

- 7) запропоновано організаційні стандарти медичного нагляду за працюючими в канцерогенонебезпечних умовах деяких виробництв.

Натепер розпочата наукова робота щодо створення переліку канцерогенних речовин та агентів заборонених, контрольоване використання яких дозволяється у виробництвах України, оцінки канцерогенної небезпеки для працівників у різних галузях економічної діяльності країни, перегляду діючих граничнодопустимих концентрацій (ГДК) та

рівнів (ГДР) для канцерогенних речовин і агентів I та II груп за МАДР відповідно до їхнього канцерогенного потенціалу тощо.

Для удосконалення системи профілактики професійного раку в Україні впродовж 2004–2013 років було розроблено й впроваджено в практику охорони здоров'я низку інформаційно-методичних документів, наведених у таблиці 2.

Висновки

Захворюваність населення на професійний рак є однією із не до кінця вирішених проблем охорони здоров'я України, що визначається неповним виявленням даної патології серед онкологічних хворих

Таблиця 2

Розроблені та впроваджені в практику галузі охорони здоров'я інформаційно-методичні документи, спрямовані на удосконалення профілактики професійного раку, 2004–2013 роки

| Вид документа | Назва документа (розробники) | Рік |
|---|---|------|
| Методичні рекомендації АМН та МОЗ України | Епідеміологічний моніторинг та раннє виявлення виробничо-обумовленої та професійної онкологічної патології серед працюючого населення в Україні (А. М. Нагорна, Д. В. Варивончик, О. М. Ліщишина, Є. Л. Горох) | 2006 |
| Методичні рекомендації АМН та МОЗ України | Статистичний облік та реєстрація професійної патології відповідно до міжнародної класифікації хвороб десятого перегляду (МКХ-10) (Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна, Д. В. Варивончик) | 2006 |
| Методичні рекомендації АМН та МОЗ України | Моніторинг захворюваності на злоякісні новоутворення працюючих в канцерогенонебезпечних виробництвах України (із використанням методів аналітичної епідеміології) (Ю. І. Кундієв; Д. В. Варивончик, А. М. Нагорна, Л. М. Грузова, П. М. Вітте, М. П. Соколова) | 2009 |
| Інформаційний лист МОЗ України № 176-2009 | Профілактика виробничо-обумовлених злоякісних новоутворень серед працюючих в асфальтобітумному виробництві (Ю. І. Кундієв; Д. В. Варивончик, А. М. Нагорна) | 2009 |
| Інформаційний лист МОЗ України № 177- 2009 | Профілактика виробничо-обумовлених злоякісних новоутворень серед працюючих в коксохімічному виробництві (Ю. І. Кундієв; Д. В. Варивончик, А. М. Нагорна) | 2009 |
| Інформаційний лист МОЗ України № 178-2009 | Профілактика виробничо-обумовлених злоякісних новоутворень серед працюючих в гумовотехнічному виробництві (Ю. І. Кундієв; Д. В. Варивончик, А. М. Нагорна) | 2009 |
| Методичні рекомендації АМН та МОЗ України | Оцінка виникнення та управління ризиками виробничо-обумовлених захворювань та травм на робочому місці: методичні рекомендації (Д. В. Варивончик, А. М. Нагорна, П. М. Вітте, М. П. Соколова, І. Г. Кононова, О. І. Ременник) | 2010 |
| Методичні рекомендації АМН та МОЗ України | Профілактика професійного раку легень серед гірників, які зайняті підземним видобуванням радіївміщуючої залізної руди (М. Г. Карнаух, В. Д. Крушевський, Т. А. Ковальчук, І. П. Лось, Т. О. Павленко, Д. В. Варивончик, О. М. Беднарик, Р. В. Рубцов, І. В. Тонкопряд, Ю. М. Сорока, Л. О. Іщенко, П. С. Базовкін, О. Молчанов, О. І. Ременник) | 2010 |
| Інформаційний лист МОЗ України № 29-2011 | Використання гігієнічних критеріїв у експертизі професійного генезу раку бронхів та легень серед працівників, експонованих на робочому місці пилом кристалічного силіцію діоксиду (SiO ₂) (Д. В. Варивончик) | 2011 |
| Інформаційний лист МОЗ України № 30-2011 | Вторинна профілактика виникнення раку бронхів та легень серед хворих на хронічну патологію органів дихання пилової етіології (Д. В. Варивончик) | 2011 |
| Методичні рекомендації НАМН та МОЗ України № 58.13/137.13 | Профілактика патології, зумовленої надлишковою експозицією на робочому місці природним ультрафіолетовим випромінюванням (Д. В. Варивончик, А. О. Салюков) | 2013 |
| Методичні рекомендації НАМН та МОЗ України № 59.13/138.13 | Профілактика онкологічної патології серед працівників канцерогенонебезпечних виробництв основних галузей економічної діяльності України (Д. В. Варивончик, А. М. Кальченко, А. О. Салюков, В. І. Шевченко) | 2013 |

