

DOI: 10.21802/artm.2021.2.18.116.
УДК 616.24-006.6-048.53(477.52)

ПОШИРЕНІСТЬ РАКУ ЛЕГЕНЬ: ВІД ЛОКАЛЬНОГО ДО ГЛОБАЛЬНОГО

О.М. Смородська, Ю.В. Москаленко, О.І. Винниченко, А.О. Привалова, В.В. Костюченко

*Сумський державний університет, медичний інститут, кафедра онкології та радіології,
м. Суми, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-9028-3379, ORCID ID: 0000-0002-5398-0298,
ORCID ID: 0000-0001-5651-0323, ORCID ID: 0000-0001-7301-0945,
ORCID ID: 0000-0002-3445-7303,
e-mail: smorodskal991@gmail.com*

Резюме. Згідно з даними GLOBOCAN у 2020 році у світі було зареєстровано 2,2 мільйона нових випадків захворювання на рак легень та 1,8 мільйона випадків смертей від цієї патології. Такий діагноз встановлено кожному десятому пацієнту зі злоякісним новоутворенням.

Мета. Проаналізувати тенденцію поширення раку легень серед населення Сумщини та України, а також порівняти її із загальносвітовими показниками за період 2011-2020 років.

Методи. У роботі використані дані GLOBOCAN, які допомогли оцінити загальносвітові тенденції, а також дані Національного канцер-реєстру України, завдяки яким проведений аналіз захворюваності на рак легень серед жителів України та Сумської області.

Результати. Захворюваність на рак легень серед жителів Сумської області на 24 % вища, ніж в середньому по Україні. Захворюваність по районах в цілому відповідає середнім показникам по області, але показники Буринського району перевищують загальноукраїнські у 2,2 раза, а обласні у 1,7 раза. Згідно з даними GLOBOCAN за останнє десятиліття рак легень був найбільш поширеним у Центральній, Східній Європі та Східній Азії. Захворюваність по Україні за 2020 рік відповідає показникам Східної Європи. Тенденції зменшення захворюваності за останні 10 років немає.

Висновки. Захворюваність на рак легень серед жителів Сумщини за період з 2011 по 2020 роки значно перевищує середньоукраїнські показники. Ситуація в Україні повністю відповідає даним, що представлені в GLOBOCAN для країн Східної Європи. Країни цього регіону на рівні з Північною Америкою, Східною Азією та Західною Європою займають провідні позиції по захворюваності на рак легень серед чоловіків та жінок. Тенденція до зниження захворюваності спостерігається лише у країнах із високим рівнем доходу.

Ключові слова: рак легень, поширеність, Сумська область, прогноз, виживання.

Вступ. Згідно з даними GLOBOCAN у 2020 році у світі було зареєстровано 2,2 мільйона нових випадків захворювання на рак легень та 1,8 мільйона випадків смертей від цієї патології. Такий діагноз встановлено кожному десятому пацієнту зі злоякісним новоутворенням, а помер від нього кожен п'ятий. Рак легень у чоловіків залишається основною причиною захворюваності та смертності від раку. У жінок ситуація дещо інша – здебільшого вони хворіють на рак молочної залози та прямої кишки. Захворюваність на рак легень у них займає третє місце, а смертність – друге (після раку молочної залози) [1].

Обґрунтування дослідження. Поширеність раку легень у різних країнах значно відрізняється. Чоловіки хворіють приблизно у 2-3 рази частіше за жінок. Але ці дані можуть значно відрізнятись в залежності від регіону. Наприклад, у Північній Африці показник захворюваності серед жінок нижчий майже у 6 разів у порівнянні із чоловіками, у той час як у Північній Америці лише у 1,2 рази [1, 2].

На виникнення раку легень мають вплив різні фактори: стиль життя, шкідливі умови праці, наявність хронічних захворювань легень (зокрема ХОЗЛ), професійних легеневи хвороб (наприклад, азбестоз). Питома вага впливу кожного фактору є різною і за-

лежить від географічного розташування, статі, раси, етнічної приналежності, генетичної схильності, а також їх комбінацій та взаємного впливу [3-7]. Але основною причиною виникнення раку легень є паління. Всесвітня організація охорони здоров'я у своєму звіті відмітила зв'язок поширеності паління серед осіб старше 15 років та захворюваності на рак легень у країнах з низьким рівнем доходу [8, 18]. За останні 20 років збільшилась кількість жінок, які палять, що, у свою чергу, призвело до збільшення поширеності раку легень та смертності серед жінок. Із 1970 року цей показник збільшився більш ніж вдвічі. Доведеним є той факт, що рівень економічного розвитку країни не впливає на смертність від раку легень серед чоловіків, проте серед жінок смертність від раку вище в індустріально розвинених країнах, тоді як в країнах, що розвиваються, рак легень серед жінок значно поступається раку молочних залоз [3].

