УДК (616-006:616.57):338.3.001.73

ОЦІНКА ВИРОБНИЧОЇ КАНЦЕРОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ В ПЕРЕРОБНІЙ ГАЛУЗІ

Варивончик Д. В.

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

Оцінка канцерогенної небезпеки виробництв – один із шляхів управління умовами праці та профілактики захворювання працюючих на професійний рак. *Мета дослідження* – оцінити канцерогенну небезпеку переробної галузі економічної діяльності. *Матеріали*. Оцінка частоти експозиції працівників переробної галузі канцерогенними агентами I та IIA груп, визначення ймовірних органів-мішенів, у яких очікується виникнення злоякісних новоутворень. *Результати*. Визначено, що пріоритетними виробничими канцерогенними факторами в переробній промисловості є: 1) деревний пил (9,6 % працюючих), природне (сонячне) та штучне УФВ (9,2 %); 2) силіцію діоксид (кристалічний) (7,4 %), свинцю неорганічні сполуки (7,4 %); 3) радон-222 та ДПРР (6,9 %), формальдегід (6,7 %), хрому (VI) сполуки (6,6 %); 4) нікель та його сполуки (5,3 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (бенз [*a*]пірен) (5,3 %), сильні неорганічні кислоти (4,7 %); 5) тетрахлоретилен (3,6 %), вихлопні гази дизельних двигунів (3,5 %), стирол (3,5 %). У працівників очікуються високі рівні захворювання на злоякісні новоутворення: губи, глотки, шлунка; носової порожнини та пазух, гортані, бронхів та легенів; шкіри; ока та його придатків; сечового міхура; лейкемії. Отримані дані дозволяють розробити науково обґрунтовані та цілеспрямовані заходи первинної та вторинної профілактики професійного раку в працівників цієї галузі виробництва.

Ключові слова: переробна галузь, виробництво, канцерогенна небезпека, органи-мішені, профілактика

Вступ

Майже на всіх виробництвах України, які мають вагоме економічне значення для країни, спостерігається канцерогенна небезпека, а серед працівників – високі рівні онкологічної захворюваності (у тому числі на професійний рак). Так, за сучасними даними ВООЗ, МОП та ряду дослідників, частка онкологічних хворих, які зазнавали канцерогенного впливу на виробництвах, становить від 1,0 до 40,0 % і залежить від умов праці, виду й комбінації канцерогенних та ко-канцерогенних факторів, шляхів і потрапляння в організм людини, концентрацій, організації безпеки праці та санітарно-гігієнічного нагляду в країні [1, 2].

Відповідно до ратифікованої в Україні Конвенції Міжнародної організації праці № 139 (1974 року) «Про боротьбу з небезпекою, спричинюваною канцерогенними речовинами й агентами у виробничих умовах, та заходи профілактики», одним із шляхів зниження виробничої канцерогенної небезпеки є налагодження ефективного санітарно-гігієнічного моніторингу за канцерогенними агентами на робочих місцях.

Натепер (квітень 2013 року), за класифікацією IARC, до канцерогенних агентів віднесено 449 факторів, у тому числі I групи (доведено, канцерогенні для людини) – 109; IIA групи (напевно, канцерогенні для людини) – 65; IIБ групи (можливо, канцерогенні для людини) – 275 [http://monographs.iarc.fr/ENG/ Classification/index.php]. Відповідно, реалізація на робочому місці моніторингу за всім спектром канцерогенних агентів є необґрунтованою з економічної точки зору. Тому доцільним є визначення пріоритетних канцерогенних агентів у окремих галузях економічної діяльності та їх виробництвах, що дозволить більше цілеспрямовано організовувати та реалізовувати моніторинг за канцерогенною небезпекою на окремих підприємствах та в організаціях відповідно до реалізації ними економічної діяльності. Дотепер в Україні не проводили дослідження щодо визначення пріоритетних канцерогенних агентів для окремих галузей та видів економічної діяльності, що визначило актуальність даного дослідження. *Мета дослідження* – оцінка виробничої канцерогенної небезпеки в переробній промисловості.