унаслідок наявних значних дефектів у санітарно-гігієнічному моніторингу умов праці та відсутності клініко-епідеміологічної ідентифікації. Це утруднює визначення потенційного канцерогенного ризику на робочих місцях у різних галузях економічної діяльності країни та ідентифікацію етіологічних факторів, які стали причиною злоякісних новоутворень, і перешкоджає розробці високо-ефективних та цілеспрямованих профілактичних і лікувальних заходів.

Наукове вивчення та обґрунтування заходів профілактики професійного раку в Україні сьогодні відповідає світовій стратегії. На державному рівні законодавчо забезпечено передумови для виконання заходів профілактики, передбачених Конвенцією МОП № 139 та Резолюцією ВАЗ № 58.22. Однак основними факторами, що гальмують наукові дослідження в цьому напрямі є значний дефіцит ресурсів для проведення як фундаментальних, так і прикладних досліджень, а також відсутність політичного консенсусу між державою, працівниками та роботодавцями.

Враховуючи значну кількість громадян України, які працюють в умовах канцерогенної небезпеки, та зростаючі рівні онкологічної захворюваності населення, вкрай актуальним залишається подальший пошук ресурсів для продовження наукових досліджень та їхнє впровадження в практику, які спрямовані на боротьбу з професійним раком.

Проведена за 10 років робота з удосконалення профілактики професійного раку в Україні дозволила гармонізувати до міжнародних норм та стандартів державну нормативно-правову базу щодо безпеки праці в канцерогенонебезпечних умовах; покращити моніторинг за санітарно-гігієнічними

умовами праці та медико-соціальними показниками здоров'я працюючих; уніфікувати систему виявлення на ранніх стадіях онкологічної патології під час проведення попередніх й періодичних медичних оглядів; удосконалити систему виявлення, експертного встановлення професійного раку, стандартизувати його державний облік і реєстрацію; інтегрувати зусилля різних сфер суспільства для реалізації всіх рівнів профілактики цієї патології.

У подальшому перспективними є напрями профілактики професійного раку, реалізація яких лімітується необхідністю значного матеріально-технічного, ресурсного й кадрового забезпечення та досягненням політичного консенсусу між державою, працівниками та роботодавцями, а саме:

- 1) створення Національної референт-лабораторії з дослідження всього спектра канцерогенних факторів I та IIА групи за МАДР (хімічних, фізичних та біологічних);
- 2) формування Національного реєстру працівників, що зазнали експозиції канцерогенними агентами на робочому місці та забезпечення позитивного медичного нагляду за ними профпатологічною та онкологічною службами;
- 3) реалізація заходів, спрямованих на заміну канцерогенних речовин та агентів на неканцерогенні або менш шкідливі, скорочення кількості й тривалості експозиції працівників, які зазнають впливу канцерогенних речовин чи агентів на робочому місці.

Реалізація в подальші роки зазначеного дозволить значно покращити профілактику професійного раку в Україні.

Література

1. Варивончик Д. В. Оцінка виробничої канцерогенної небезпеки у переробній галузі / Д. В. Варивончик // Укр. журн. з пробл. мед. праці.– 2013.– № 2.– С. 22–27.
2. Варивончик Д. В. Оцінка та управління виробничою канцерогенною небезпекою у добувній промисловості / Д. В. Варивончик // Зб. праць НМАПО.– 2013.– Вип. 22, Т. 4.– С. 119–124.
3. Кундієв Ю. І. Професійний рак: стан і перспективи вивчення в Україні / Ю. І. Кундієв, Д. В. Варивончик, О. І. Ременник // Онкологія.– 2010.– № 3.– С. 224–228.

4. Кундієв Ю. І. Професійний рак: епідеміологія та профілактика / Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна, Д. В. Варивончик.– К.: Наукова думка, 2008.– 336 с.

5. Holleb A. Classics in Oncology / A. Holleb, M. Randers-Pehrson.– New York: Amer. Cancer Soc., 1996.– P. 3–8.

6. Identification and recognition of occupational diseases: Criteria for incorporating diseases in the ILO list of occupational diseases // Meeting of Experts on the Revision of the List of Occupational Diseases (Recommendation No. 194) / ILO – Geneva, 2009.– 13 p.