У цілому світі спостерігається тенденція не лише до змін у співвідношенні статей, але й у частці різних гістологічних варіантів. Так, до 90-х років минулого сторіччя серед чоловіків переважав плоскоклітинний рак легень, тоді як останніми роками збільшується частка аденокарцином як серед чоловіків,

так і серед жінок. У пацієнтів з даним видом пухлин зустрічаються мутації EGFR, KRAS, ALK, ROS1 [3].

Мета дослідження. Проаналізувати тенденцію поширення раку легень серед населення Сумської області та України, а також порівняти її із загальносвітовими показниками за останнє десятиріччя.

Матеріали та методи. Для проведення дослідження були використані статистичні дані національного канцер-реєстру України за період 2011-2020 років, а також дані The Global Cancer Statistics (GLOBOCAN), які допомогли оцінити загальносвітові тенденції. Статистична обробка даних була проведена з

використанням аналізу середніх величин, проведено також динамічний аналіз. Розкид було оцінено з використанням методу стандартних відхилень.

Результати дослідження. У результаті вивчення епідеміологічних даних було встановлено, що захворюваність серед жителів Сумської області на 24 % вища, ніж в середньому по Україні, причому серед жінок поширеність раку легень в Сумській області перевищує середньоукраїнську майже на 19 %. Варто відзначити, що чіткої тенденції у динаміці показника не спостерігається, оскільки варіація показника складає менше 10 % (рис. 1).

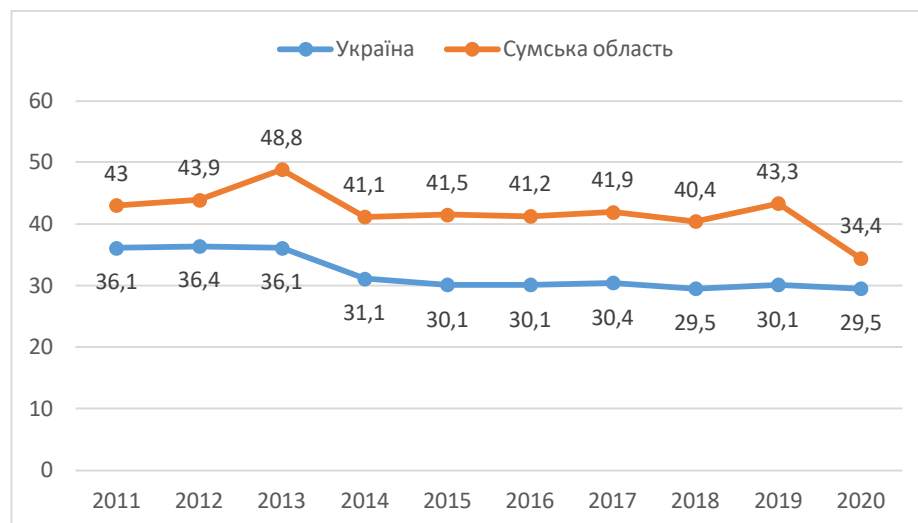


Рис. 1. Порівняння показників захворюваності на рак легень в Україні та Сумській області протягом 2011–2020 років. Вісь ординат – стандартизований показник (світовий стандарт) на 100 тис. населення, вісь абсцис – роки.

Водночас, серед жителів Сумської області не спостерігається достовірної різниці в показниках смертності у порівнянні з середньоукраїнськими (15,75 проти 15,37 на 100 тис. населення відповідно).

Окремо варто відмітити, що в Сумській області показник раннього виявлення раку легень (1-2 стадія) значно перевищує середньоукраїнський (40,23 % проти 22,4 % відповідно), що в свою чергу призводить до зниження частоти виявлення занедбаних форм (пацієнти з 4 стадією) – 22,1 % проти 35,15 %.

Вочевидь, через раннє виявлення раку легень у популяції Сумської області середня однорічна виживаність краще, тоді як смертність до 1 року нижча за середньоукраїнську (46,2 % проти 55,7 %) (рис. 2)

Виявлення раку легень на профоглядах в Сумській області перевищує середньоукраїнський показник та є найвищим в Україні (25,03 % проти 17,4%) (рис. 3).

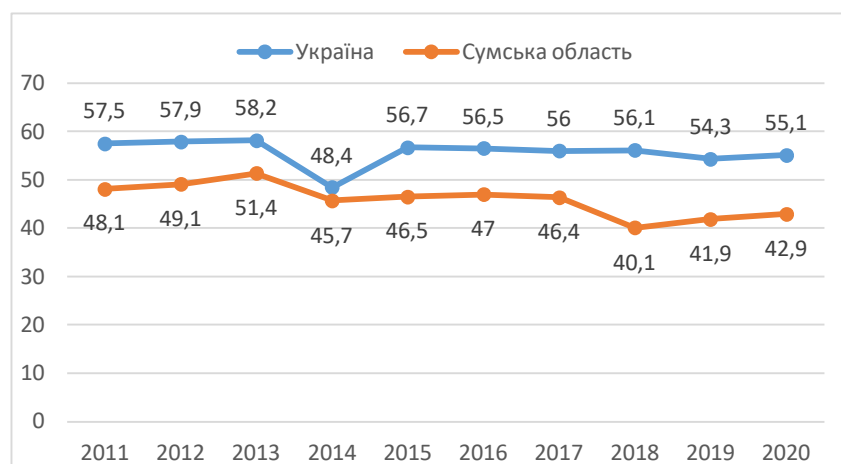


Рис. 2. Порівняння показників смертності до 1 року у хворих на рак легень в Україні та Сумській області протягом 2011–2020 років. Вісь ординат – відсоток від числа вперше виявлених пацієнтів з раком легень, вісь абсцис – роки.