Матеріали та методи дослідження

Проведено аналіз бази даних «CAREX» щодо експозиції на робочому місці працівників переробної галузі економічної діяльності канцерогенними агентами (хімічними та фізичними) I та IIA груп за класифікацією IARC (станом на 2013 р.) у розрізі окремих виробництв та в галузі в цілому. Визначено пріоритетні канцерогенні агенти, шкідливої дії яких на робочому місці зазнає не менш 75 % працюючих у галузі та її окремих виробництвах.

Відповідно до даних IARC Monographs (Vol. 1 – 107) проведено оцінку ймовірності виникнення злоякісних новоутворень в органах-мішенях працівників.

Результати дослідження та їх обговорення

Галузь економічної діяльності «Переробна промисловість» (секція «С», за КВЕД-2010) включає процеси фізичного або хімічного перероблення матеріалів, речовин або компонентів з метою випуску нової продукції. Перероблені матеріали, речовини або компоненти одержують з сировини, такої як продукція сільського, лісового та рибного господарства, добувної промисловості та розроблення кар'єрів, інших галузей переробної промисловості.

Працівники з *виробництва харчових продуктів* на робочому місці зазнають впливу 26 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: газ радон-222 та ДПРР (27,1 % працівників), ультрафіолетове випромінювання (УФВ) (19,0 %), сильні неорганічні кислоти, що містять сірчану кислоту (10,7 %), вихлопні гази дизельних двигунів (9,8 %), тетрахлоретилен (6,1 %), сполуки хрому (VI) (5,6 %).

Працівники *виробництва напоїв* на робочому місці зазнають впливу 17 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: вихлопні гази дизельних двигунів (42,8 % працівників), природний газ радон-222 та ДПРР (35,3 %).

Працівники *виробництва тютюнових виробів* на робочому місці зазнають впливу 13 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: природний газ радон-222 та ДПРР (46,8 % працівників), поліциклічні ароматичні вуглеводні (24,6 %), трихлоретилен (10,1 %).

Працівники *текстильного виробництва* на робочому місці зазнають впливу 33 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: поліциклічні ароматичні вуглеводні (19,6 % працівників), формальдегід (18,1 %), тетрахлоретилен (11,3 %), трихлоретилен (7,4 %), сполуки хрому (VI) (9,8 %), природний газ радон-222 та ДПРР (15,2 %).

У цілому текстильне виробництво відноситься до IIA групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації експозиції канцерогенними факторами); експонування барвниками, під час фарбування тканин, – до I групи канцерогенності.

Працівники *виробництва одягу* на робочому місці зазнають впливу 23 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: формальдегід (33,2 % працівників), поліциклічні ароматичні вуглеводні (14,5 %), тетрахлоретиленом (13,3 %), природне та штучн УФВ (9,7 %), природний газ радон-222 та ДПРР (9,3 %).

Особливу небезпеку становить виробництво одягу із тканин, що містять азбест (засоби захисту для пожежників тощо).

Працівники *виробництва шкіри, хутра та виробів із них* на робочому місці зазнають впливу 18 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: сильні неорганічні кислоти, що містять сірчану кислоту (20,2 % працівників), формальдегід (15,2 %), сполуки хрому (VI) (15,2 %), природний газ радон-222 та ДПРР (8,2 %).

Експонування барвниками, під час фарбування шкір, відноситься до I групи канцерогенності, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва взуття* на робочому місці зазнають впливу 16 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: тетрахлоретилен (21,1 % працівників), трихлоретилен (20,9 %), формальдегід (10,4 %).

Експонування барвниками, під час фарбування взуття, відноситься до I групи канцерогенності, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва з оброблення деревини та виготовлення виробів із неї (крім меблів)* на робочому місці зазнають впливу 26 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: деревний пил (53,5 % працівників), формальдегід (11,8 %), природний УФВ (13,0 %).

Експонування барвниками, під час фарбування деревини та виробів із неї, відноситься до I групи канцерогенності, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів), а столярні роботи – до IIA групи.

