ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

УДК 613.6+616-006.6-057(477) https://doi.org/10.33573/ujoh2020.03.187

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФІЛАКТИКИ, СКРИНІНГУ ТА РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ПУХЛИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ ПРОФЕСІЙНОГО ГЕНЕЗУ

Варивончик Д. В.[1, 2], Еджибія О. М.[1, 2], Копач К. Д.[2]

[1]Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва Національної академії медичних наук України», м. Київ

[2]Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика Міністерства охорони здоров'я України, м. Київ

Вступ. Однією з маловивчених груп злоякісних новоутворень (ЗН) професійного генезу є пухлини голови та шиї (ПГШ). Сьогодні до ПГШ відносять первинні ЗН губи, ротової порожнини, слинних залоз, глотки, шийного відділу стравоходу; носової порожнини та придаткових пазух, гортані, трахеї. Враховуючи анатомічну єдність, спільність етіології й факторів канцерогенного ризику, актуальним є розробка та впровадження в практику заходів профілактики, скринінгу, ранньої діагностики ПГШ серед працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Мета дослідження – розробити сучасні заходи профілактики, скринінгу та ранньої діагностики ПГШ у працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Матеріали та методи дослідження. З використанням статистичної бази IARC «CANCER TODAY» (2018 р.) і даних Національного канцер-реєстру України (1999 р., 2009 р., 2019 р.) проводився епідеміологічний аналіз захворюваності на ПГШ. За даними «List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans» (IARC, 2020 р.) та «Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective» (AICR, 2018 р.), визначались фактори ризику виникнення ПГШ. На основі дослідницької бази даних «Професійний рак в Україні» (1992–2019 рр.) досліджувались клініко-епідеміологічні характеристики ПГШ професійного генезу. На основі отриманих у дослідженні даних і сучасних клінічних рекомендацій, що ґрунтуються на доказах, розроблялись заходи з профілактики, скринінгу та ранньої діагностики ПГШ серед працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Результати. У загальній структурі онкологічної захворюваності населення України ПГШ займають V місце, у країнах європейського регіону ВООЗ та в світі – VI місце. ПГШ займають II місце в структурі професійного раку (ПР) в Україні (10,6 %). Для ПГШ професійного генезу характерним є висока захворюваність осіб чоловічої статі (96,9 %), середній вік першого встановлення захворювання – (57,2 ± 9,1) років, середня тривалість виробничої експозиції канцерогенними факторами – (21,3 ± 9,7) року. Переважно хворі на ПГШ професійного генезу працювали в добувній промисловості (54,7 %), а саме: добування та переробка уранових руд (91,4 %), і в обробній промисловості (31,2 %), а саме: машинобудування (50,0 %). Основними етіологічними чинниками ПГШ професійного генезу в Україні є: гамма-випромінювання (56,2 %), радон-222 і дочірні продукти розпаду радону (ДПРР) (46,9 %), орган-специфічні хімічні канцерогени (37,5 %), у тому числі сполуки хрому (VI) і зварювальні аерозолі (54,2 %), формальдегід (20,8 %), азбест (12,5 %), нікель (12,5 %). Для хворих з ПГШ професійного генезу характерним є переважне виявлення патології на пізніх (III–IV) стадіях (61,2–87,1 % хворих), що визначає високі показники 1-річної летальності цих хворих (26,9–64,4 %). Натепер єдиним методом скринінгу та ранньої діагностики (на I–II стадіях) ПГШ професійного генезу є систематичний клінічний огляд працівників канцерогенно-небезпечних виробництв лікарями стоматологом і оториноларинголом, під час проведення попереднього та періодичних медичних оглядів (МО). Під час проведення МО рекомендована тактика підвищеної «онкологічної настороженості», шляхом незалежного подвійного й розширеного лікарського огляду осіб груп високого ризику виникнення ПГШ. Розроблено клінічний протокол скринінгу та ранньої діагностики ПГШ під час проведення МО. Запропоновано комплекс заходів із профілактики виникнення ПГШ серед осіб груп високого ризику.

Висновки. Запропоновані заходи дозволять покращити профілактику й раннє виявлення ПГШ професійного генезу, знизити первинну захворюваність і 1-річну летальність серед працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Ключові слова: канцерогенно-небезпечне виробництво, працівники, професійний рак, пухлини голови та шиї, скринінг, діагностика, профілактика

© Колектив авторів, 2020

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

Вступ

Впродовж багатьох десятиріч злоякісні новоутворення (ЗН) залишаються провідними причинами смертності населення в світі. Щороку в світі діагностується понад 14,0 млн нових випадків ЗН і помирає близько 9–10 млн осіб, серед яких біля 70 % – населення країн із низьким і середнім рівнем доходів, до яких також відноситься й Україна. Основними причинами цього є: 1) стрімке зростання захворювання на ЗН, обумовленого значним поширенням поведінкових і харчових факторів ризику (тютюнокуріння, зловживання алкогольних напоїв, нераціональне харчування та недостатнє фізичне навантаження, збільшення ваги тіла), частим інфікуванням онкогенними вірусами (гепатитів, герпесвірусами, папіломовірусами), значним антропогенним забрудненням навколишнього та виробничого середовищ канцерогенними агентами; 2) значне обмеження доступу хворих із ЗН на пізніх стадіях захворювання до високовартісних програм діагностики, лікування та реабілітації [26]. Профілактика, рання діагностика та якісне лікування хворих із ЗН є ключовими стратегічними напрямами, спрямованими на подолання зазначеної патології, які визнані на міжнародному рівні [8, 16, 21, 25].

Професійний рак (ПР) (у тому числі виробничо зумовлені ЗН) є одним з етіологічних видів ЗН, які сильно пов'язані з впливом на працівників канцерогенних агентів на робочому місці. При цьому реалізація загальних заходів профілактики, діагностики та лікування ПР повністю відповідає міжнародним рекомендаціям щодо ЗН, однак має свою специфіку, зумовлену епідеміологічними закономірностями та організаційними особливостями надання медичної допомоги працюючим [1, 2, 4–6].

Одним з маловивчених ЗН професійного генезу є пухлини голови та шиї (англ.: Head and neck cancer) (ПГШ), до групи яких входять наступні первинні локалізації ЗН (коди за МКХ-10): 1) верхніх відділів органів травлення – губи, ротової порожнини, слинних залоз, глотки (С0–С14), шийного відділу стравоходу (С15.0); 2) верхніх відділів органів дихання – носової порожнини (С30.0) і придаткових пазух (С31), гортані (С32), трахеї (С33). У цю групу не включають первинні ЗН ока, головного мозку та інших відділів центральної нервової системи (ЦНС), щитовидної і паращитовидної залоз, лімфатичних вузлів, шкіри, а також вторинні (метастатичні) ЗН голови, обличчя та шиї [22].

У зв'язку з тим, що ПГШ включають велику кількість первинних локалізацій ЗН, розробка окремих програм профілактики, скринінгу та діагностики ЗН кожної з локалізації є недоцільним. Тому, враховуючи анатомічну єдність, спільність етіології та факторів канцерогенного ризику, актуальним є розробка й впровадження в практику заходів профілактики скринінгу, ранньої діагностики ПГШ серед працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Мета дослідження – розробити сучасні заходи профілактики, скринінгу та ранньої діагностики ПГШ у працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Матеріали та методи дослідження

З використанням статистичної бази IARC «CANCER TODAY» (2018 р.) [24] і даних Національного канцер-реєстру України (1999 р., 2009 р., 2019 р.) [9–11] проводився епідеміологічний аналіз захворюваності на ПГШ у світі, європейському регіоні ВООЗ і в Україні.