7. Occupational cancer / Zero cancer: A union guide to prevention.– International Metalworkers' Federation, 2007.– 16 p.

References

1. Varyvonchyk, D. V. 2013, «Assessment of carcinogenic hazard in industrial manufacturing industry», Ukrainian Journal of Occupational Health, no. 2, pp. 22–27 (in Ukrainian).
2. Varyvonchyk, D. V. 2013, «Assessment and management of production cancer hazard in mining industry. Collected papers of Academy of Post-graduate education», Kyiv, Issue 22, Vol. 4, pp 119–124 (in Ukrainian).
3. Kundiev, Y., Nagorna, A. M., Varyvonchyk, D. 2008, Occupational cancer: epidemiology and prevention. Kyiv: Naukova Dumka, 336 p. (in Ukrainian).
4. Kundiev, Y., Nagorna, A. M., Varyvonchyk, D. 2008, Occupational cancer: epidemiology and prevention. Kyiv: Naukova Dumka, 336 p. (in Ukrainian).
5. Holleb, A., Randers-Pehrson, M. 1996, Classics in Oncology. New York: Amer. Cancer Soc., pp. 3–8.
6. ILO. 2009. Identification and recognition of occupational diseases: Criteria for incorporating diseases in the ILO list of occupational diseases (Recommendation No. 194). Geneva. 13 p.
7. Occupational cancer. Zero cancer: A union guide to prevention, 2007: International Metalworkers' Federation, 16 p.

Варивончик Д. В.

РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАКА В УКРАИНЕ

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

Вступление. Профессиональный рак является малоисследованной проблемой в Украине, что и обусловило проведение ряда научных исследований.

Цель исследования. Обобщить результаты проведенных за десять лет исследований в ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины» по вопросам профилактики профессионального рака в Украине.

Материалы исследования. Проведен системный анализ и обобщение результатов проведенных научных исследований по вопросам канцерогенной опасности и профилактики профессионального рака.

Результаты. За 10 лет проведен комплекс научно-исследовательских и диссертационных исследований, посвященных вопросам профессионального рака: 1) изучение эпидемиологии и клинических особенностей профессионального рака, 2) оценка канцерогенной опасности и рисков в различных отраслях экономической деятельности, в производстве металлокомплексных кислотных азокрасителей (риазоланов), при использовании в производстве хризотил-асбеста, вследствие экспозиции на рабочем месте естественным (солнечным) ультрафиолетовым излучением, среди работников здравоохранения, 3) исследование производственно-обусловленного рака бронхов и легких и его этиологической связи с пневмокозиозом, изучение связи злокачественной мезотелиомы с экспозицией асбестом, 4) научное обоснование системы мер профилактики профессионального рака. Указанное стало научной основой для развития национальной системы профилактики профессионального рака в Украине.

Ключевые слова: канцерогенная опасность, профессиональный рак, эпидемиология, профилактика

Varyvonchyk D. V.

DEVELOPMENT OF THE NATIONAL SYSTEM OF OCCUPATIONAL CANCER PREVENTION IN UKRAINE

SI «Institute for Occupational Health of NAMS of Ukraine», Kyiv

Introduction. The problem of occupational cancer has been insufficiently studied in Ukraine, causing the need to conduct a number of scientific studies in this respect.

Purpose. To ground the results of work, performed over the last ten years in the Institute for Occupational Health, regarding preventing occupational cancer in Ukraine.

Materials. A systemic analysis has been made and the results of scientific studies, concerning problems of the cancer hazard and preventing occupational cancer, are summarized.

Results. A number of scientific and research studies (including those concerning defending dissertations), related to problems of occupational cancer has been conducted, in particular: (1) studying epidemiology and clinical peculiarities of occupational cancer; (2) assessment of the cancer hazard and risks for different branches of economic activity, including production of metallic acidic azo dyes (ryazolines), use of chrysotile asbestos in industry, exposure to natural solar ultraviolet radiation at workplace; medical workers; (3) studying work-related cancer of bronchi and lungs and its etiological relation on pneumoconiosis, relation of malignant mesothelioma on exposure to asbestos; (4) scientific grounding of the system of actions on prevention of occupational cancer. The above-mentioned was the basis for development of the national system on occupational cancer prevention in Ukraine.

Key words: cancer hazard, occupational cancer, epidemiology, prevention

Надійшла: 30.10.2013 р.

Контактна особа: Варивончик Денис Віталійович, доктор медичних наук, лабораторія канцерогенної небезпеки та профілактики професійного раку, ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», вул. Сакаганського, 75, м. Київ, 01033. Тел.: + 38 0 44 289 47 77. Електронна пошта: dv7@ukr.net