Працівники *виробництва паперу та паперових виробів* на робочому місці зазнають впливу 25 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: деревний пил (15,2 % працівників), сильні неорганічні кислоти (14,0 %), природний газ радон-222 (10,6 %), тетрахлоретилен (9,2 %), формальдегід (11,8 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (8,1 %), сполуки хрому (VI) (6,8 %), вихлопні гази дизельних двигунів (4,6 %).

Експонування барвниками, під час фарбування паперів та виробів із нього, відноситься до I групи канцерогенності, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *поліграфічного виробництва* на робочому місці зазнають впливу 25 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: поліциклічні ароматичні вуглеводні (10,6 % працівників), сполуки хрому (VI) (10,2 %), тетрахлоретилен (9,0 %), формальдегід (7,8 %), кобальт та його сполуки (7,1 %), сильні неорганічні кислоти (6,3 %), неорганічні сполуки свинцю (5,6 %), трихлоретилен (5,0 %), штучне УФВ (7,2 %).

Експонування барвниками під час типографських процесів відноситься до I групи канцерогенності, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів), а сам процес друку в типографії – до IIA групи.

Працівники *виробництва коксу та коксопродуктів* на робочому місці зазнають впливу 14 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: пил силіцію діоксиду (28,0 % працівників), поліциклічні ароматичні вуглеводні (20,0 %), бензол (15,4 %), сполуки неорганічного свинцю (10,6 %), формальдегід (8,3 %).

У цілому виробництво коксу та газифікація вугілля відноситься до I групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *нафтопереробного виробництва* на робочому місці зазнають впливу 25 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: бензол (12,7 % працівників), сильні неорганічні кислоти (12,1 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (11,0 %), природне УФВ (9,5 %), сполуки хрому (VI) (9,4 %), 1,3-бутадієн (4,2 %).

У цілому нафтопереробне виробництво, а також виробництво асфальту, бітуму відноситься до IIA групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *хімічного та фармацевтичного виробництва* на робочому місці зазнають впливу 49 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: сильні неорганічні кислоти (15,3 % працівників), пил азбесту (7,1 %), природний газ радон-222 та ДПРР (6,3 %), свинцю неорганічні сполуки (5,3 %), хрому (VI) сполуки (5,0 %), пил кристалічного силіцію діоксиду (5,0 %), формальдегід (4,7 %), стирол (4,7 %), бензол (3,4 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (3,2 %), вихлопні гази дизельних двигунів (2,9 %), кобальт та його сполуки (2,5 %), вініл хлорид (2,5 %).

У тому числі виробництво фуксину, аураміну, ізопропілового спирту відноситься до I групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *гумового виробництва* на робочому місці зазнають впливу 32 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: поліциклічні ароматичні вуглеводні (21,3 % працівників), нітрозаміни (N-нітрозодиметиламін, N-нітрозодіетиламін) (17,1 %), акрилонітрил (6,3 %), 1,3-бутадієн (5,3 %), хрому (VI) сполуки (4,4 %), трихлоретилен (4,1 %), сильні неорганічні кислоти (15,3 %), тальк, що містить азбест (3,4 %), вихлопні гази дизельних двигунів (3,2 %). У цілому гумове виробництво відноситься до I групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва пластмасових виробів* на робочому місці зазнають впливу 29 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: стирол (17,5 % працівників), свинцю неорганічні сполуки (15,1 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (8,6 %), сполуки хрому (VI) (7,4 %), бензол (5,8 %), кадмій та його сполуки (5,6 %), формальдегід (5,6 %).

Працівники виробництва скла та скловиробів на робочому місці зазнають впливу 29 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: пил кристалічного силіцію діоксиду (23,8 % працівників), природне УФВ (20,8 %), свинцю неорганічні сполуки (11,8 %), арсен і його сполуки (4,7 %), формальдегід (4,3 %).

У цілому скляне виробництво відноситься до IIA групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва будівельних неметалевих матеріалів* на робочому місці зазнають впливу 19 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: пил кристалічного силіцію діоксиду (71,0 % працівників), поліциклічні ароматичні вуглеводні (3,7 %), свинцю неорганічні сполуки (3,1 %).