За даними «List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans» (IARC, 26.06.2020) [23] та «Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective» (AICR, 2018) [18–20] визначались фактори ризику виникнення ПГШ, у тому числі професійного генезу.

На основі дослідницької бази даних «Професійний рак в Україні» (1992–2019 рр.), що функціонує в ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України», досліджувались клініко-епідеміологічні характеристики ПГШ професійного генезу.

На основі отриманих у дослідженні даних та клінічних рекомендацій, що ґрунтуються на доказах [7, 12–17], розроблялись заходи з профілактики [4, 8, 18–20, 25], скринінгу та ранньої діагностики ПГШ серед працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Результати дослідження та їх обговорення

Епідеміологічні характеристики ПГШ у загальній популяції. За даними бази IARC «CANCER TODAY» (2018 р.), ПГШ займають провідне місце в структурі первинної онкологічної захворюваності населення світу (VI місце; первинна захворюва-

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

ність – 16,0 на 100 тис. дорослого населення), європейського регіону ВООЗ (VI місце; 17,5 на 100 тис.) та України (V місце; 28,0 на 100 тис.). При цьому в Україні відмічаються значно вищі рівні первинної захворюваності населення на ПГШ порівняно зі світовими (у 1,75 разу) і європейськими (у 1,6 разу) показниками, а також вище рангове (V) місце у структурі онкологічної захворюваності населення (табл. 1).

Дані національного Канцер-реєстру України свідчать, що впродовж 30-річного періоду епідеміологічного спостереження (1999 р., 2009 р., 2018 р.) спостерігається збільшення загальних рівнів первинної захворюваності населення на ПГШ, переважно за рахунок ЗН порожнини рота та глотки (чоловіки – на 24,0 %; жінки – на 60,0 %), на фоні зменшення показника статевої диспропорції (чоловіки/жінки) (з 8,5 до 6,6). Одночасно відмічається зменшення показників первинної захворюваності на ЗН – губи (чоловіки – на 71,4 %; жінки – на 62,5 %), гортані (чоловіки – на 21,7 %), носової порожнини (чоловіки – на 11,1 %), які займають меншу частку в загальній структурі ПГШ (рис. 1).

Статевовіковий показник первинної захворюваності на ПГШ в Україні (2018 р.) серед чоловіків перевищує середньо-популяційний рівень (51,5 на 100 тис.) у віці 45–49 років, досягаючи свого максимуму (141,6–132,3 на 100 тис.) у віці – 60–69 років; серед жінок – перевищує аналогічний рівень (7,6 на 100 тис.) у віці 45–54 років, із досягненням максимуму (16,2–19,7 на 100 тис.) у віці 70–84 років. Зазначене свідчить, що зростання популяційного ризику захворювання на ПГШ серед чоловіків і жінок спостерігається після 45 років, а для чоловіків характерним є більш рання (на 10–15 років) і більш виражена (у 7,2 разу) його реалізація (рис. 2).

Нині ідентифіковано 25 канцерогенних факторів, для яких доведено збільшення ризику виникнення злоякісних ПГШ у людини (I група за IARC), які належать до 5 груп факторів. Формування виробничого канцерогенного ризику в працівників може бути пов'язано з їхньою експозицією 17 канцерогенних агентів і окремими умовами праці. При цьому для кожного з канцерогенних агентів і умов праці IARC встановлено епідеміологічні причинно-наслідкові залежності виникненням ЗН в окремих органах-мішенях ПГШ (табл. 2).

Клініко-епідеміологічні характеристики ПГШ професійного генезу в Україні. У 1992–2019 роках кількість зареєстрованих в Україні хворих на ПР становила 601 особу, із них ПГШ – у 64 осіб (10,6 %). ПГШ займають II місце в структурі ПР в Україні. Найчастішим є враження гортані (64,1 %), порожнини рота і ротоглотки (20,3 %) (табл. 3). При цьому, звертає на себе увагу відсутність жодного випадку ЗН – губи, носової порожнини та придаткових пазух.

Серед хворих на ПР ПГШ переважали особи чоловічої статі (96,9 %). Середній вік первинного виявлення ПРШ становить (57,2 ± 9,1) років, що є на 7,8 років раніш, ніж середній вік даної патології в загальній популяції чоловіків (64,7 ± 2,8) років) ($p < 0,05$). Розподіл хворих на ПР ПГШ за клінічними стадіями ЗН був наступним: I – 10,2 %, II – 22,0 %, III – 37,3 %, IV – 30,5 %, що свідчить про виявлення зазначеної патології переважно на пізніх стадіях захворювання (67,8 % хворих).

Найбільша кількість випадків ПР ПГШ зустрічається серед працюючих у добувній галузі (54,7 %), переважно в галузі добування та переробки уранових руд (91,4 % усіх випадків у галузі). На другому місці – серед працівників обробної галузі промисловості (31,2 %), переважно в машинобудуванні (50,0 % усіх випадків у галузі).

У хворих на ПР ПГШ спостерігалась експозиція на робочому місці: канцерогенним пилом (68,0 %); іонізуючим випромінюванням (ІР) (56,2 %); канцерогенними хімічними речовинами (37,5 %). Основними етіологічними чинниками були орган-специфічні канцерогенні речовини I групи (за IARC): гамма-випромінювання (56,2 %), альфа-випромінювання (радон-222 і дочірні продукти розпаду радону (ДПРР) (46,9 %); хімічні речовини (37,5 %), у тому числі сполуки хрому (VI) та зварювальні аерозолі (54,2 %), формальдегід (20,8 %), азбест (12,5 %), нікель (12,5 %).

На цьому фоні хворі на ПР ПГШ зазнали впливу додаткових канцерогенних речовин I групи (за IARC), які не були орган-специфічними для ПРШ, а саме: пилу кристалічного силіцію діоксиду (SiO_2) (67,7 %), поліциклічних ароматичних вуглеводнів (бензо(а)пірену, мінеральних масел, смол, пеків, сажі та ін.) (25,8 %), бензолу (6,5 %), які виступали як додаткові фактори канцерогенного ризику, викликаючи хронічну передракову (запально-дистрофічну) патологію в органах-мішенях, а також ймовірно чинили хронічну ко-канцерогенну та модифікуючу канцерогенез дію. Середня тривалість експозиції виробничими канцерогенними агентами хворих на ПР ПГШ становила (21,3 ± 9,7) років.

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

Таблиця 1

Кількість нових випадків захворювання на пріоритетні локалізації злоякісних новоутворень серед дорослого населення в 2018 році (за даними CANCER TODAY [24])