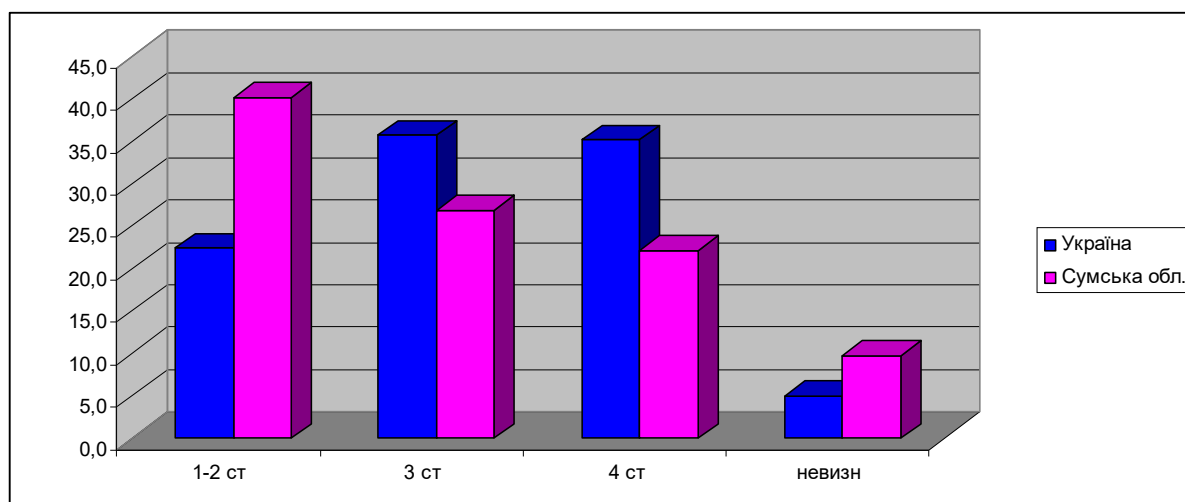


Рис. 3. Порівняння показників стадійності пухлинного процесу серед числа вперше виявлених випадків раку легень в Україні та Сумській області в середньому за період 2011- 2020. Вісь ординат – відсоток вперше виявлених пацієнтів з раком легень, вісь абсцис – стадія захворювання.

Показник морфологічної верифікації діагнозу в Сумській області поступається середньоукраїнському і складає 51,2 % проти 59,6 %. Однак, показник

охоплення спеціалізованим лікуванням в Сумській області перевищує середньоукраїнський показник (47,95 % проти 41,15 % відповідно).

Таблиця 1

Рівень захворюваності на рак легень в Україні та Сумській області за період 2011-2020 років

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	В середньому	Стандартне відхилення
Україна	36,1	36,4	36,1	31,1	30,1	30,1	30,4	29,5	30,1	29,5	31,9	2,97
Сумська обл.	43	43,9	48,8	41,1	41,5	41,2	41,9	40,4	43,3	34,4	42,0	3,57
Білопільський	46,7	56,3	55,4	29,1	54,9	47,6	38,0	46,5	43,1	29,2	44,7	10,00
Буринський	50,6	77,3	67,5	69,0	89,8	43,9	36,5	95,0	93,3	82,7	70,6	20,97
В.Писарівський	38,0	48,3	63,7	44,8	55,9	41,3	47,1	48,2	38,4	22,6	44,8	11,06
Глухівський	50,0	45,4	71,4	67,2	50,5	52,9	39,3	63,3	38,5	13,1	49,2	16,87
Конотопський	42,5	37,9	34,9	27,8	34,6	40,7	30,1	34,6	42,7	24,2	35,0	6,23
Краснопільський	46,5	40,2	37,0	23,8	27,5	62,6	52,6	24,8	25,3	47,9	38,8	13,48
Кролевецький	34,5	42,3	87,9	45,7	43,8	44,3	55,3	47,9	46,0	30,2	47,8	15,70
Лебединський	49,1	45,4	46,0	63,8	49,4	32,6	67,9	37,6	56,3	50,3	49,8	10,78
Л.Долинський	39,0	59,5	40,3	10,2	67,4	42,1	74,6	21,6	32,9	22,4	41,0	20,84
Недригайлівський	64,6	46,1	70,1	39,6	56,2	44,6	53,4	20,9	38,3	34,7	46,9	14,68
Охтирський	39,4	44,8	39,7	54,5	41,4	55,1	52,6	50,4	59,1	36,1	47,3	8,00
Путівльський	40,4	20,4	31,0	59,4	46,1	39,5	40,0	29,5	37,6	26,7	37,1	10,98
Роменський	47,4	41,8	55,7	39,5	45,5	51,7	48,1	40,4	51,0	54,8	47,6	5,79
С.Будський	16,9	56,8	51,7	17,6	5,9	12,0	30,4	12,3	43,7	25,4	27,3	17,85
Сумський	44,4	49,1	55,5	47,7	35,2	49,5	30,1	33,4	51,3	35,5	43,2	8,84
Тростянецький	45,1	32,2	27,1	30,2	50,1	39,7	45,8	28,9	23,5	20,8	34,3	10,16
Шосткинський	39,2	29,5	36,7	34,0	26,2	32,6	31,8	35,3	29,4	23,4	31,8	4,82
Ямпільський	38,5	50,7	47,4	40,2	36,8	4,1	46,2	42,5	56,4	22,1	38,5	15,21
м.Суми	41,4	46,4	49,0	39,5	38,0	36,0	39,6	40,5	39,5	40,1	41,0	3,87