Працівники *виробництва неметалевої мінеральної продукції* на робочому місці зазнають впливу 27 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: пил кристалічного силіцію діоксиду (40,7 % працівників), природне УФВ (17,4 %), вихлопні гази дизельних двигунів (13,4 %), формальдегід (4,8 %).

У тому числі виробництво вуглецевих електродів відноситься до IIA групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *чорної металургії* на робочому місці зазнають впливу 24 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: поліциклічні ароматичні вуглеводні (16,7 % працівників), пил кристалічного силіцію діоксиду (15,2 %), свинцю неорганічні сполуки (14,8 %), сильні неорганічні кислоти, що містять сірчану кислоту (8,2 %), формальдегід (6,5 %), нікель та його сполуки (5,9 %), тетрахлоретилен (4,4 %), вихлопні гази дизельних двигунів (4,2 %).

У цілому чорна металургія відноситься до I групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *кольорової металургії* на робочому місці зазнають впливу 28 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: арсен і його сполуки (18,7 % працівників), нікель та його сполуки (14,9 %), свинцю неорганічні сполуки (12,0 %), кадмій та його сполуки (10,3 %), сильні неорганічні кислоти (8,2 %), вихлопні гази дизельних двигунів (5,3 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (5,1 %), пил кристалічного силіцію діоксиду (4,2 %).

Для робітників уранозбагачувального виробництва характерне додаткове експонування: природним газом радоном-222 та ДПРР та іонізувальним випромінювання (до 100,0 %).

Виробництво алюмінію, міді, нікелю, хрому відносяться до I групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва металевих виробів (крім машин та устаткування)* на робочому місці зазнають впливу 32 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: нікель та його сполуки (16,7 % працівників), хрому (VI) сполуки (15,2 %), свинцю неорганічні сполуки (9,7 %), пил кристалічного силіцію діоксиду (5,8 %), сильні неорганічні кислоти (5,8 %), тетрахлоретилен (5,2 %), природне УФВ (5,1 %), кобальт та його сполуки (5,0 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (4,8 %), природний газ радон-222 та ДПРР (4,6 %).

У тому числі виконання зварювальних робіт відноситься до IIA групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та виробництва електронного устаткування* на робочому місці зазнають впливу 32 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: свинцю неорганічні сполуки (17,8 % працівників), хрому (VI) сполуки (10,3 %), сильні неорганічні кислоти (9,5 %), трихлоретилен (7,7 %), тетрахлоретилен (7,4 %), пил кристалічного силіцію діоксид (5,9 %), кадмій та його сполуки (4,1 %), нікель та його сполуки (3,8 %), формальдегід (3,7 %), природний газ радон-222 та ДПРР (3,6 %).

Працівники *машинобудівного виробництва та ремонту, монтажу машин і устаткування* на робочому місці зазнають впливу 30 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: нікель та його сполуки (14,1 % працівників), свинцю неорганічні сполуки (13,4 %), хрому (VI) сполуки (13,1 %), природний газ радон-222 та ДПРР (9,0 %), пил кристалічного силіцію діоксиду (8,9 %), тетрахлоретилен (5,6 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (5,0 %), берилій та його сполуки (4,4 %).

У тому числі виконання зварювальних робіт відноситься до IIA групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва транспортних засобів* на робочому місці зазнають впливу 34 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: штучне УФВ (27,1 % працівників), стирол (17,5 %), свинцю неорганічні сполуки (7,3 %), хрому (VI) сполуки (7,2 %), нікель та його сполуки (5,6 %), природний газ радон-222 та ДПРР (5,2 %), поліциклічні ароматичні вуглеводні (5,1 %).

У тому числі виконання зварювальних робіт відноситься до IIA групи канцерогенності виробничих процесів, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів).

Працівники *виробництва меблів на робочому* місці зазнають впливу 24 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: деревний пил (59,0 % працівників) та формальдегід (23,3 %).

Експонування барвниками під час фарбування меблів відноситься до I групи канцерогенності, за класифікацією IARC (без деталізації канцерогенних факторів), а столярні роботи (у цілому) – до IIA групи.

