

Abstract

**M. Kononenko,
I. Vynnychenko,
Y. Moskalenko,
S. Tarasenko,
L. Pustovgar,
O. Smorodska,
M. Serdiuk,**

*Sumy State University, Department
of Surgery and Oncology;
Sumy State University, Department
of Public Health*

**ANALYSIS OF LUNG CANCER INCIDENCE IN WOMEN
IN SUMY REGION**

Lung cancer (LC) is one of the most important and complex problems of modern oncology in developed countries. Primary LC is the most common malignancy after epithelial skin cancer. Nowadays it is the main cause of death from cancer all over the world. In Sweden, Denmark, Iceland incidence rates among women higher than men one.

The aim of this work was to analyze trends in the development of LC among women of Sumy region in the period of 2012–2016 years.

Analysis of epidemiological data of LC among population of Sumy region during the period 2012–2016 showed that the average prevalence was 43.3 per 100 000. The average value of prevalence of LC among women was $9.97 \pm 0.98 \text{ ‰}$ (coefficient of variation was 9.73 %). Clear trends in dynamics of indicators (decrease or increase) were not found. Variation of indicators for the last 5 years was insignificant (less than 10 %). During this period prevalence of LC among women of Sumy region was less than Ukrainian nationwide indicators (9.97 vs. 13.2 per 100,000, respectively). Dynamics of Ukrainian nationwide and regional indicators were not clearly defined.

Sumy region is characterized by low levels of incidence of LC among women in comparison with Ukrainian nationwide and world indicators. For the observation period (2012–2016) the highest incidences of LC among women were observed in Glukhovskyy and Burinskyy districts, where indicators are corresponded to Ukrainian nationwide. Women aged after 70 suffer from LC more often. Tendency to "rejuvenation" of cancer was observed. Growth of the level of incidence rate among women of Sumy region was not observed.

Keywords: lung cancer, women, Sumy region, prevalence.

Corresponding author: yl.moskalenko@med.sumdu.edu.ua

Резюме

**І. О. Винниченко,
Ю. В. Москаленко,
С. В. Тарасенко,
О. І. Винниченко,
Л. Г. Пустовгар,
О. М. Смородська,
М. Ю. Сердюк,**

*Сумський державний університет,
кафедра хірургії та онкології
медичного інституту;
кафедра громадського здоров'я
медичного інституту*

**АНАЛІЗ ПОШИРЕНOSTІ РАКУ ЛЕГЕНІВ СЕРЕД ЖІНОК
СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

В усіх економічно розвинутих країнах проблема раку легенів (РЛ) є однією з найважливіших і водночас складних у сучасній онкології. Первинний рак легенів є найбільш поширеним злоякісним захворюванням після епітеліальних пухлин шкіри, а також провідною причиною смерті від раку в усьому світі. Згідно даних всесвітньої статистики раку, починаючи з 1990 року рак легенів у жінок зрівняв свої позиції зі злоякісними пухлинами молочної залози. У Швеції, Данії, Ісландії рівень захворюваності серед жінок перевершив показники чоловіків.

Метою роботи є аналіз тенденцій розвитку раку легень серед жінок Сумської області впродовж 2012–2016 рр.

Після вивчення епідеміологічних даних захворюваності насе-

лення на рак легенів у Сумській області за даними канцер-реєстру Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру (СОКОД) впродовж періоду 2012–2016 років було виявлено, що середня поширеність складає 43,3 на 100 000. Середнє значення поширеності раку легень серед жінок за 2012–2016 рр. складає $9,97 \pm 0,98$ ‰, коефіцієнт варіації – 9,73 %. Чіткої тенденції у динаміці показника (зниження чи підвищення) не прослідковується, варіація показників за 5 років є незначною (менше 10 %). Впродовж 2012–2016 рр. значення поширеності раку легень серед жінок сумського регіону менші від загальноукраїнських (9,97 проти 13,2 на 100 000 відповідно). Динаміка як загальноукраїнських, так і показників регіону не є чітко визначеною.

Сумська область характеризується низьким рівнем захворюваності на рак легенів у жінок у порівнянні із загальноукраїнськими та світовими показниками. За період спостереження з 2012 по 2016 роки найвища захворюваність на рак легенів у жінок спостерігається у Глухівському та Буринському районах, де показники відповідають загальноукраїнським. Найчастіше хворіють жінки віком старше 70 років, хоча спостерігається тенденція до "омолодження" раку. Зростання рівня захворюваності серед жінок Сумщини не спостерігається.

Ключові слова: рак легенів, жінки, Сумська область, поширеність.