Захворюваність по районах в цілому відповідає середнім показникам по області. Але можна виділити райони з найбільшим показником захворюваності – Буринський, Лебединський, Глухівський

та найменшим – Середино-Будський, Тростянецький, Шосткинський, Конотопський. Показники Буринського району перевищують загальноукраїнські у 2,2 раза, а обласні у 1,7 раза.

Завдяки даним GLOBOCAN нами проведена порівняльна характеристика показників захворюваності на рак легень за 2012 та 2020 роки по світу. До уваги бралися 10 регіонів з найбільшою поширеністю цього захворювання: Центральна та Східна Європа, Східна Азія, Південна Європа, Північна Америка, Західна Європа, Мікронезія/Полінезія, Західна Азія,

Північна Європа, Австралія/Нова Зеландія та Південно-Східна Азія.

Якщо порівнювати 2012 та 2020 роки, то значне зниження захворюваності на рак легень спостерігається лише в Північній Америці. Навпаки, негативну динаміку демонструють Мікронезія/Полінезія, а особливо Західна Азія, де показники у 2020 році більш ніж у 2 рази гірші, ніж у 2012 (рис. 4) [1, 2].

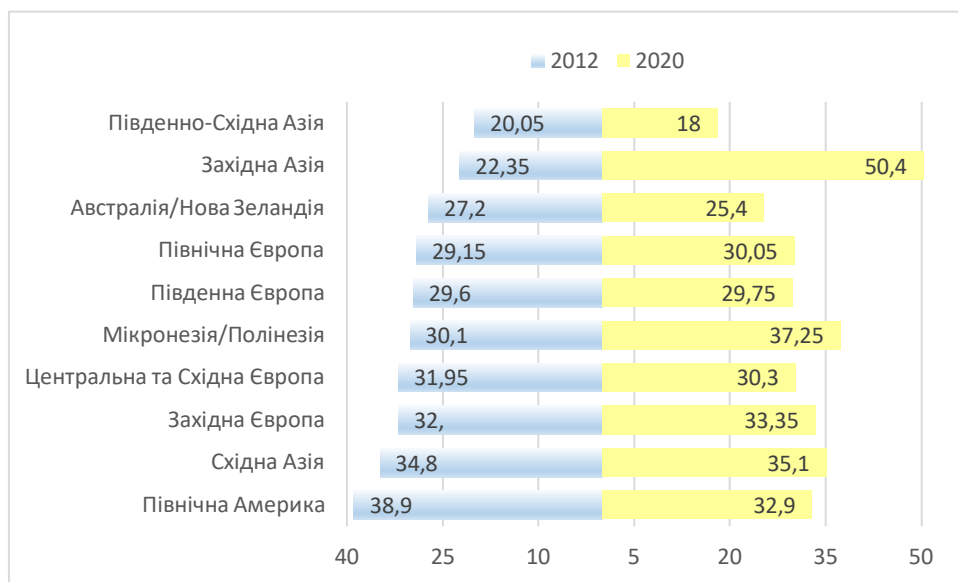


Рис. 4. Порівняння показників загальної захворюваності на рак легень у основних регіонах світу в 2012 та 2020 роках.

Ситуація в Україні абсолютно відповідає даним, які вказані в GLOBOCAN. Україна відноситься до Східної Європи, де показники захворюваності на рак легень серед чоловіків є найвищим у світі. Але ми порівнювали загальну захворюваність як серед чоловіків, так і серед жінок. Як бачимо, захворюваність по Україні за 2020 рік відповідає показникам Східної Європи (29,5 проти 30,3 на 100 тис. населення відповідно). Значущої тенденції у зниженні показника захворюваності у порівнянні з 2012 роком не спостерігається [9-17].