Працівники *інших виробництв переробної галузі* на робочому місці зазнають впливу 26 канцерогенних факторів. Домінуючими із них є: деревний пил (14,2 % працівників), свинцю неорганічні сполуки (12,2 %), пил кристалічного силіцію діоксиду (10,4 %), кадмій та його сполуки (9,8 %), природний газ радон-222 та ДПРР (8,8 %), хрому (VI) сполуки (5,0 %), стирол (4,0 %), формальдегід (3,7 %).

Таким чином, пріоритетними канцерогенними агентами в переробній галузі промисловості є 13

Таблиця

Пріоритетні виробничі канцерогенні агенти в переробній галузі економічної діяльності

Канцерогенні агенти, міжнародне скорочення, за CAREX		Експонованих на робочому місці	
		Абсолютна кількість (осіб)	%
WOOD	Деревний пил	931 888	9,95
SOL	Природне (сонячне) та штучне УФВ	859 793	9,18
SILI	Силіцію діоксид (кристал.)	693 880	7,41
PB	Свинцю неорганічні сполуки	690 728	7,38
RN	Радон-222 та ДПРР	645 553	6,90
FORM	Формальдегід	628 841	6,72
CR6	Хрому (VI) сполуки	619 897	6,62
NICO	Нікель та його сполуки	500 873	5,35
PAH	Поліциклічні ароматичні вуглеводні	494 543	5,28
ACID	Сильні неорганічні кислоти	444 670	4,75
PER	Тетрахлоретилен	334 354	3,57
DEE	Вихлопні гази дизельних двигунів	330 943	3,53
STYR	Стирол	314 054	3,35
Інші 43 канцерогенних агенти		1 872 411	20,00
Усього		**9 362 428**	**100,0**

факторів, які визначають експозицію 80 % працюючих, а саме [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 % працюючих), свинцю неорганічні сполуки [IIA] (7,4 %);
- III місце – радон-222 та ДПРР [I] (6,9 % працюючих), формальдегід [I] (6,7 %), хрому (VI) сполуки [I] (6,6 %);
- IV місце – нікель та його сполуки [I] (5,3 % працюючих), поліциклічні ароматичні вуглеводні (бенз [a]пірен) [I] (5,3 %), сильні неорганічні кислоти [I] (4,7 %);
- V місце – тетрахлоретилен [IIA] (3,6 % працюючих), вихлопні гази дизельних двигунів [IIA] (3,5 %), стирол [IIA] (3,5 %) (таблиця).

Відповідно до даних IARC Monographs V. 1–107, вищезазначені виробничі канцерогенні фактори визначають високу ймовірність розвитку в працюючих у переробній галузі економічної діяльності наступних локалізацій злоякісних новоутворень в органах-мішенях: органах травлення – губа, глотка, шлунок; органах дихання – носова порожнина, носові пазухи, гортань, бронхи та легені; шкіра; органі зору та його придатках; сечових органах – сечовий міхур; органах кровотворення – лейкемії (мієлоїдна).

Відповідно до визначеного, заходи зі зниження канцерогенної небезпеки в переробній галузі економічної діяльності повинні ґрунтуватись на:

1) зміні технологій, за рахунок використання безпильових методів обробки чи/та герметичних процесів;
2) покращання функціонування систем вентиляції робочих приміщень, для зниження концентрації канцерогенних агентів у повітрі робочої зони;
3) використання засобів індивідуального захисту (респіраторів, захисного одягу, окулярів, захисних кремів), для зниження експозиції працівників канцерогенними агентами;
4) заміну палива промислових машин з дизельного на біопаливо чи використання машин з електричним живленням;
5) покращання контролю за дотриманням гігієнічних вимог на робочому місці працівників;
6) створення галузевого реєстру працівників, які зазнають впливу канцерогенних факторів на робочому місці, та забезпечення серед них заходів вторинної та третинної профілактики виникнення злоякісних новоутворень.

Висновки

Визначено пріоритетні канцерогенні фактори виробничого середовища в переробній галузі економічної діяльності та її окремих виробництвах. З'ясовано найімовірніші локалізації злоякісних новоутворень в органах-мішенях серед працівників даної галузі, що обумовлені експозицією на робочому місці пріоритетними канцерогенними агентами.