Код МКХ-10	Локалізації раку	Кількість випадків	Первинна захворюваність (на 100 тис. відповідного населення)		Рангове місце (за кількістю випадків)
			звичайний	стандартизований (світовий)	
Весь світ					
C00-97	Усі види раку	1 7806 354	351,6	322,7	–
C33–34	Легеня	2 092 686	41,3	37,5	1
C50	Молочна залоза	2 088 035	82,2	77,1	2
C18-21	Товста кишка	1 847 019	36,5	32,7	3
C61	Простата	1 275 974	50,6	48,9	4
C16	Шлунок	1 032 797	20,4	18,5	5
Новоутворення голови та шиї, у тому числі:		880 469	17,4	16,0	6
C00-06	Губа, порожнина рота	353 286	7,0	6,6	17
C32	Гортань	177 150	3,5	3,3	22
C11	Носоглотка	125 962	2,5	2,4	24
C09–10	Ротоглотка	92 523	1,8	1,8	25
C12–13	Гортаноглотка	80 492	1,6	1,5	26
C07–08	Слинні залози	51 056	1,0	0,9	29
Європейський регіон ВООЗ					
C00–97	Усі види раку	4 204 568	715,1	458,4	–
C50	Молочна залоза	522 485	169,4	123,9	1
C18–21	Товста кишка	499 351	84,9	49,9	2
C33–34	Легеня	469 956	79,9	49,7	3
C61	Простата	449 754	160,9	103,5	4
C67	Сечовий міхур	197 008	33,5	18,8	5
Новоутворення голови та шиї, у тому числі		160 976	27,4	17,5	6
C00–06	Губа, порожнина рота	61 840	10,5	7,3	17
C32	Гортань	39 873	6,8	4,8	22
C09–10	Ротоглотка	27 955	4,8	3,7	24
C12–13	Гортаноглотка	16 974	2,9	2,1	27
C07–08	Слинні залози	9399	1,6	1,1	30
C11	Носоглотка	4935	0,8	0,7	32
Україна					
C00–97	Усі види раку	168 388	479,3	357,3	–
C18–21	Товста кишка	22 277	63,4	43,0	1
C50	Молочна залоза	18 957	98,0	74,3	2
C33–34	Легеня	16 875	48,0	34,3	3
C61	Простата	11 108	70,4	53,4	4
Новоутворення голови та шиї, у тому числі		9823	28,0	20,8	5
C00–06	Губа, порожнина рота	3465	9,9	7,5	16
C32	Гортань	2538	7,2	5,6	18
C09–10	Ротоглотка	1613	4,6	3,8	22
C12–13	Гортаноглотка	1438	4,1	3,4	23
C07-08	Слинні залози	525	1,5	1,1	29
C11	Носоглотка	244	0,7	0,6	31

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

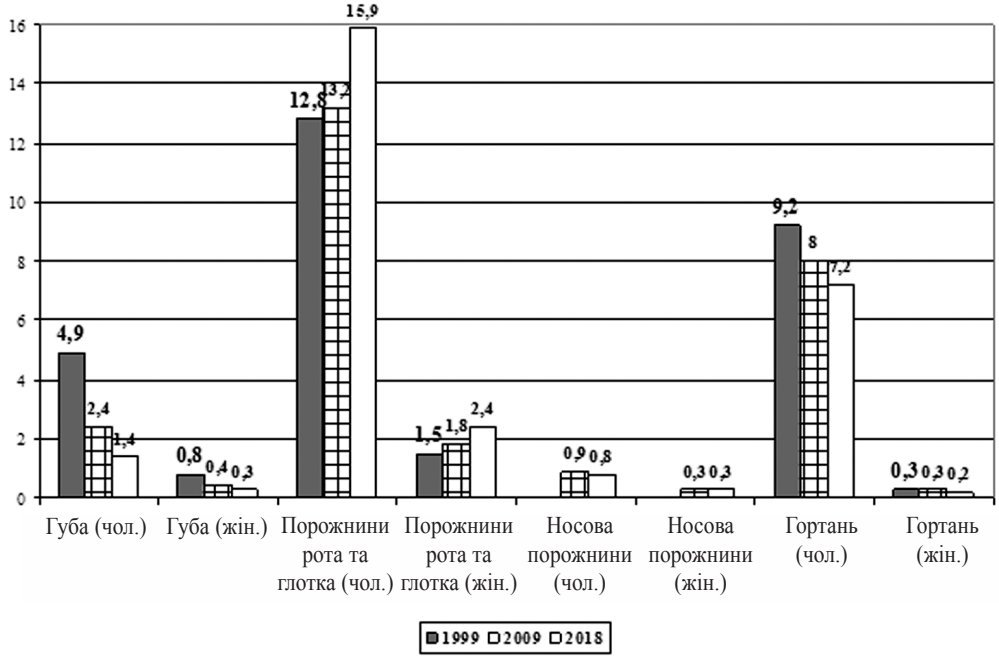

Рис. 1. Динаміка первинної захворюваності окремих локалізацій пухлини голови та шиї в Україні (на 100 тис. населення, світовий стандарт) (за даними Національного канцер-реєстру України) [9–11]

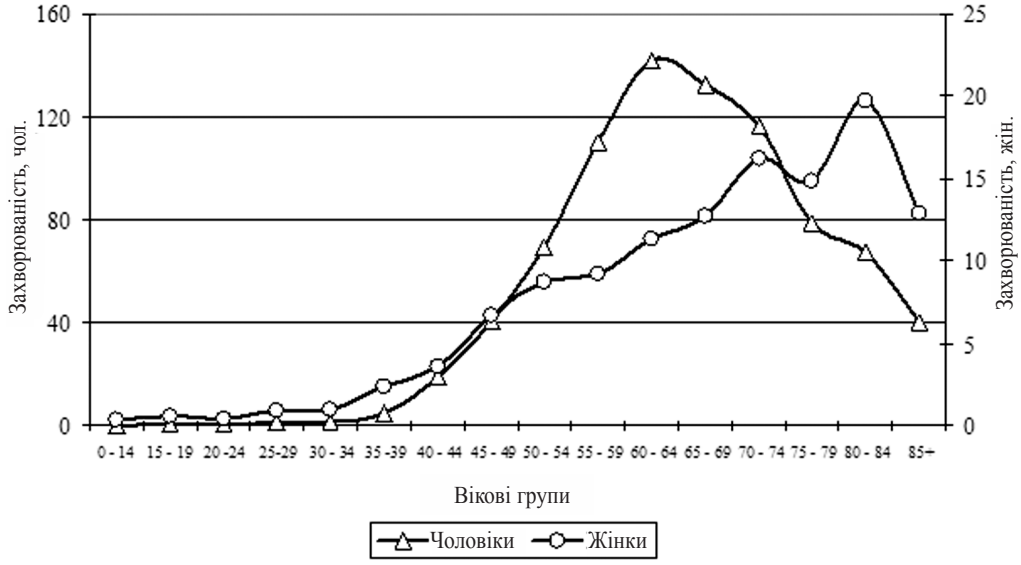

Рис. 2. Статевовікові рівні первинної захворюваності на пухлини голови та шиї (за даними Національного канцер-реєстру України, 2018 р.) [11]

Скринінг та рання діагностики ПГШ серед працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах. Сьогодні основними компонентами протиракової боротьби є найранніше виявлення ЗН серед груп високого ризику завдяки реалізації наступних заходів:

– скринінгу – спрямованого на виявлення в практично здорових осіб безсимптомного ЗН або

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

Таблиця 2

Канцерогенні агенти, що обумовлюють виникнення злоякісних новоутворень голови та шиї [18–20, 23]

Група факторів	Фактор ризику	Органи-мішені виникнення ЗН							
		губа	порожнина рота	ротоглотка	носова порожнина і придаткові пазухи	носоглотка	гортань, трахея	слинна залоза	стравохід
Хімічні	Азбест (усі форми)			⊕			⊕		
	Деревний пил				⊕	⊕			
	Іприт сірчаний						⊕		
	Кислоти неорганічні сильні (аерозолі)						⊕		
	Нікелю сполуки				⊕				
	Формальдегід				⊕	⊕			
	Хром (VI) сполуки				⊕				
	Шкіряний пил				⊕				
Фізичні	Гамма-, рентгенівське випромінювання (локальна експозиція на голову та шию)	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	Радій-226, 228, радон-222 і продукти їхнього розпаду				⊕	⊕			
	Йод-131							+	
	УФ-випромінювання	⊕			+*				
Виробничі процеси	Виробництва гумової промисловості						⊕		⊕
	Виробництво ізопропілового спирту				⊕				
	Виробництво текстилю				⊕				
	Друкарське виробництво			⊕					
	Столярні роботи				⊕				
	Робота в хімчистці								⊕
Біологічні	Вірус герпесу (Епштейна-Барр), тип 4					+			
	Віруси папіломи людини, типи 16, 18		+	+			+		
Способу та умов життя	Алкогольні напої (споживання)		+	+			+		+
	Куріння тютюну (активне та пасивне)	+	+	+	+	+	+		+
	Жування тютюну, бетелю	+	+	+					+
	Споживання гарячої їжі, напоїв, мате	+	+	+					+
	Споживання солоної риби, маринованих овочів					+			+

*Примітка. ⊕ – екологічні та виробничі фактори ризику; *фізіотерапевтичне лікування (тубус-кварц носової порожнини); + – приготовлених за «китайським (азійським) методом» – копчення/жарення риби після її соління; маринування овочів після копчення.*

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

Таблиця 3

Розподіл локалізації злоякісних новоутворень у хворих на професійний рак (1992–2019 рр.)