Жінки, що найчастіше хворіють на рак легень, проживають переважно в Північній Америці, Північній Європі та Австралії/Новій Зеландії. До того ж у Північній Америці показники захворюваності практично такі ж, як і у чоловіків, а у Північній Європі та Австралії/Новій Зеландії лише дещо їм поступаються. Захворюваність серед жінок Західної Азії, Центральної та Східної Європи, навпаки, у декілька разів нижча у порівнянні з чоловіками. До того ж, стрибок захворюваності у Західній Азії у 2020 році проти 2012 року (22,35 проти 50,4 на 100 тис. населення) майже не відобразився на жіночих показниках (7,1 проти 8,7 на 100 тис. населення) (рис. 5) [1, 2].

В Україні показники захворюваності на рак легень серед жінок традиційно приблизно в 3 рази поступаються загальному показнику та в 5 разів показнику захворюваності серед чоловіків. Спостерігається незначна тенденція до підвищення захворюваності серед українок.

Обговорення результатів. У звіті Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) за 2018 рік було представлено, що рак легень є найпоширенішою злоякісною патологією у 36 країнах світу, а в 93 країнах ще й основною причиною смерті від раку. Найвищі показники захворюваності спостерігаються в Мікронезії / Полінезії, Східній та Південній Європі, Східній Азії та Західній Азії. Рівень захворюваності в Африці, як правило, залишається низьким, хоча він коливається від середнього до високого як у Південному, так і в Північному регіонах. Країна з найвищим рівнем захворюваності на рак легень серед чоловіків – Туреччина. ВООЗ пов'язує цю ситуацію з тютюновою епідемією та найбільшою поширеністю паління в країнах із середнім та низьким рівнем доходу [18].

Серед жінок рак легень є основною причиною смерті від раку в 25 країнах світу. Найпоширеніша дана патологія в Північній Америці, Північній та Західній Європі, Мікронезії/Полінезії та Австралії/Новій Зеландії. Країна з найвищим рівнем захворюваності на рак легень серед жінок – Угорщина. Якщо в усіх цих регіонах основною причиною високої захворюваності є паління, то ситуація в Східній Азії зовсім інша. Висока захворюваність серед жінок у цьому регіоні швидше за все пов'язана зі значним забрудненням атмосферного повітря промисловими викидами та продуктами згоряння твердого палива, що використовується у побуті [19].

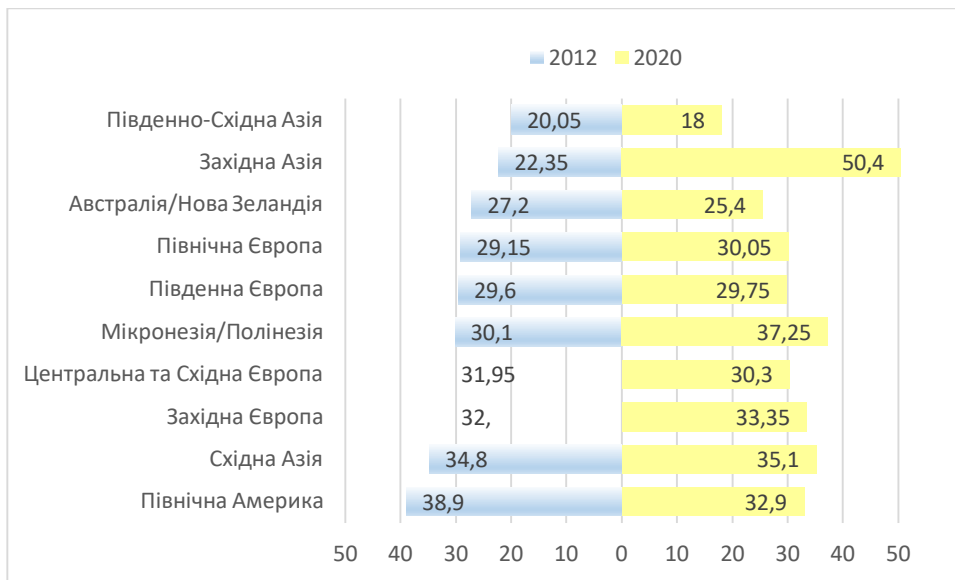


Рис. 5. Порівняння показників захворюваності на рак легень серед жінок у основних регіонах світу в 2012 та 2020 роках.

Міжнародні тенденції поширення раку легень тісно пов'язані із тютюновою епідемією. Спочатку тютюнопаління поширилося серед чоловіків у країнах із високим рівнем доходу, таких як Великобританія, США, Фінляндія, Австралія, Нова Зеландія, Нідерланди, Сінгапур, а нещодавно – в Німеччині та інших країнах Північної Європи. Після цього спостерігалось значне збільшення частоти раку легень. У багатьох розвинутих країнах світу захворюваність серед чоловіків уже досягла свого піку і зараз спостерігається поступове зниження цього показника [20].

Ситуація у жінок дещо відрізняється. Тютюнопаління серед них значно менше поширене і лише набирає обертів, тому в більшості країн все ще спостерігається підвищення захворюваності. Повільне зниження захворюваності на рак легень серед жінок спостерігається лише в США та Швейцарії. Наслідком цієї тенденції є зрівняння показників у представників обох статей [21].