Запропоновано комплекс заходів, спрямованих на контроль та зниження канцерогенної небезпеки на робочому місці. Вищезазначене дозволить покращити умови праці та знизити ризики виникнення виробничо-зумовленої онкологічної патології та професійного раку серед працівників переробної галузі економічної діяльності.

Література

1. Кундієв Ю. І. Професійне здоров'я в Україні: Епідеміологічний аналіз / Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна.– К.: Авіцена, 2006.– 316 с.

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

Варивончик Д. В.

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КАНЦЕРОГЕННОЙ ОПАСНОСТИ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины», г Киев

Оценка канцерогенной опасности производств является одним из путей управления условиями труда и профилактики у работающих профессионального рака. *Цель* – оценить канцерогенную опасность перерабатывающей отрасли экономической деятельности. *Материалы.* Оценка частоты экспозиции работников перерабатывающей отрасли канцерогенными агентами I и IIA групп, определение вероятных органов-мишеней, в которых ожидается возникновение злокачественных новообразований. *Результаты.* Определено, что приоритетными производственными канцерогенными факторами в перерабатывающей промышленности являются: 1) древесная пыль (9,6 % работающих), естественное (солнечное) и искусственное УФВ (9,2 %); 2) кремний диоксид (кристал.) (7,4 %), свинца неорганические соединения (7,4 %); 3) радон-222 и ДПРР (6,9 %), формальдегид (6,7 %), хрома (VI) соединения (6,6 %), 4) никель и его соединения (5,3 %), полициклические ароматические углеводороды (бенз [а] пирен) (5,3 %), сильные неорганические кислоты (4,7 %); 5) тетрахлорэтилен (3,6 %), выхлопные газы дизельных двигателей (3,5 %), стирол (3,5 %). У работников ожидаются высокие уровни заболевания злокачественными новообразованиями: губы, глотки, желудка; носовой полости и пазух, гортани, бронхов и легких; кожи; глаза и его придатков; мочевого пузыря; лейкемии. Полученные данные позволяют разработать научно обоснованные и целенаправленные меры первичной и вторичной профилактики профессионального рака у работников этой отрасли производства.

Ключевые слова: перерабатывающая отрасль, производство, канцерогенная опасность, органы-мишени, профилактика

Varyvonchyk D. V.

ASSESSMENT OF PRODUCTION CANCER DANGER IN THE PROCESSING BRANCH OF INDUSTRY

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

The assessment of cancer danger of productions is one of ways of management of work conditions and prevention of occupational cancer in workers. *Purpose.* To assess the cancer danger in the processing branch of industry. *Materials.* Assessment of occurrence of exposures of workers of the processing industry to cancer agents of groups I and IIA, determination of probable target –organs, where the occurrence of malignant tumors can be expected. *Results.* It is determined that the priority production cancer factors in the processing industry are: 1) wood dust (9,6 % of workers), natural (solar) and UVR (9,2 %); 2) silicon dioxide (crystal) (7,4 %), nonorganic compounds of lead (7,4 3) radon-222 and daughter products of radon decay (DPRD) (6,9 %), formaldehyde (6,7 %), compounds of chromium VI (6,6 %); 4) nickel of its compounds (5,3 %), polycyclic aromatic hydrocarbons (benz [a]pyrene) (5,3 %), strong nonorganic acids (4,7 %); 5) perchloroethylene (3,6 %), diesel exhausted gases (3,5 %), sterol (3,5 %). The high rates of morbidity of malignant tumors are expected in workers, in particular that of: lips, pharynx, stomach; nasopharynx and sinuses, larynx, bronchi and lungs; skin; eye and its appendages; urinary bladder; leukemia. The obtained data make it possible to develop scientifically grounded and purposeful measures of the primary and secondary prophylaxis of occupational cancer in workers of the mentioned industry.

Key words: processing branch of industry, production, cancer danger, target-organs, prophylaxis

Надійшла: 15.04.2013 р.

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