Рангове місце	Локалізація злоякісних новоутворень	Абсолютна кількість	Відсоток
I	Бронхи, легені, плеври (мезотеліома)	428	71,2
II	Голова та шия, у тому числі	64	10,6
–	– гортань	41	64,1
–	– порожнина рота та ротоглотка	13	20,3
–	– слинна залоза	6	9,4
–	– стравохід	3	4,7
–	– трахея	1	1,6
III	Лімфоїдної, кровотворної тканин	51	8,5
IV	Шкіра	21	3,5
V–VI	Шлунок, товста (ободова, пряма) кишки	14	2,3
V–VI	Нирки, сечовий міхур	12	2,0
–	Інші: кісток, м'яких тканин, молочної залози, ЦНС, щитоподібної залози та ін.	11	1,8
Усього		601	100,0

станів, які йому передують (передракових захворювань), із наступним направленням таких осіб на поглиблену діагностику та лікування ЗН;

– ранньої діагностики – спрямованої на розпізнавання ЗН на стадії ранніх клінічних ознак захворювання, із наступним першочерговим направленням таких осіб на поглиблену діагностику та лікування ЗН [3, 21].

Первинне виявлення ЗН серед населення в Україні відбувається двома шляхами: 1) під час медичних оглядів (МО), які натепер значно скорочені за контингентами населення та обсягами обстеження; 2) за зверненням населення по медичну допомогу.

Відповідно до даних Національного канцер-реєстру України, виявлення ПГШ на ранніх стадіях ЗН є недостатнім. Так у 2018 році первинне виявлення більшості локалізацій ПГШ на ранніх (I–II) стадіях захворювання було низьким (глотки – 12,9 % випадків, гортані – 34,7 %, порожнини рота – 37,8 %, стравоходу – 38,8), що визначило значну частоту занедбаних випадків ЗН (61,2–87,1 % хворих) і високу 1-річну летальність (26,9–64,4 %) серед вперше виявлених хворих з ПГШ (табл. 4). Основною причиною цього є переважне первинне виявлення хворих на ПГШ за зверненням, для отримання медичної допомоги, а не внаслідок активного скринінгу та ранньої діагностики ЗН під час МО.

При цьому, якість проведення МО для виявлення онкологічної патології залишається незадовільною. Так, у 2018 році під час проведення МО найчастіше відбувалось виявлення ЗН губи (чоловіки – 39,9,

Таблиця 4

Розподіл стадій захворювання та показник летальності у хворих із пухлинами голови та шиї (дані Національного канцер-реєстру України, 2018 р.) [11]

Локалізація злоякісного новоутворення	Стадія злоякісного новоутворення, за TNM (відсоток хворих)				1-річна летальність, %
	«рання»		«пізня»		
	I	II	III	IV	
Губа	55,1	35,2	6,3	2,2	5,6
Порожнина рота	11,4	26,4	26,9	26,6	38,8
Глотка	2,1	10,8	39,3	39,0	44,4
Гортань	10,7	24,0	46,0	15,0	26,9
Стравохід	1,5	37,3	31,0	21,2	64,4

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

жінки – 44,7 %), а виявлення інших локалізацій ЗН було вкрай низьким (< 25 %), особливо це відноситься до візуальних локалізацій ЗН (ротової порожнини, глотки, гортані), виявлення яких переважно залежить від уважності, відповідальності, кваліфікації лікарів-спеціалістів, які проводять МО, і меншою мірою – від матеріально-технічного оснащення закладу охорони здоров'я (ЗОЗ) (рис. 3).

Сьогодні проведення МО працівників канцерогенно-небезпечних виробництв регламентоване наказом Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій» від 11 травня 2007 року № 246 [6], яким визначено лише базові організаційні заходи зазначеного. При цьому в Україні й дотепер відсутні стандартизовані клінічні протоколи та алгоритми МО, які спрямовані на раннє виявлення виробничо зумовленої та професійної патології серед працівників груп високого ризику їхнього виникнення, до яких відносяться працівників канцерогенно-небезпечних підприємств (виробництв).

ЗОЗ, що проводить МО серед працівників канцерогенно-небезпечних підприємств (виробництв), повинен забезпечити дієві умови для проведення в повному обсязі скринінгу та ранньої діагностики ПГШ, а також гарантувати наступність у направленні виявлених осіб з підозрою на ЗН до онкологічної служби й надалі забезпечити динамічне спостереження за працівниками груп високого ризику виникнення ЗН, особами з наявними передпухлинними станами (захворюваннями).

Спираючись на популяційні та клініко-епідеміологічні дані й використовуючи сучасні доказові дані щодо методів скринінгу та ранньої діагностики ЗН окремих локалізацій [7, 12–17], нами розроблено клінічний протокол скринінгу та ранньої діагностики ПГШ під час проведення МО працівників канцерогенно-небезпечних підприємств (виробництв).

З метою покращання скринінгу та ранньої діагностики ПГШ серед працівників канцерогенно-небезпечних виробництв необхідно під час проведення МО (попередніх і періодичних) підсилити «онкологічну настороженість», особливо серед осіб груп високого ризику:

1) віком понад 50 років;
2) які працюють(вали) в умовах виробничої канцерогенної небезпеки понад 10 років і зазнали(ють) експозиції: пилом азбесту, деревини, шкіри; аерозолями іприту сірчаного, кислот неорганічних (сильних), сполук нікелю, хрому (VI), формальдегіду; гамма-, рентгенівським (локальна експозиція) і альфа- (Rn-222 та ДПРР) випромінюваннями; ультрафіолетовим випромінюванням; чи працювали(ють) в окремих канцерогенно-небезпечних виробництвах – гумовому, ізопропілового спирту, текстильному, друкарському, столярному, у хімчистках;

– які мають додаткові фактори ризику: тютюнокуріння, зловживання алкогольними напоями, споживання дуже гарячої їжі та ін.; мають хронічну передпухлинну патологію: стоматологічну – хейлит, стоматит, глосит, пухлини та кисти тощо; оториноларингологічну – фарингіт,