У період з 2006 по 2008 роки у Швеції, Ісландії, Данії було вперше зареєстровано, що показники захворюваності на рак легень серед жінок вікової групи 35-64 роки перевищують показники чоловіків [21]. Останні дослідження показали, що така ж тенденція спостерігається в США [22], а також в Канаді, Данії, Німеччині, Новій Зеландії, Нідерландах. Це відбувається на фоні збільшення рівня захворюваності серед жінок на відміну від різкого зниження серед чоловіків [23].

У звіті ВООЗ за 2019 рік щодо епідемії тютюнопаління йшлося, що, незважаючи на приріст населення, у 2018 році вперше кількість курців у всьому світі почала зменшуватися. З 2000 року ця тенденція прослідковується серед жінок. Проте прогрес нерівномірний, а більшість країн, яким ще потрібно намагатися досягнути позитивних результатів, це країни з низьким рівнем доходу, куди належить і Україна [24].

Захворюваність по Україні за період 2011-2020 років відповідає показникам захворюваності у Східній Європі як серед чоловіків, так і серед жінок. Наша країна ще не досягла піку захворюваності, оскільки поширеність тютюнопаління лише зростає, а державні програми для боротьби з цим явищем не розроблені. Традиційно, областями України з найвищими показниками захворюваності на рак легень є Запорізька, Кіровоградська, Дніпропетровська та місто Київ. Пов'язано це з розташуванням великої кількості промислових підприємств та викидами автотранспорту. Неочікувано до цього списку потрапила Сумська область, яка є аграрним регіоном.

Середня річна захворюваність на Сумщині за останні 10 років на 24% перевищує загальноукраїнський показник (42,0 проти 31,9 на 100 тис. населення відповідно). У Буринському районі взагалі за період з 2011 по 2020 рік на рак легень хворіли на 92% частіше, ніж у середньому по Україні. Лише в С.-Будському районі захворюваність нижче, ніж загалом в країні [9-17]. Пояснити таку тенденцію складно. Можливо, це пов'язано з все частішим використанням гербіцидів та інсектицидів без належного захисту органів дихання, традиційним масовим палінням сухого листя восени та навесні та активним використанням твердого палива для обігріву житлових приміщень, адже ВООЗ для країн з низьким рівнем доходу виділяє це другим по значенню фактором ризику після тютюнопаління. Не виключено, що свій вклад робить висока частота генетичних мутацій, таких як EGFR, KRAS, ALK та ROS1. Оскільки молекулярно-генетичне тестування не входить до стандартного плану обстеження пацієнтів, хворих на рак легень, то дуже важко оцінити поширення цих мутацій серед жителів Сумщини.

Частота захворюваності в Сумській області за останні 10 років могла підвищитися за рахунок покращення рівня діагностики, зокрема у зв'язку з появою великої кількості комп'ютерних томографів в

обласному та в районних центрах. У декількох клінічних дослідженнях було доведено, що використання низькодозованої комп'ютерної томографії для осіб з високим ризиком розвитку раку легень (наприклад, нинішніх та колишніх зав'язаних курців) може допомогти діагностувати рак на ранніх стадіях та зменшити показник смертності. Зокрема, через 10 років спостереження показник смертності зменшився на 24 % у чоловіків та 33 % у жінок порівняно з групою пацієнтів, яким цей скринінг не проводився [25, 26].

Висновки. Захворюваність на рак легень серед жителів Сумської області за період з 2011 по 2020 роки значно перевищує середньоукраїнські показники. Лише у С.-Будському районі рівень захворюваності на рак легень нижчий, ніж по Україні, а в Буринському районі, навпаки, в 2,2 раза вищий. В Україні на рак легень хворіють переважно жителі Запорізької, Кіровоградської, Дніпропетровської області та міста Києва. Ситуація в Україні повністю відповідає даним, представленими в GLOBOCAN для країн Східної Європи. Країни цього регіону на рівні з Північною Америкою, Східною Азією та Західною Європою займають провідні позиції по захворюваності на рак легень як серед чоловіків, так і серед жінок. Країна з найбільшою поширеністю злоякісних новоутворень легень серед чоловіків – Туреччина, серед жінок – Угорщина. Тенденція до зниження захворюваності спостерігається лише у країнах із високим рівнем доходу. Для країн, що розвиваються, у яких тютюнопаління лише набирає оберти, пік захворюваності ще попереду. До таких країн належить і Україна.