Резюме

**И. А. Винниченко,
Ю. В. Москаленко,
С. В. Тарасенко,
А. И. Винниченко,
Л. Г. Пустовгар,
О. Н. Смородская,
М. Ю. Сердюк,**

Сумский государственный университет, кафедра хирургии и онкологии медицинского института;

кафедра общественного здоровья медицинского института

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ЛЕГКИХ СРЕДИ ЖЕНЩИН СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

Во всех экономически развитых странах проблема рака легких (РЛ) является одной из важнейших и одновременно сложных в современной онкологии. Первичный рак легких является наиболее распространенным злокачественным заболеванием после эпителиальных опухолей кожи, а также ведущей причиной смерти от рака во всем мире. Согласно данным всемирной статистики рака, начиная с 1990 года рак легких у женщин сравнял свои позиции со злокачественными опухолями молочной железы. В Швеции, Дании, Исландии уровень заболеваемости среди женщин превзошел показатели мужчин.

Целью работы является анализ тенденций развития рака легких среди женщин Сумской области в течение 2012–2016 гг.

После изучения эпидемиологических данных заболеваемости населения раком легких в Сумской области по данным канцер-реєстра Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру (СОКОД) в течение периода 2012–2016 годов было выявлено, что средняя распространенность составляет 43,3 на 100 000. Среднее значение распространенности рака легких среди женщин за 2012–2016 гг. составляет $9,97 \pm 0,98$ ‰, коэффициент вариации – 9,73 %. Четкой тенденции в динамике показателей (снижение или повышение) не прослеживается, вариация показателей за 5 лет незначительна (менее 10 %). В течение 2012–2016 гг. значение распространенности рака легких среди женщин сумского региона меньше всеукраинских (9,97 против 13,2 на 100 000 соответственно). Динамика как общеукраинских, так и показателей региона не является четко определенной.



Сумская область характеризуется низким уровнем заболеваемости раком легких у женщин по сравнению с общеукраинским и мировым показателям. За период наблюдения с 2012 по 2016 годы самая высокая заболеваемость раком легких у женщин наблюдается в Глуховском и Буринском районах, где показатели соответствуют общеукраинским. Чаще всего болеют женщины старше 70 лет, хотя наблюдается тенденция к "омоложению" рака. Рост уровня заболеваемости среди женщин Сумщины не наблюдается.

Ключевые слова: рак легких, женщины, Сумская область, распространенность.

Автор, відповідальний за листування: yl.moskalenko@med.sumdu.edu.ua

Вступ

В усіх економічно розвинутих країнах проблема раку легень (РЛ) є однією з найважливіших і водночас складних у сучасній онкології. Швидке зростання захворюваності на рак легень, який уражає працездатний контингент населення і має характер епідемічного лиха, стало не тільки медичною, а й соціальною проблемою. Це найбільш поширене злоякісне захворювання після епітеліальних пухлин шкіри, а також провідна причина смерті від раку в усьому світі. Найвища захворюваність на рак легень зафіксована в найбільш промислово розвинутих країнах – США, Англії, Німеччині, Японії.

Поширеною є думка, що основною причиною смерті чоловіків є рак легень, а жінок – рак молочної залози. Проте, згідно даних всесвітньої статистики раку, починаючи з 1990 року рак легень у жінок зрівняв свої позиції зі злоякісними пухлинами молочної залози [1].

Згідно даних на 2015 рік серед європейок спостерігається тенденція до підвищення захворюваності на 9 % до рівня 14,24/100 000. У американок показники захворюваності постійно збільшувалися і досягли 43,3 / 100 000, а смертність – 33,6/100 000 [2, 3, 4]. У Швеції, Данії, Ісландії рівень захворюваності серед жінок перевершив аналогічні показники у чоловіків [5].

Серед жінок України захворюваність на РЛ відповідає європейським показникам – 13,2/100 000, смертність займає 4–5 місце (10,4/100 000) в структурі загальної онкологічної смертності. У віковому інтервалі 60–79 років захворюваність на рак легень зростає від 37 до 70 випадків, відповідно збільшується і смертність: з 25 до 50 на 100 тис. жіночого населення.

Метою роботи є аналіз тенденцій розвитку раку легень серед жінок Сумської області впродовж 2012–2016 рр.

Матеріали та методи

Первинним статистичним матеріалом виступили дані обласного канцер-реєстру та журнали реєстрації результатів біопсій патологоанатомічного відділення Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру. Для виявлення тенденцій у розвитку раку легень серед жінок Сумської області були використані аналіз середніх величин, динамічний аналіз, для оцінки розкиду – стандартне відхилення.

Результати дослідження

Після вивчення епідеміологічних даних захворюваності населення на рак легень у Сумській області за даними канцер-реєстру Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру (СОКОД) впродовж періоду 2012–2016 років було виявлено, що середня поширеність складає 43,3 на 100 000 (рис.1).

За даними Національного канцер-реєстру, у період 2012–2016 років у Сумській області було зареєстровано 2449 випадки раку легень, із них 1924 (78,6 %) у чоловіків і 523 (21,4 %) у жінок. Співвідношення чоловіків та жінок 3,7 : 1 відповідно. У середньому за рік реєструється $104,6 \pm 6,7$ жінки, хворих на рак легень.