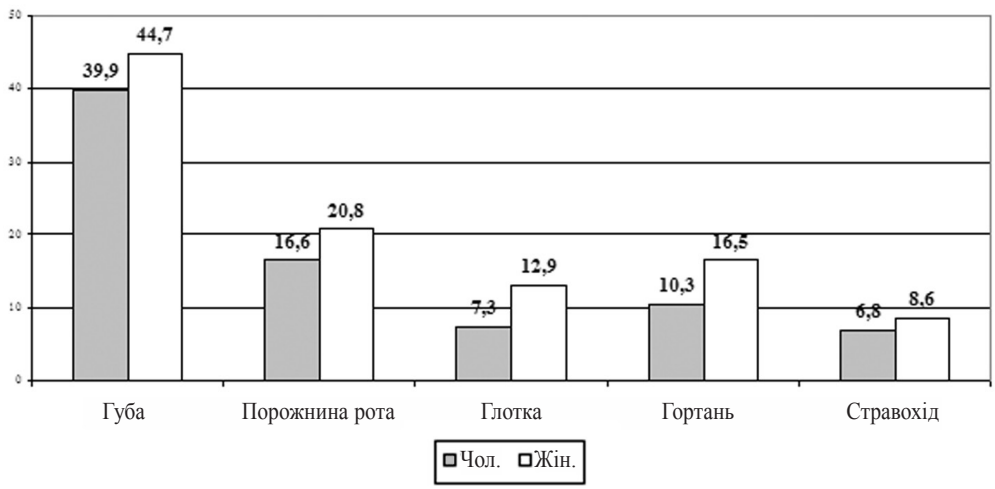

Рис. 3. Виявлено на профілактичних оглядах хворих із пухлинами голови та шиї, % (за даними Національного канцер-реєстру України, 2018 р.) [11]

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

ларинготрахеїт, риносинусит, пухлини та кисти порожнини тощо; інфіковані вірусами герпесу 4 типу (Епштейна-Барр), папіломи людини 16, 18 типів;
- мають обтяжний сімейний чи особистий онкологічний анамнез тощо.

Відповідальність щодо забезпечення реалізації програми скринінгу та ранньої діагностики ПГШ, під час проведення МО, покладається на лікарів – стоматолога і оториноларинголога.

Під час проведення МО необхідно активно звернути увагу на наявність у працівників наступних скарг, які мають тривалий і прогресуючий характер:
- біль, пухлини, виразки, кровоточивість слизових оболонок губ, порожнини рота та ін.;
- порушення носового дихання, ринорея (серозна), біль у ділянці носових пазух, кровотеча з носу та ін.;
- біль у горлі, шиї, кашель (тривалий), порушення голосової функції (осиплість, зміна та втрата голосу), дисфагія (розлади ковтання, локальна хворобливість при ковтанні, вдавлювання їжею, відчуття перекочування слини через валик, затримка їжі та ін.), кровохаркання та ін.;
- збільшення регіональних лімфатичних вузлів – шийних, підщелепних, завушних, потиличних та ін.;
- симптоми інтоксикації (втрата ваги, тривала субфібрильна лихоманка, хронічне втоплення) тощо.

Більшість зазначених скарг не є специфічними для ПГШ і мають незначне діагностичне значення для ранніх (безсимптомних) стадій ЗН. Тому, візуальний клінічний огляд працівника під час проведення МО є основним методом скринінгу та ранньої діагностики ПГШ. Усім працівникам під час МО необхідно проводити:
- лікарем-стоматологом: 1) візуальний огляд – губ, ясен, порожнини рота (щік, язика, дна роту, піднебіння, мигдаликів), ротоглотки; 2) пальпацію слинних залоз та регіональних лімфатичних вузлів;
- лікарем-отоларингологом: 1) візуальний огляд – носової порожнини, ротоглотки, носоглотки, гортані; 2) пальпацію гортані та регіональних лімфатичних вузлів.

Із метою підвищення онкологічної настороженості доцільним є впровадження подвійного незалежно огляду однієї анатомічної ділянки в працівника двома лікарями – стоматологом і оториноларингологом. Особливо це стосується губ, порожнини рота (щік, язика, дна рота, піднебіння, мигдаликів), ротоглотки.

Під час клінічного огляду необхідно звернути увагу на наявність:
1) передракової трансформації епітелію (метоплазії, у тому числі лейкоплакії, атрофії та ін.), «плюс-тканини» (поліпів, пухлин), ерозій, виразок (особливо з контактною кровотечею);
2) лімфаденопатії (підщелепних, завушних, потиличних, шийних та ін.);
3) хронічного субфебрилітету та безпричинної втрати ваги.

У разі виявлення ерозії чи виразки в працівника необхідно під час проведення МО забезпечити технічні можливості для найскорішого отримання мазків-відбитків із наступним направленням їх на цитологічне дослідження, а при виявленні «плюс-тканини» (поліпу чи пухлини) – найшвидше спрямувати працівника в спеціалізований ЗОЗ для здійснення ендоскопічного дослідження з біопсією чи/та хірургічного видалення новоутворення, із наступним гістологічним його дослідженням.

За результатами клінічного огляду працівники з підозрою на ПГШ спрямовуються на рентгенологічне чи/та комп'ютерно-томографічне дослідження. У разі виявлення збільшених лімфатичних вузлів здійснюється ультразвукове дослідження та пункційна біопсія, із наступним цитологічним дослідженням.

Усі працівники з ознаками ПГШ в обов'язковому порядку спрямовуються на консультацію до лікаря-онколога (отоларинголога чи щелепного-лицьового хірурга). На період до остаточного встановлення захворювання працівника переводять на іншу роботу, в якій відсутній контакт з канцерогенно-небезпечними факторами.

У разі встановлення в працівника онкологічного захворювання він виводиться з професії (згідно з п. 6 додатку 6 наказу МОЗУ від 11.05.2007 № 246 [6]). А після остаточного встановлення онкологічного захворювання (подання форми первинної облікової документації № 090/о «Повідомлення про хворого у вперше в житті встановленим діагнозом раку або іншого злоякісного новоутворення») – спрямовується до лікаря-профпатолога для встановлення зв'язку наявного захворювання з умовами праці.

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

Для профілактики виникнення ПГШ серед осіб груп високого ризику рекомендуємо серед працівників канцерогенно-небезпечних підприємств (виробництв):

1) забезпечити санітарно-гігієнічний контроль щодо рівнів забруднення навколишнього та виробничого середовища канцерогенними агентами;
2) реалізовувати контроль щодо забезпечення працівників якісними засобами індивідуального захисту (респіраторами, сонцезахисними засобами та ін.) та їхнім використанням;
3) сприяти позбавленню працівників від шкідливих звичок (тютюнокуріння, зловживання алкогольними напоями), залученню до здорового способу життя (збалансоване харчування, профілактика гіподинамії, контроль ваги);
4) створити на підприємстві (в установі) умови для забезпечення працівників канцерпротекторним харчуванням (зі збільшенням споживання кави, фруктів та некрохмалистих овочів);
5) своєчасне виявлення й якісне лікування в працівників хронічної (предракової) патології (хейлиту, стоматиту, глоситу, фарингіту, ларинготрахеїту, риносинуситу, пухлин і кіст тощо), у тому числі проведення специфічної противірусної терапія (ганцикловір, валацикловір) за наявності інфікування вірусами герпесу 4 типу (Епштейна-Барр) чи/та вакцинопрофілактики («Гардасил», «Сілгард», «Церварікс») у разі інфікування вірусом папіломи людини 16, 18 типів.

Усі працівники з високим ризиком виникнення ПГШ після припинення роботи в канцерогенно-небезпечних умовах повинні знаходитись під довічним наглядом сімейного лікаря (лікаря загальної практики) із проведенням щорічного клінічного огляду (скринінгу, ранньої діагностики) для виявлення ПГШ. А в разі наявності передракових захворювань – під додатковим динамічним наглядом лікарів стоматолога, оториноларинголога, онколога та ін.

Висновки

Визначено, що в загальній структурі онкологічної захворюваності населення України ПГШ займають V місце, у країнах європейського регіону ВООЗ та в світі – VI місце. ПГШ займають II місце в структурі ПР в Україні (10,6 %).

Встановлено, що для ПГШ професійного генезу характерним є висока захворюваність осіб чоловічої статі (96,9 %), середній вік першого встановлення захворювання – (57,2 ± 9,1) років, середня тривалість виробничої експозиції канцерогенними речовинами – (21,3 ± 9,7) року.