References:

1. Bray F, Jemal A, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 0:1-41. DOI: 10.3322/caac.21660
2. Jemal A, Lortet-Tieulent J, Ferlay J, et al. Global cancer statistics 2012. *CA Cancer J Clin.* 2015; 65:87-108. DOI: 10.3322/caac.21262.
3. Barta JA, Powell CA, Wisnivesky JP. Global Epidemiology of Lung Cancer. *Annals of Global Health.* 2019; 85(1):8. DOI: <http://doi.org/10.5334/aogh.2419>
4. Akhtar N, Bansal JG. Risk factors of Lung Cancer in nonsmoker. *Curr Probl Cancer.* 2017; 41(5):328-339. DOI:10.1016/j.cupr.2017.07.002
5. Gouveinhas C, De Mello RA, Oliveira D, et al. Lung cancer: a brief review of epidemiology and screening. *Future Oncol.* 2018; 14(6):567-575. DOI:10.2217/fon-2017-0486
6. Hoffman RM, Sanchez R. Lung Cancer Screening. *Med Clin North Am.* 2017; 101(4):769-785. DOI:10.1016/j.mcna.2017.03.008
7. Bade BC, Dela Cruz CS. Lung Cancer 2020: Epidemiology, Etiology, and Prevention. *Clin Chest Med.* 2020; 41(1):1-24. DOI:10.1016/j.ccm.2019.10.001
8. Nasim F, Sabath BF, Eapen GA. Lung Cancer. *Med Clin North Am.* 2019; 103(3):463-473. DOI:10.1016/j.mcna.2018.12.006
9. [Cancer in Ukraine,2011-2012]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2013.– 17.
10. [Cancer in Ukraine,2012-2013]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2014.– 15.
11. [Cancer in Ukraine,2013-2014]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2015.– 16.
12. [Cancer in Ukraine,2014-2015]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2016.– 17.
13. [Cancer in Ukraine,2015-2016]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2017.– 18.
14. [Cancer in Ukraine,2016-2017]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2018.– 19.
15. [Cancer in Ukraine,2017-2018]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2019.– 20.
16. [Cancer in Ukraine,2018-2019]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2020.– 21.
17. [Cancer in Ukraine,2019-2020]Ukrainian cancer registry statistics: Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2021.– 22.
18. World Health Organization (WHO). WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking 2000-2025. 2nd ed. WHO; 2018. Accessed December 2, 2020. apps.who.int/iris/handle/10665/272694
19. Turner MC, Andersen ZJ, Baccarelli A, et al. Outdoor air pollution and cancer: an overview of the current evidence and public health recommendations. *CA Cancer J Clin.* 2020; 70:460-479.
20. Thun MJ, Henley SJ, Travis WD. Lung cancer. In: Thun M, Linet MS, Cerhan JR, Haiman CA, Schottenfeld D, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention.* 4th ed. Oxford University Press. 2018. P.519-578.
21. Lortet-Tieulent J, Renteria E, Sharp L, et al. Convergence of decreasing male and increasing female incidence rates in major tobacco-related cancers in Europe in 1988-2010. *Eur J Cancer.* 2015; 51:1144-1163.
22. Jemal A, Miller KD, Ma J, et al. Higher lung cancer incidence in young women than young men in the United States. *N Engl J Med.* 2018; 378:1999-2009.
23. Fidler-Benaoudia MM, Torre LA, Bray F, Ferlay J, Jemal A. Lung cancer incidence in young women vs. young men: a systematic analysis in 40 countries. *Int J Cancer.* 2020; 147:811-819.
24. World Health Organization (WHO). WHO report on the global tobacco epidemic 2019: offer help to quit tobacco use. WHO; 2020. Accessed November 21, 2020. [who.int/tobacco/global_report/en/](https://www.who.int/tobacco/global_report/en/)
25. Pastorino U, Silva M, Sestini S, et al. Prolonged lung cancer screening reduced 10-year mortality in the MILD trial: new confirmation of lung cancer screening efficacy. *Ann Oncol.* 2019; 30:1162-1169.
26. de Koning HJ, van der Aalst CM, de Jong PA, et al. Reduced lung-cancer mortality with volume CT screening in a randomized trial. *N Engl J Med.* 2020; 382:503-513.

УДК 616.24-006.6-048.53(477.52)

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РАКА
ЛЕГКИХ: ОТ ЛОКАЛЬНОГО К
ГЛОБАЛЬНОМУ**О.Н. Смородская, Ю.В. Москаленко,
А.И. Винниченко, А.А. Привалова, В.В. Костюченко

Сумский государственный университет,
медицинский институт, кафедра онкологии и радиоло-
гии, г. Сумы, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-9028-3379,
ORCID ID: 0000-0002-5398-0298,
ORCID ID: 0000-0001-5651-0323,
ORCID ID: 0000-0001-7301-0945,
ORCID ID: 0000-0002-3445-7303,
e-mail: smorodska1991@gmail.com

Резюме. Согласно данным GLOBOCAN в 2020 году в мире было зарегистрировано 2,2 миллиона новых случаев заболевания и 1,8 миллиона смертей от рака легких. Данный диагноз был установлен каждому 10-му пациенту со злокачественным новообразованием.

Цель. Проанализировать тенденцию распространения рака легких среди населения Сумщины и Украины, а также сравнить ее с общемировыми показателями за период 2011-2020 годов.

Методы. В работе использованы данные GLOBOCAN, которые помогли оценить общемировые тенденции, а также данные Национального канцер-реестра Украины, благодаря которым проведен анализ заболеваемости раком легких среди жителей Украины и Сумщины.