У табл. 1 надані показники поширеності раку легень серед жінок м. Суми та Сумської області в 2012–2016 рр.

Середнє значення поширеності раку легень серед жінок за 2012–2016 рр. складає 9,97 ± 0,98%, коефіцієнт варіації – 9,73 %. Чіткої тенденції у динаміці показника (зниження чи підвищення) не прослідковується, варіація показників за 5 років є незначною (менше 10 %) [6, 7, 8, 9].



Таблиця 1 – Показники поширеності раку легень серед жінок м. Суми та Сумської області в 2012–2016 рр.

Територія	2012	2013	2014	2015	2016	Середня захворюваність за 5 років	Стандартне відхилення
м. Суми	10,4	11,1	8,6	8,2	7,6	9,18	1,34
Охтирський р-н	10	8,6	12,6	9,1	12,8	10,62	1,76
Білопільський р-н	13,2	12,9	5,8	12,7	10,8	11,08	2,77
Буринський р-н	18,8	16,1	16,5	22,2	9,7	16,66	4,10
В.-Писаревський р-н	10,9	15,1	10	13	9,1	11,62	2,17
Глухівський р-н	10,2	17,2	16,1	11,5	12,2	13,44	2,72
Конотопський р-н	8,1	7,3	5,4	7,3	8,9	7,4	1,16
Краснопільський р-н	8,8	7,9	4,3	5,3	14,8	8,22	3,68
Кролевецький р-н	5,3	21,7	10,3	9,7	9,8	11,36	5,48
Лебединський р-н	10,2	10,5	15,1	11,3	6,7	10,76	2,68
Липово-Долинський р-н	14	8,8	0,6	16,1	9,3	9,76	5,35
Недригайлівський р-н	10,4	16,8	8,6	13,1	10	11,78	2,90
Путівльський р-н	3,4	6,3	14	10,4	8,6	8,54	3,60
Роменський р-н	9,1	12,9	8,6	10,2	11,8	10,52	1,62
Середино-Будський р-н	13,3	11,9	2,7	0,2	1,1	5,84	5,59
Сумський р-н	11,2	12,9	10,8	7,4	11,3	10,72	1,81
Тростянецький р-н	6,6	5,2	6,1	11,4	8,6	7,58	2,21
Шосткинський р-н	5,9	7,8	7,1	5	6,7	6,5	0,97
Ямпільський р-н	11,6	10,7	8,8	7,8	0,2	7,82	4,04
по області	43,9	48,8	41,1	41,5	41,2	43,3	2,94
Середній показник поширеності в області	10,07	11,67	9,05	10,10	8,95	9,97	

У табл. 2. надані результати динамічного аналізу поширеності раку легень серед жінок за 2012–2016 р. Середній темп росту становить 97,1 %, тобто в середньому за 5 років поширеність серед жінок сумського регіону раку легень знизилася на 2,9 %. Найвищий середній темп росту виявлений у Краснопільському (125,7 %) та Середино-Будському (121, 8%) районах. У певних роках відмічаються суттєві зростання показника поширеності по районах області. Наприклад, у 2015 р. в Липово-Долинському районі кількість хворих жінок зросла в 26,8 раз. У 2016 р. в Середино-Будському районі показник зріс у 5,5 раз. На нашу думку, це пов'язано з інтенсифікацією профілактичних оглядів у тій чи іншій місцевості у певні роки.

Впродовж 2012–2016 рр. значення поширеності раку легень серед жінок сумського регіону менші від загальноукраїнських (9,97 проти 13,2 на 100 000 відповідно) (рис.2). Динаміка як загальноукраїнських, так і показників регіону не є чітко визначеною. Так у 2014 р. спостерігаємо зниження величини показника в Україні та Сумській області (на 11,3 % та 22,5 % відповідно). Але у 2015 р. навпаки маємо зростання – на 2,4 % в Україні та 11,6 % – в Сумському регіоні.

Співвідношення смертність/захворюваність від раку легень у чоловічого населення Сумської області у 2014 р. становила 86,8 %, у жіночого – 65,6 % за даними Національного канцерреєстру раку 2014–2015 рр. Тобто ймовірність померти у жінок у випадку хвороби у 1,3 рази менше, ніж у чоловіків.



Таблиця 2 – Аналіз поширеності раку легень серед жінок Сумської області за 2012–2016 рр.