З'ясовано, що переважно хворі на ПГШ професійного генезу працювали в добувній промисловості (54,7 %), а саме: добування та переробка уранових руд (91,4 %), та в обробній промисловості (31,2 %), а саме – машинобудування (50,0 %). Основними етіологічними чинниками ПГШ професійного генезу в Україні є: гамма-випромінювання (56,2 %), радон-222 і дочірні продукти розпаду радону (ДПРР) (46,9 %), орган-специфічні хімічні канцерогени (37,5 %), у тому числі сполуки хрому (VI) та зварювальні аерозолі (54,2 %), формальдегід (20,8 %), азбест (12,5 %), нікель (12,5 %).

Для хворих ПГШ професійного генезу характерним є переважне виявлення патології на пізніх (III–IV) стадіях (61,2–87,1 % хворих), що визначає високі показники 1-річної летальності цих хворих (26,9–64,4 %).

Натепер єдиним методом скринінгу та ранньої діагностики (на I–II стадіях) ПГШ професійного генезу є систематичний клінічний огляд працівників канцерогенно-небезпечних виробництв лікарями стоматологом і оториноларинголом, під час проведення попереднього та періодичних МО. Під час проведення МО рекомендована тактика підвищеної «онкологічної настороженості», шляхом незалежного подвійного й розширеного лікарського огляду осіб груп високого ризику виникнення ПГШ. Розроблено клінічний протокол скринінгу та ранньої діагностики ПГШ під час проведення МО. Запропоновано комплекс заходів з профілактики виникнення ПГШ серед осіб груп високого ризику.

Запропоновані заходи дозволять покращити профілактику та раннє виявлення ПГШ професійного генезу, знизити первинну захворюваність і 1-річну летальність серед працюючих у канцерогенно-небезпечних умовах.

Подальші дослідження планується спрямувати на оцінку ефективності розроблених заходів профілактики, скринінгу та ранньої діагностики ПГШ в умовах надання медичної допомоги працюючим у канцерогенно-небезпечних умовах.

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

Література

1. Варивончик Д. В. Професійний рак в Україні: 1992–2019 рр. *Український журнал з проблем медицини праці.* 2020. № 2. С. 104–114. https://doi.org/10.33573/ujoh2020.02.104.

2. Варивончик Д. В. Розвиток національної системи профілактики професійного раку в Україні. *Український журнал з проблем медицини праці.* 2013. № 4. С. 35–46. https://doi.org/10.33573/ujoh2013.04.35.

3. Руководство по ранней диагностике рака. 2018. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272264/9789244511947-rus.pdf?ua=1 (дата звернення 14.07.2020).

4. Конвенція МОП № 139 «Про боротьбу з небезпекою, спричинюваною канцерогенними речовинами й агентами у виробничих умовах, та заходи профілактики». 1974. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/993_162#Text (дата звернення 14.07.2020).

5. Кундієв Ю. І., Нагорна А. М., Варивончик Д. В. Професійний рак: епідеміологія та профілактика: монографія. Київ : Наукова думка, 2008. 336 с.

6. Наказ МОЗ України «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій» від 11.05.2007 № 246. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07#Text (дата звернення14.07.2020).

7. Онкология: Национальное руководство. Краткое издание; под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 576 с.

8. Профилактика рака и борьба с ним: Пятьдесят восьмая сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения (WHA58.22). 25 мая 2005 г. URL: https://www.who.int/cancer/media/news/WHA58_22-ru.pdf?ua=1 (дата звернення 14.07.2020).

9. Рак в Україні, 1998–2020. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби. Бюлетень Національного канцер-реєстру України. Київ, 2001. 116 с.

10. Рак в Україні, 2009–2010. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби. Бюлетень Національного канцер-реєстру України. № 12. Київ, 2011. 115 с.

11. Рак в Україні, 2018–2019. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби. Бюлетень Національного канцер-реєстру України. № 21. Київ, 2020. 115 с.

12. Рак гортани: Клинические рекомендации. Ассоциация онкологов России; Российское общество клинической онкологии. Москва, 2018. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_gortani_pr2018.pdf (дата звернення 14.07.2020).

13. Рак гортаноглотки: Клинические рекомендации. Ассоциация онкологов России; Российское общество клинической онкологии. Москва, 2018. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/ 2018/rak_gortanoglotki_pr2018.pdf (дата звернення 14.07.2020).

14. Рак носоглотки: Клинические рекомендации. Ассоциация онкологов России; Российское общество клинической онкологии. Москва, 2018. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_nosoglotki_pr2018.pdf (дата звернення 14.07.2020).

15. Рак полости носа и придаточных пазух: Клинические рекомендации. Ассоциация онкологов России; Российское общество клинической онкологии. Москва, 2018. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_polosti_nosa_i_pridatochnykh_pazukh_pr2018.pdf (дата звернення 14.07.2020).

16. Рак ротоглотки: Клинические рекомендации. Ассоциация онкологов России; Российское общество клинической онкологии. Москва, 2018. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_rotoglotki_pr2018.pdf (дата звернення 14.07.2020).

17. Рак слизистой оболочки полости рта: Клинические рекомендации. Ассоциация онкологов России; Российское общество клинической онкологии. Москва, 2018. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_polosti_rta_pr2018.pdf (дата звернення 14.07.2020).

18. Diet, nutrition, physical activity and cancers of the mouth, pharynx, larynx: a Global Perspective: 3rd Expert report. World Cancer Research Fund International; American Institute for Cancer Research. 2016. Revised 2018. URL: https://www.wcrf.org/sites/default/files/Mouth-Pharynx-Larynx-cancer-report.pdf (дата звернення 14.07.2020).

19. Diet, nutrition, physical activity and nasopharyngeal cancer: a Global Perspective: 3rd Expert report. World Cancer Research Fund International; American Institute for Cancer Research. 2013. Protocol vers. 2. URL: https://www.wcrf.org/sites/default/files/nasopharyngeal-cancer-protocol.pdf (дата звернення 14.07.2020).

20. Diet, nutrition, physical activity and oesophageal cancer: a Global Perspective: 3rd Expert report. World Cancer Research Fund International; American Institute for Cancer Research. 2016. Revised 2018. URL: https://www.wcrf.org/sites/default/files/Oesophageal-cancer-report.pdf (дата звернення 14.07.2020).

21. Early detection. WHO Cancer control: guide for effective programmes. 2007. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43743/ 9241547338_eng.pdf?sequence=1 (дата звернення 14.07.2020).

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

22. Head and neck cancer. 2020. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Head_and_neck_cancer (дата звернення 14.07.2020).

23. IARC List of Classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, V. 1–127. Last update: 26 June 2020. URL: https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/07/Classifications_by_cancer_site_127.pdf (дата звернення 14.07.2020).

24. IARC. CANCER TODAY : Data visualization tools for exploring the global cancer burden in 2018. URL: https://gco.iarc.fr/today (дата звернення 14.07.2020).

25. Prevention. WHO Cancer control: guide for effective programmes. 2007. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43575/9241547111_eng.pdf?sequence=1 (дата звернення 14.07.2020).

26. WHO. Cancer: Key facts. 12 September 2018. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer (дата звернення 14.07.2020).

Варивончик Д. В.[1, 2], Эджибия О. Н.[1, 2], Копач Е. Д.[2]

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ, СКРИНИНГА И РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ГЕНЕЗА

[1]Государственное учреждение «Институт медицины труда имени Ю. И. Кундиева Национальной академии медицинских наук Украины», г. Киев

[2]Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика Министерства здравоохранения Украины, г. Киев

Вступление. Одной из малоизученных групп злокачественных новообразований (ЗН) профессионального генеза являются опухоли головы и шеи (ОГШ). В настоящее время к ОГШ относят первичные ЗН губы, ротовой полости, слюнных желез, глотки, шейного отдела пищевода, носовой полости и придаточных пазух, гортани, трахеи. Учитывая анатомическое единство, общность этиологии и факторов канцерогенного риска, актуальным является разработка и внедрение в практику мер профилактики, скрининга, ранней диагностики ОГШ среди работающих в канцерогенно-опасных условиях.