Результаты. Заболеваемость раком легких среди жителей Сумщины на 24% выше, чем в среднем по Украине. Заболеваемость по районам в целом соответствует средним показателям по области, но показатели Буринского района превышают общеукраинские в 2,2 раза, а областные в 1,7 раз. Согласно данным GLOBOCAN за последнее десятилетие рак легких был наиболее распространенным в Центральной, Восточной Европе и Восточной Азии. Заболеваемость в Украине в 2020 году соответствует показателям Восточной Европы. Тенденции в снижении показателя заболеваемости за последние 10 лет не наблюдаются.

Выводы. Заболеваемость раком легких среди жителей Сумщины за период 2011–2020 годы значительно превышает среднеукраинские показатели. Ситуация в Украине полностью соответствует данным, представленным в GLOBOCAN для стран Восточной Европы. Страны этого региона наравне с Северной Америкой, Восточной Азией и Западной Европой занимают ведущие позиции по заболеваемости раком легких среди мужчин и женщин. Тенденция к снижению заболеваемости наблюдается только в странах с высоким уровнем дохода.

Ключевые слова: рак легких, распространенность, Сумская область, прогноз, выживаемость.

UDC 616.24-006.6-048.53(477.52)

**LUNG CANCER PREVALENCE: FROM LOCAL
TO GLOBAL**O.M. Smorodska, Yl.V. Moskalenko, O.I. Vynnychenko,
A.O. Pryvalova, V.V. Kostiuchenko

Sumy State University, Medical Institute, Department of
oncology and radiology, Sumy, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-9028-3379,
ORCID ID: 0000-0002-5398-0298,
ORCID ID: 0000-0001-5651-0323,
ORCID ID: 0000-0001-7301-0945,
ORCID ID: 0000-0002-3445-7303,
e-mail: smorodska1991@gmail.com

Abstract. According to GLOBOCAN 2.2 data a million of new cases of lung cancer and 1.8 million of deaths from this pathology were registered in the world in 2020. Every tenth patient with suspected malignancy was diagnosed with lung cancer, and death of every fifth of them was caused by it.

Aim. To analyze the trend of the spreading of lung cancer among the population of Sumy region and Ukraine, as well as compare it with global indicators for the period of 2011-2020.

Methods. The data from The Global Cancer Statistics (GLOBOCAN) and National Cancer Register of Ukraine were used. GLOBOCAN helped to evaluate global trends, while National Cancer Register of Ukraine helped to evaluate lung cancer statistics among residents of Ukraine and Sumy region.

Results. The incidence rate of lung cancer among residents of Sumy region during the observed period was 24% higher than the average rate in Ukraine. Among women population prevalence of lung cancer in Sumy region exceeds the Ukrainian average rate by almost 19%.

The incidence rate in the districts in general corresponded to the average indicators in the region. But it is possible to identify areas with the highest incidence rate (Burynskyi, Lebedynskyi, Glukhovskyi), as well as areas with the smallest rate (Seredyna-Budskyi, Trostyanetskyi, Shostkynskyi, Konotopskyi). The indicators of the Burynskyi district exceed the Ukraine nationwide indicators by 2.2 times, and the regional by 1.7 times. According to GLOBOCAN data lung cancer was the most common malignancy in 10 world regions over the past decade: Central and Eastern Europe, Eastern Asia, Southern Europe, North America, Western Europe, Micronesia / Polynesia, Western Asia, Northern Europe, Australia / New Zealand, and Southeast Asia. If we compare 2012 and 2020, a significant reduction in the incidence of lung cancer was observed only in North America. On the contrary, the negative dynamics was observed in Micronesia / Polynesia, and especially by West Asia, where the indicators in 2020 were more than 2 times higher than in 2012.

Diagnose of lung cancer in women was mainly recorded in North America, Northern Europe and Australia / New Zealand. In addition, in North America incidence rate for woman were almost the same as in men. In Northern Europe and Australia / New Zealand they were

only slightly smaller than in men. The incidence among women in Western Asia, Central and Eastern Europe, on the other hand, is several times lower than among men. In Ukraine, the incidence of lung cancer among women is about 5 times lower than the incidence among men.

The incidence rate in Ukraine in 2020 corresponded to the indicators of Eastern Europe (29.5 versus 30.3 per 100 000 population, respectively). There is no significant downward trend in morbidity over the past 10 years.

Conclusions. The incidence rate of lung cancer among residents of the Sumy region for the period from 2011 to 2020 significantly exceeded the average Ukrainian indicators. The situation in Ukraine was fully consistent with the data presented in GLOBOCAN for the

countries of Eastern Europe. The countries of this region, along with North America, East Asia and Western Europe, occupied the leading positions in the incidence rate of lung cancer among both men and women. Country with the highest prevalence of malignant lung tumors among men is Turkey, while among women is Hungary. The downward trend in the incidence rate was observed only in high-income countries. For developing countries where smoking is still gaining, the peak of the incidence rate has not been reached yet. Ukraine also belongs to such countries.

Keywords: lung cancer, prevalence, Sumy region, prognosis, survival.

Стаття надійшла в редакцію 08.04. 2021 р.