Територія	Темп росту, %				Темп приросту, %					
	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015	Середній темп росту, %	Середній темп приросту, %
м. Суми	106,73	77,48	95,35	92,68	6,73	-22,52	-4,65	-7,32	97,3	-2,7
Охтирський р-н	86,00	146,51	72,22	140,66	-14,00	46,51	-27,78	40,66	110,7	10,7
Білопільський р-н	97,73	44,96	218,97	85,04	-2,27	-55,04	118,97	-14,96	97,4	-2,6
Буринський р-н	85,64	102,48	134,55	43,69	-14,36	2,48	34,55	-56,31	88	-12
В.-Писаревський р-н	138,53	66,23	130,00	70,00	38,53	-33,77	30,00	-30,00	88	-12
Глухівський р-н	168,63	93,60	71,43	106,09	68,63	-6,40	-28,57	6,09	91,5	-8,5
Конотопський р-н	90,12	73,97	135,19	121,92	-9,88	-26,03	35,19	21,92	106,8	6,8
Краснопільський р-н	89,77	54,43	123,26	279,25	-10,23	-45,57	23,26	179,25	125,7	25,7
Кролевецький р-н	409,43	47,47	94,17	101,03	309,43	-52,53	-5,83	1,03	84,1	-15,9
Лебединський р-н	102,94	143,81	74,83	59,29	2,94	43,81	-25,17	-40,71	91,5	-8,5
Липово-Долинський р-н	62,86	6,82	2683,33	57,76	-37,14	-93,18	2583,33	-42,24	97,4	-2,6
Недригайлівський р-н	161,54	51,19	152,33	76,34	61,54	-48,81	52,33	-23,66	84,1	-15,9
Путівльський р-н	185,29	222,22	74,29	82,69	85,29	122,22	-25,71	-17,31	88	-12
Роменський р-н	141,76	66,67	118,60	115,69	41,76	-33,33	18,60	15,69	97,4	-2,6
Середино-Будський р-н	89,47	22,69	7,41	550,00	-10,53	-77,31	-92,59	450,00	121,8	21,8
Сумський р-н	115,18	83,72	68,52	152,70	15,18	-16,28	-31,48	52,70	104,7	4,7
Тростянецький р-н	78,79	117,31	186,89	75,44	-21,21	17,31	86,89	-24,56	97,4	-2,6
Шеткинський р-н	132,20	91,03	70,42	134,00	32,20	-8,97	-29,58	34,00	100	0
Ямпільський р-н	92,24	82,24	88,64	2,56	-7,76	-17,76	-11,36	-97,44	56,2	-43,8
по області	111,16	84,22	100,97	99,28	11,16	-15,78	0,97	-0,72	97,4	-2,6
Середній показник поширеності в області	115,8	77,6	111,6	88,6	15,83	-22,42	11,57	-11,41	97,1	-2,90



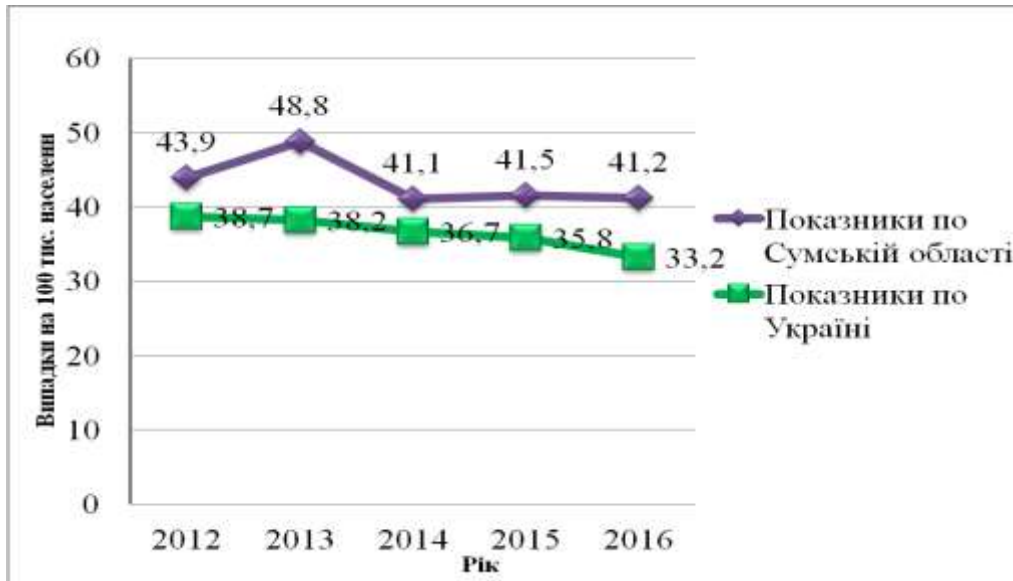


Рисунок 1 – Загальні показники поширеності на рак легенів у Сумській області та в Україні впродовж 2012–2016 років. Вісь абсцис – випадки на 100 тис, вісь ординат – роки

Розподіл районів Сумської області за трьома рівнями показників поширеності жінок є таким:

1) райони з низьким рівнем поширеності раку легень легень у жінок (0–8,00 ‰): Середино-Будський (5,84 ± 5,59), Конотопський (7,4 ± 1,16), Краснопільський (8,22 ± 3,68), Путивльський (8,54 ± 3,60), Тростянецький (7,58 ± 2,21), Шосткинський (6,5 ± 0,97), Ямпільський (7,82 ± 4,04);

2) райони з середнім рівнем поширеності раку легень у жінок (8,01–12,00 ‰): Білопільський

(11,08 ±), Лебединський (10,76 ± 2,68), Недригайлівський (11,78 ± 2,90), Охтирський (10,62 ± 1,76), Сумський (10,72 ± 1,81), Кролевецький (11,36 ± 5,48), Велико-Писарівський (11,62 ± 2,17), Липово-Долинський (9,76 ± 5,35), м. Суми (9,18 ± 1,34), Роменський (10,52 ± 1,62);

3) райони з високим рівнем поширеності раку легень жінок (12,01 ‰ і вище): Буринський (16,66 ± 4,10), Глухівський (13,44 ± 2,72).

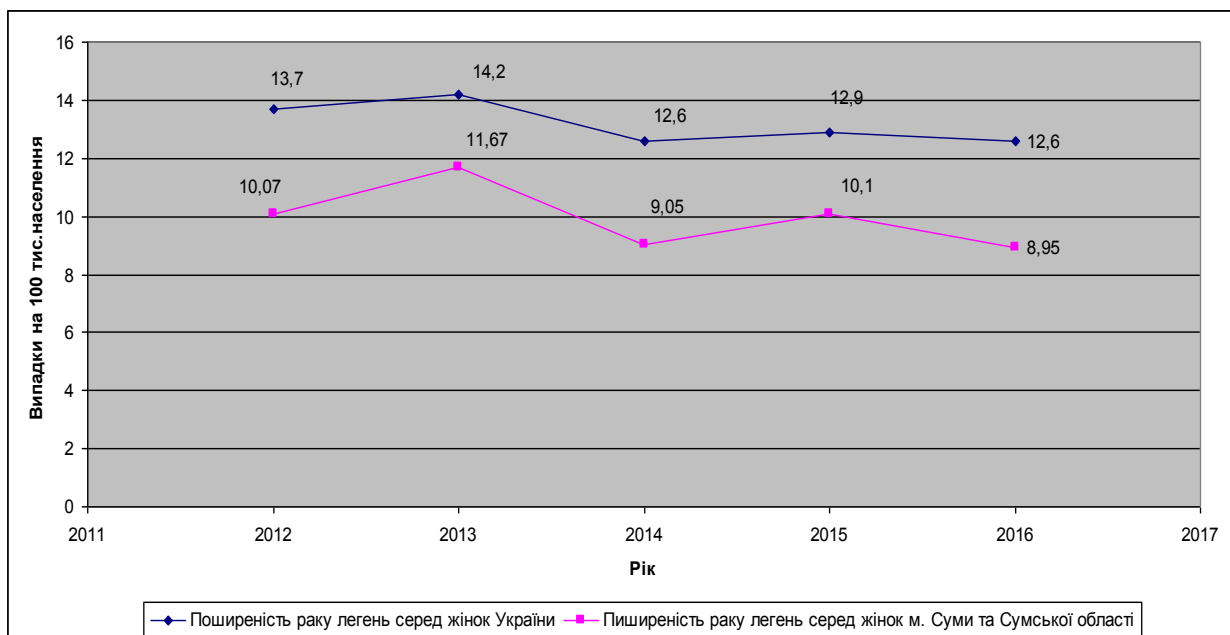


Рисунок 2 – Показники поширеності на рак легенів серед жінок Сумської області та України впродовж 2012–2016 років. Вісь абсцис – випадки на 100 тис, вісь ординат – роки



При проведенні вікового аналізу пацієнок, хворих на рак легенів виявлено, що найчастіше рак легень зустрічається у жінок старше 70 років. На їх частку припадає 54,4 % усіх випадків. Також високі показники демонструє вікова гру-

па 55–69 років. Треба відмітити, що впродовж п'ятирічного періоду виявлена 1 хвора молодше 25 років, а частка пацієнок віком 25 – 39 років є незначною (рис.3).