Цель исследования – разработать современные меры профилактики, скрининга и ранней диагностики ОГШ у работающих в канцерогенно-опасных условиях.

Материалы и методы исследования. С использованием статистической базы IARC «CANCER TODAY» (2018 г.) и данных Национального канцер-регистра Украины (1999 г., 2009 г., 2019 г.) проводился эпидемиологический анализ заболеваемости ОГШ. По данным «List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans» (IARC, 2020 г.) и «Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective» (AICR, 2018 г.) определялись факторы риска возникновения ОГШ. На основе исследовательской базы данных «Профессиональный рак в Украине» (1992–2019 гг.) исследовались клинико-эпидемиологические характеристики ОГШ профессионального генеза. На основе полученных в исследовании данных и современных клинических рекомендаций, основанных на доказательствах, разрабатывались меры по профилактике, скринингу и ранней диагностики ОГШ среди работающих в канцерогенно-опасных условиях.

Результаты. В общей структуре онкологической заболеваемости населения Украины ОГШ занимают V место, в странах европейского региона ВОЗ и в мире – VI место. ОГШ занимают второе место в структуре профессионального рака (ПР) в Украине (10,6 %). Для ОГШ профессионального генеза характерна высокая заболеваемость лиц мужского пола (96,9 %), средний возраст впервые установленного заболевания – (57,2 ± 9,1) лет, средняя продолжительность производственной экспозиции канцерогенными факторами – (21,3 ± 9,7) года. Преимущественно больные с ОГШ профессионального генеза работали в добывающей промышленности (54,7 %), большая часть – в добыче и переработке урановых руд (91,4 %), и в обрабатывающей промышленности (31,2 %), главным образом – в машиностроении (50,0 %). Основными этиологическими факторами ОГШ профессионального генеза в Украине являются: гамма-излучение (56,2 %), радон-222 и дочерние продукты распада радона (ДПРР) (46,9 %), органспецифические химические канцерогены (37,5%), в том числе соединения хрома (VI) и сварочные аэрозоли (54,2 %), формальдегид (20,8 %), асбест (12,5 %), никель (12,5 %). Для больных ОГШ профессионального генеза характерным является выявление в основном патологии на поздних (III–IV) стадиях заболевания (61,2–87,1 % больных), что обуславливает высокие показатели 1-летней летальности этих больных (26,9–64,4 %). В настоящее время единственным методом скрининга и ранней диагностики (на I–II стадиях) ОГШ профессионального генеза является систематический клинический осмотр работников канцерогенно-опасных производств врачами стоматологом и оториноларингологом, во время проведения предварительного и периодических медицинских осмотров (МО). Во время проведения МО рекомендуется тактика повышенной «онкологической настороженности» путем

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

независимого двойного и расширенного врачебного осмотра лиц групп высокого риска возникновения ОГШ. Разработан клинический протокол скрининга и ранней диагностики ОГШ во время проведения МО. Предложен комплекс мероприятий по профилактике возникновения ОГШ среди лиц групп высокого риска.
Выводы. Предложенные меры позволят улучшить профилактику и раннее выявление ОГШ профессионального генеза, снизить первичную заболеваемость и 1-летнюю летальность среди работающих в канцерогенно-опасных условиях.

Ключевые слова: канцерогенно-опасное производство, работники, профессиональный рак, опухоли головы и шеи, скрининг, диагностика, профилактика

Varyvonchyk D. V.[1,2], Ejibiya O. M.[1,2], Kopach K. D.[2]

MODERN APPROACHES FOR IMPROVING PREVENTION, SCREENING AND EARLY DIAGNOSIS OF HEAD AND NECK TUMORS OF OCCUPATIONAL GENESIS

[1]State Institution «Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

[2]Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education of the Ministry of Health of Ukraine, Kyiv

Introduction. One of the little-studied groups of malignant neoplasms (MN) of occupational origin is tumors of the head and neck (THN). At present, THN includes primary MN of lips, oral cavity, salivary glands, pharynx, cervical esophagus; nasal cavity and paranasal sinuses, larynx, trachea. Taking into account the anatomical unity, common etiology and carcinogenic risk factors, it is important to develop and implement measures for prevention, screening and early diagnosis of THN among those working in carcinogenic conditions.
The purpose of the study is to develop modern measures for prevention, screening and early diagnosis of THN in individuals working in carcinogenic conditions.
Materials and methods. Using the IARC statistical database «CANCER TODAY» (2018) and data from the National Cancer Registry of Ukraine (1999, 2009, 2019), an epidemiological analysis of the incidence of THN was conducted. According to the «List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans» [IARC, 2020] and «Diet, nutrition, physical activity and cancer: a Global perspective» [AICR, 2018], risk factors for THN were identified. On the basis of the research database «Occupational cancer in Ukraine» (1992–2019), clinical and epidemiological characteristics of THN of occupational origin were studied. Based on the data obtained in the study and the latest clinical recommendations based on evidence, measures for prevention, screening and early diagnosis of THN among individuals working in carcinogenic conditions were developed.
Results. In the general structure of cancer morbidity of the population of Ukraine THN takes the V place, in the countries of the European region and in the world – the IV place. THN ranks second in the structure of occupational cancer (OC) in Ukraine (10,6%). THN of occupational genesis is characterized by high incidence in males (96.9%); the average age of the first diagnostics of the disease is (57,2 ± 9,1) years, the average duration of industrial exposure to carcinogenic factors – (21,3 ± 9,7) years. Mostly, patients with THN of occupational genesis worked in the mining industry (54,7 %), mainly – mining and processing of uranium ores (91,4 %); and in the manufacturing industry (31,2 %), mainly in mechanical engineering (50,0 %). The main etiological factors of THN of occupational genesis in Ukraine are: gamma radiation (56,2 %), radon-222 and daughter products of radon decay (DPRD) (46,9 %), organ-specific chemical carcinogens (37,5 %), including: chromium (VI) compounds and welding aerosols (54,2 %), formaldehyde (20,8 %), asbestos (12,5 %), nickel (12,5 %). For patients with THN of occupational genesis the detection of pathology at the late (III–IV) stages (61,2–87,1 % of patients) is characteristic, which determines the high rates of 1-year mortality in these patients (26,9–64,4 %). Currently, the only method of screening and early diagnosis (at I–II stages) of THN of occupational origin is systematic clinical examinations of individuals working in carcinogenic conditions by dentists and otorhinolaryngologists, during preliminary and periodic medical examinations (ME). For medical examinations, the tactics of increased «cancer alertness» is recommended, through an independent double and extended medical examination of individuals at high risk of THN. A clinical protocol for screening and early diagnosis of THN for ME has been developed. A set of measures to prevent the occurrence of THN among high-risk groups is proposed.
Conclusions. The proposed measures will improve the prevention and early detection of THN of occupational origin, reduce primary morbidity and 1-year mortality among those working in carcinogenic conditions.

Key words: carcinogenic production, workers, occupational cancer, head and neck tumors, screening, diagnosis, prevention

References

1. Varyvonchyk D. V. (2020), «Occupational cancer in Ukraine: 1992–2019», *Ukrainian Journal of Occupational Health*, 2, 104–114. https://doi.org/10.33573/ujoh2020.02.104.

2. Varyvonchyk D. V. (2013), «Development of the national system of occupational cancer prevention in

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

Ukraine», *Ukrainian Journal of Occupational Health*, 4, 35–46. https://doi.org/10.33573/ujoh2013.04.35.

3. Guidelines for the early diagnosis of cancer. (2018), WHO. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272264/9789244511947-rus.pdf?ua=1 (Accessed 14.07.2020).

4. ILO Convention No 139 «On combating the dangers of carcinogenic substances and agents in the industrial environment and prevention measures». (1974), URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/993_162#Text (Accessed 14.07.2020).

5. Kundiev Y. I., Nahorna A. M., Varyvonchyk D. V. (2008) Profesiynyy rak: epidemiolohiya ta profilaktyka [Occupational cancer: epidemiology and prevention], Naukova Dumka, Kyiv, Ukraine.

6. Nakaz MOZ Ukrayiny «Pro zatverdzhennya Poryadku provedennya medychnykh ohlyadiv pratsivnykiv pevnykh katehoriy» vid 11.05.2007 r. № 246 (2007) [Order of the Ministry of Health of Ukraine «On approval of the Procedure for medical examinations of certain categories of workers», dated 11.05.2007 № 246]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07#Text (Accessed 14.07.2020).

7. Onkologiya: Natsional'noye rukovodstvo. Kratkoye izdaniye (2017) [Oncology: National guidelines. Short edition], (eds. Chissov V. I. and Davydov M. I.), GEOTAR-Media, Moscow, Russia.

8. Cancer prevention and control. (2005), Fifty-eighth World Health Assembly (WHA58.22). URL: https://www.who.int/cancer/media/news/WHA58_22-ru.pdf?ua=1 (Accessed 14.07.2020).

9. Rak v Ukraini, 1998–2020. Zakhvoryuvanist', smertnist', pokaznyky diyal'nosti onkolohichnoyi sluzhby. (2001), [Cancer in Ukraine, 1998–2020. Morbidity, mortality, indicators of the oncology service], Byuleten' Natsional'noho kantser-reyestru Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

10. Rak v Ukraini, 2009–2010. Zakhvoryuvanist', smertnist', pokaznyky diyal'nosti onkolohichnoyi sluzhby. (2011), [Cancer in Ukraine, 2009–2010. Morbidity, mortality, indicators of the oncology service], Byuleten' Natsional'noho kantser-reyestru Ukrainy, 12, Kyiv, Ukraine.

11. Rak v Ukraini, 2018–2019. Zakhvoryuvanist', smertnist', pokaznyky diyal'nosti onkolohichnoyi sluzhby. (2020), [Cancer in Ukraine, 2009–2010. Morbidity, mortality, indicators of the oncology service], Byuleten' Natsional'noho kantser-reyestru Ukrainy, 21, Kyiv, Ukraine.

12. Laryngeal cancer. (2018), Clinical guidelines, Association of Oncologists of Russia, Russian Society of Clinical Oncology. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_gortani_pr2018.p.df (Accessed 14.07.2020).

13. Laryngopharyngeal cancer. (2018), Clinical guidelines, Association of Oncologists of Russia, Russian Society of Clinical Oncology, Moscow. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_gortanoglotki_pr2018.pdf (Accessed 14.07.2020).

14. Nasopharyngeal Cancer. (2018), Clinical Guidelines, Association of Oncologists of Russia, Russian Society of Clinical Oncology, Moscow. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_nosoglotki_pr2018.pdf (Accessed 14.07.2020).

15. Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses. (2018), Clinical guidelinesm, Association of Oncologists of Russia, Russian Society of Clinical Oncology Moscow. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_polosti_nosa_i_pridatochnykh_pazukh_pr2018.pdf (Accessed 14.07.2020).

16. Oropharyngeal Cancer. (2018), Clinical Guidelines, Association of Oncologists of Russia, Russian Society of Clinical Oncology, Moscow. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_rotoglotki_pr2018.pdf (Accessed 14.07.2020).

17. Oral Mucosal Cancer.(2018), Clinical Guidelines, Association of Oncologists of Russia, Russian Society of Clinical Oncology, Moscow. URL: http://www.oncology.ru/association/clinical-guidelines/2018/rak_polosti_rta_pr2018.pdf (Accessed 14.07.2020).

18. Diet, nutrition, physical activity and cancers of the mouth, pharynx, larynx: a Global Perspective: 3rd Expert report. (2016), World Cancer Research Fund International, American Institute for Cancer Research, Revised 2018. URL: https://www.wcrf.org/sites/default/files/Mouth-Pharynx-Larynx-cancer-report.pdf (Accessed 14.07.2020).

19. Diet, nutrition, physical activity and nasopharyngeal cancer: a Global Perspective: 3rd Expert report. (2013), World Cancer Research Fund International, American Institute for Cancer Research, Protocol vers. 2. URL: https://www.wcrf.org/sites/default/files/nasopharyngeal-cancer-protocol.pdf (Accessed 14.07.2020).

20. Diet, nutrition, physical activity and oesophageal cancer: a Global Perspective: 3rd Expert report. (2016), World Cancer Research Fund International, American Institute for Cancer Research, Revised 2018. URL: https://www.wcrf.org/sites/default/files/Oesophageal-cancer-report.pdf (Accessed 14.07.2020).

21. Early detection. WHO Cancer control: guide for effective programmes. (2007). URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43743/9241547338_eng.pdf?sequence=1 (Accessed 14.07.2020).

22. Head and neck cancer. (2020). URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Head_and_neck_cancer (Accessed 14.07.2020).

23. List of Classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans. (2020), IARC, 1–127, Last update: 26 June 2020. URL: https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/07/Classifications_by_cancer_site_127.pdf (Accessed 14.07.2020).

ISSN 2223-6775, Ukrainian Journal of Occupational Health, 2020, 16 (3), 187–201

24. CANCER TODAY (2018), Data visualization tools for exploring the global cancer burden in 2018, IARC. URL: https://gco.iarc.fr/today. (Accessed 14.07.2020).

25. Prevention. WHO Cancer control, (2007), guide for effective programmes. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43575/9241547111_eng.pdf?sequence=1 (Accessed 14.07.2020).

26. Cancer: Key facts. (2018), WHO. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer (Accessed 14.07.2020).

ORCID ID співавторів та їхній внесок у підготовку та написання статті:
Варивончик Д. В. (ORCID ID 0000-0003-2107-6269) – формування концепції та методології, проведення дослідження, збір первинного матеріалу, проведення епідеміологічного дослідження, розробка заходів скринінгу, ранньої діагностики і профілактики, написання статті;
Еджибія О. М. (ORCID ID 0000-0002-0243-7615) – участь у проведенні епідеміологічних досліджень, у розробці заходів скринінгу, ранньої діагностики та профілактики, у написанні статті;
Копач К. Д. (ORCID ID 0000-0002-6771-4556) – участь у проведенні епідеміологічних досліджень, у розробці заходів скринінгу, ранньої діагностики та профілактики, у написанні статті.

Інформація щодо джерел фінансування дослідження: дослідження підготовлено в рамках виконання бюджетної НДР «Наукове обґрунтування програми скринінгу та ранньої діагностики злоякісних новоутворень у працівників канцерогенно-небезпечних виробництв», № держреєстрації 0118U003473.

Надійшла: 1 липня 2020 р.
Прийнята до друку: 29 липня 2020 р.

Контактна особа: Варивончик Денис Віталійович, лабораторія канцерогенної небезпеки та профілактики професійного раку, ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМНУ», вул. Саксаганського, буд. 75, м. Київ, 01033. Тел.: + 38 0 44 289 45 26. Електронна пошта: dv7@ukr.net