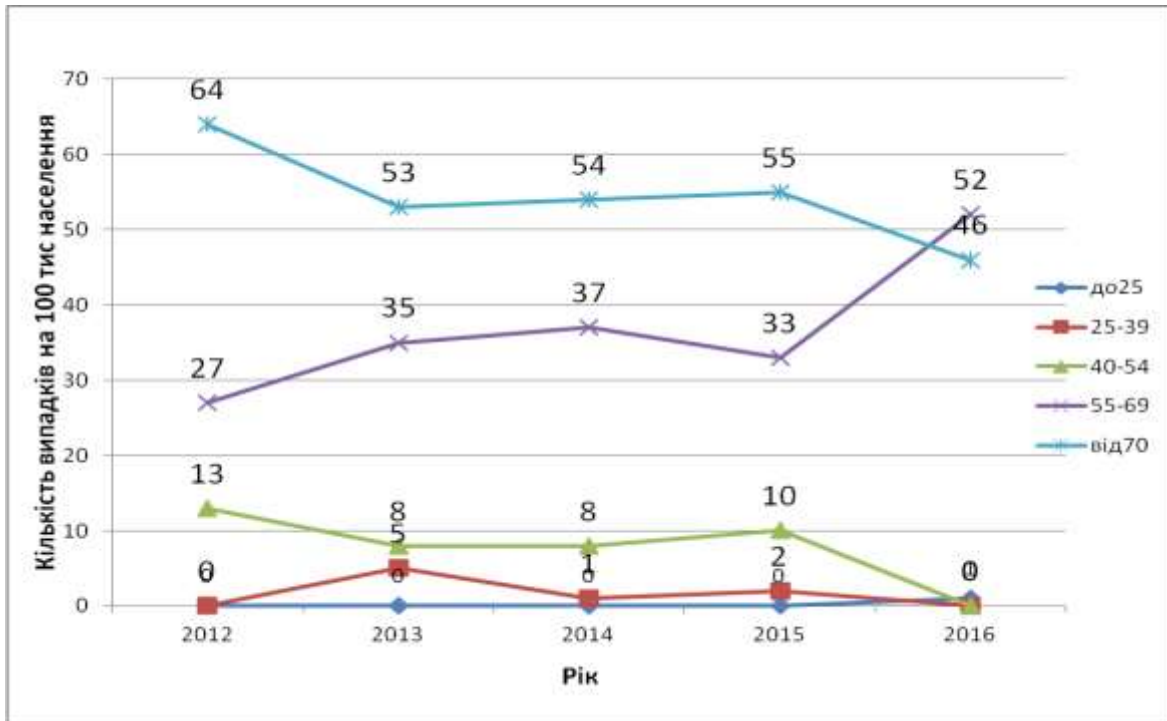


Рисунок 3 – Віковий розподіл жінок, хворих на рак легенів за період 2012–2016 років у Сумській області

Аналіз і обговорення результатів

В усьому світі спостерігається тенденція до збільшення захворюваності жінок на рак легенів. Раніше вважалося, що дана патологія являється пріоритетом чоловіків, які мають значний стаж паління.

Серед причин, що призводять до раку легенів, розрізняють ряд факторів, зокрема, паління тютюну, забруднення атмосферного повітря хімічними канцерогенами, підвищена радіація та інші шкідливі впливи, пов'язані з виробничою діяльністю людей.

Основним фактором ризику виникнення раку легенів (80 % випадків) давно визнано тютюнопаління. Аерозоль тютюнового диму містить понад 400.000 різних хімічних сполук, зокрема, понад 40 канцерогенів. До останніх належать нікотин, бензантрацен, нітрозаміни, радіоактивні елементи – стронцій, полоній, титан, свинець та інші. В той час як в США та Європейських країнах ведуть активну боротьбу з цією шкідливою звичкою та пропагують здоровий спосіб життя, в

Україні ситуація зовсім інша: палять діти, тютюнові вироби доступні у продажу, цінова політика не висока, паління не засуджується громадськістю.

Спостерігаються відмінності в захворюваності на рак легенів в різних країнах, які в значному ступені відображають відмінності у розвитку тютюнової епідемії та становлять від 1 до 39 / 100 000 жінок [10]. У XXI столітті популярне поняття гендерної рівності. Ще в середині минулого століття в Україні була зовсім незначна частка жінок, що палять. Така поведінка засуджувалася суспільством і вважалася непристойною для жіночої статі. Наразі жінки почуваються вільніше, палить значно більша їх частина. У даний час в Україні найбільша частка жінок, що хворіють, припадає на віковий період старше 70 років, тобто в майбутньому можна передбачити збільшення захворюваності на рак легенів. За прогнозами науковців, у розвинутих країнах захворюваність чоловіків знизиться разом зі ступенем тютюнопаління, а для жінок набуде вигляду плато, хоча



показники смертності для останніх збільшуються на 7 % [11].

У Сполучених Штатах, що є світовими лідерами по захворюваності жінок на рак легень, на частку пацієток без паління в анамнезі припадає 19 % у порівнянні з 9 % чоловіків. Крім того, характерний більш молодий вік пацієток [12, 13]. Збільшується кількість хворих, які ніколи не палили, в країнах Азії [14]. Тому постає питання про специфічні гендерні відмінності в сприйнятливості легень до канцерогенів.

Все більш очевидно, що рак легень є багатоступеневим процесом у генетично схильних до його розвитку індивідуумів. Про це свідчать такі генетичні зміни, як втрата хромосомного матеріалу (делеція ділянки хромосоми 3p21), мутації в туморсупресорних генах (p53), мутації чи зміни експресії протоонкогенів (RAS, NEU, JUN, MYC, c-ERB-B2). У складному взаємопов'язаному процесі виникнення і розвитку злоякісної пухлини важлива роль належить гемопоетичним факторам росту: інсуліноподібному (IGF), епідермальному (EGF), трансформуючому (TGF) та гормонам (кальцитоніну, АКТГ, нейрон-специфічній енолазі, окситоцину, b-ендорфіну та ін.). Ініціаторами виникнення злоякісного росту в легеневій тканині можуть бути як чинники зовнішнього середовища, так і внутрішні зміни в організмі.

Частота EGFR мутацій (рецепторів епідермального фактору росту пухлини) серед білого населення складає приблизно 10 %, до того ж частіше зустрічається у жінок, які ніколи не палили, з гістологічним підтипом аденокарцинома. Найбільш поширена дана мутація в східно-азійських країнах [15]. Ген EML4-ALK, що є результатом інверсії у хромосомі 2 та визнаний промотором онкологічного процесу, мають близько 5 % пацієнтів з аденокарциномою і також переважно жінки [16, 17]. У Китаї до 90 % хворих на аденокарциному легень мають EGFR, KRAS, ALK або HER2 мутації [18]. HER2 мутації виявляються приблизно у 2–4 % випадків [19]. KRAS мутації спостерігаються у 34 % курців і у 6 % осіб, що ніколи не палили. У пацієнтів з історією паління до 20 років, EGFR мутація переважає над KRAS. Багатовимірний аналіз показав, що серед колишніх курців з раком легень, незалежно від тривалості паління, збільшення стажу без цієї звички підвищує ймовірність мутації EGFR [20]. На відміну від EGFR, KRAS мутації не мають статевих вподобань і характерні для чоловіків і жінок, що є колишніми або теперішніми курцями [21].

У Сумській області рівень захворюваності на рак легень у жінок є низьким у порівнянні зі світовими показниками. Для прикладу, у США захворюваність 43,3 на 100 000 жіночого населення, у Китаї – 20,1 на 100 000, у Швеції – 19,2 на 100 000, в той час як у Сумській області лише 9,22 на 100 000 жінок. У порівнянні із загальноукраїнським рівнем жительки Сумщини також значно рідше хворіють на злоякісні пухлини легень – 13,2 проти 9,97 на 100 000, хоча згідно даних Національного канцер-реєстру Сумська область належить до регіонів з високим рівнем захворюваності.

У Сумській області рак легень у жінок найбільш поширений серед вікової групи старше 70 років. У 2016 році спостерігалось перевищення захворюваності серед пацієток віком 55 – 69 років над особами віком старше 70 років, тобто прослідковується тенденція до "омолодження" раку.

До зон з низькою захворюваністю належать північні райони Сумської області. Зважаючи на те, що вони відносяться до IV зони радіологічного забруднення після Чорнобильської аварії та надто незначну кількість випадків раку легень серед жінок (наприклад, у Середино-Будському районі у 2015 році захворіла лише 1 жінка, а у 2016 – 2), що може свідчити про недостатнє охоплення профілактичними медичними оглядами населення та низький рівень відповідальності пацієнтів за власне здоров'я. У більшості районів Сумщини наявне застаріле рентгенологічне обладнання, відсутні комп'ютерні томографи. Наявний кадровий дефіцит вузьких спеціалістів.

На Сумщині переважає аграрний сектор економіки, відсутнє виражене забруднення промисловими відходами (з урахуванням економічного спаду), більша частина регіону не вважається постраждалою від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС [22]. Тому основною причиною розвитку раку легень у жінок не є промислові канцерогени та радіація. Постає питання про роль генетичних мутацій. Сьогодні діагностика EGFR, KRAS, ALK та HER2 мутацій не входить в програму профілактичного обстеження. Вони не вважаються базовими, хоча схеми хіміотерапевтичного лікування пацієнтів-носіїв мутації принципово відрізняються.

Впродовж 2012–2016 рр. у Сумській області поширеність раку легень серед жінок характеризується відсутністю чітких тенденцій щодо зростання чи зниження частоти раку легень у жінок.



Висновки

Таким чином, Сумська область характеризується низьким рівнем захворюваності на рак легенів у жінок у порівнянні із загальноукраїнськими та світовими показниками.

За період спостереження з 2012 по 2016 роки найвища захворюваність на рак легенів у жінок спостерігається у Глухівському та Буринському районах, де показники відповідають загальноукраїнським.

Найчастіше хворіють жінки віком старше 70 років, хоча спостерігається тенденція до "омо-

лодження" раку.

Зростання рівня захворюваності серед жінок Сумщини немає, що може бути пов'язано зі сприятливою екологічною обстановкою, нормальним радіаційним фоном, а також тим, що наразі основна кількість хворих осіб належать до вікової категорії старше 70 років, тобто тих, серед яких паління було рідкістю. Про генетичні причини виникнення пухлин легенів судити складно, оскільки тести на наявність мутацій проводяться лише в окремих випадках.

References (список літератури)

- Jemal A1, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward et al. .Global cancer statistics, *CA Cancer J Clin.* 2011;61:69–90.
- Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality predictions for the year 2013. *Ann Oncol.* 2013;24:792–800.
- Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality predictions for the year 2014. *Ann Oncol.* 2014;25:1650–1656.
- Malvezzi M, Bertuccio P, Rosso T, Rota M, Levi F et al. 2015: does lung cancer have the highest death rate in EU women? *Ann Oncol.* 2015;26(4):779–86.
- Lortet-Tieulent J, Renteria E, Sharp L, Weiderpass E, Comber H. 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(9):1144–63.
- [Cancer in Ukraine,2012-2013]Ukrainian cancer registry statistics: *Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2014.–* 15.
- [Cancer in Ukraine,2013-2014]Ukrainian cancer registry statistics: *Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2015.–* 16.
- [Cancer in Ukraine,2014-2015]Ukrainian cancer registry statistics: *Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2016.–* 17.
- [Cancer in Ukraine,2015-2016]Ukrainian cancer registry statistics: *Bulletin of national cancer registry of Ukraine–2017.–* 18.
- Peters S, Adjei A.A, Gridelli C, Reck M, Kerr K. Et al. Metastatic non-small-cell lung cancer (NSCLC): ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up † *Ann Oncol.* 2012;23(7):226–35.
- Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality predictions for the year 2012. *Ann Oncol.* 2012;23(4):1044–52.
- Wakelee HA1, Chang ET, Gomez SL, Keegan TH, Feskanich D. et al. . Lung cancer incidence in never smokers. *J Clin Oncol.* 2007;25(5):472–78.
- Edwards BK1, Brown ML, Wingo PA, Howe HL, Ward E. et al. . Annual report to the nation on the status of cancer 1975–2002, featuring population-based trends in cancer treatment, *J Natl Cancer Inst.* 2005;97(19):1407-27.
- Toh CK, Gao F, Lim WT, Leong SS, Fong KW et al. Never-smokers with lung cancer: epidemiologic evidence of a distinct disease entity. *J Clin Oncol.* 2006;24(15):2245-51.
- Rekhtman N, Paik PK, Arcila ME, Laura J. Tafe LJ et al. Clarifying the spectrum of driver oncogene mutations in biomarker-verified squamous carcinoma of lung: lack of EGFR/KRAS and presence of PIK3CA/AKT1 mutations, *Clin Cancer Res.* 2012;18(4):1167-76.
- Kwak EL, Bang YJ, Camidge DR, Shaw AT, Solomon B et al. Anaplastic lymphoma kinase inhibition in non-small-cell lung cancer, *N Engl J Med.* 2010;363(18):1693–03.
- Shaw A.T, Yeap B.Y, Mino-Kenudson M, Digumarthy SR, Daniel B.Shaw AT, Yeap BY, Mino-Kenudson M et al. . Clinical features and outcome of patients with non-small-cell lung cancer who harbor EML4-ALK. *J Clin Oncol.* 2009(27):4247–53.
- Sun Y, Ren Y, Fang Z, Li C, Fang R, Gao B, et al. Lung adenocarcinoma from East Asian never-smokers is a disease largely defined by



- targetable oncogenic mutant kinases. *J Clin Oncol.* 2010;28:4616–4620.
19. ME Arcila, JE Chaft, K Nafa, Roy-Chowdhuri S, Christopher Lau et al.: Prevalence, clinicopathologic associations and molecular spectrum of ERBB2 (HER2) tyrosine kinase mutations in lung adenocarcinomas. *Clin Cancer Res.* 2012;18(18):4910–18.
20. Dogan S, Shen R, Ang D, Johnson M, D'Angelo S. et al. Molecular Epidemiology of EGFR and KRAS Mutations in 3026 Lung Adenocarcinomas: Higher Susceptibility of Women to Smoking-related KRAS-mutant Cancers. *Clin Cancer Res.* 2012;18(22):6169–77.
21. Suzuki M, Shigematsu H, Iizasa T, Hiroshima K, Nakatani Y et al. Exclusive mutation in epidermal growth factor receptor gene, HER-2, and KRAS, and synchronous methylation of nonsmall cell lung cancer. *Cancer.* 2006;106:2200–7.
22. [Report on the Environment in the Sumy region in 2006] Sumy: Jerelo Publ. –2007.– 8 – 21.

(received 15.06.2017, published online 29.09.2017)

(одержано 15.06.2017, опубліковано 29.09.2017)

