

**ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ПУХЛИНИ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ТА ЇЇ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ШКІДЛИВИХ ВИКИДІВ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ В СУМСЬКІЙ ТА ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТЯХ**

Медичний інститут Сумського державного університету (м. Суми)

[o.diachenko@med.sumdu.edu.ua](mailto:o.diachenko@med.sumdu.edu.ua)

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Стаття є фрагментом НДР «Морфогенез загально-патологічних процесів», № державної реєстрації 0113U003315.

**Вступ.** Пухлини слинних залоз (СЗ) складають 3-5% усіх пухлин голови та шиї [1]. Відомі фактори, які призводять до онкотрансформації клітин СЗ: куріння, іонізуюче опромінення [2], вплив вірусних агентів (особливо віруса Епштейна-Барра) [3,4], шкідливі умови праці на виробництві сплавів нікелю та гуми [5], розглядається вплив аліментарних факторів та генетичних мутацій.

Пухлини СЗ можуть зустрічатися у пацієнтів у різному віці. Відомі випадки виявлення гемангіоми і саркоми привушних слинних залоз у новонароджених. Описано пухлини СЗ у людей похилого віку. Однак після 70 років пухлини цієї локалізації зустрічаються рідко. За даними Темофєєва А.А. [6], у 92% випадків уражується привушна СЗ, а середній вік хворих становить 35-55 років, частіше хворіють жінки. Такий гендерний розподіл не є закономірним у всьому світі. Так, за даними Тихоліза [7], у популяції східного Китаю пухлинами СЗ більше хворіє чоловіче населення [8]. Добре відомо, що пік захворюваності на доброякісні пухлини припадає на третю, а злаякісних – на шосту декаду життя. Також, була виявлена закономірність, що доброякісними пухлинами хворіють здебільшого жінки, а злаякісними – чоловіки. Відомо, що пухлини малих СЗ мають більший відсоток малігнізації ніж привушна СЗ.

У 80% випадків зустрічаються доброякісні пухлини. Значна більшість з них має епітеліальне походження. Пухлинам СЗ притаманна значна морфологічна гетерогенність тому класифікація пухлин постійно оновлюється, так останні зміни до міжнародної гістологічної класифікації за ВООЗ були внесені у 2017 році [9]. У новій класифікації налічується 11 доброякісних та 20 злаякісних пухлин.

Серед доброякісних пухлин найбільш розповсюдженими є плеоморфна аденома [1] та аденолімфома (пухлина Уортіна). Плеоморфна аденома є найбільш розповсюдженою пухлиною і займає 78-85% від усіх пухлин СЗ. Плеоморфною аденомою частіше вражається привушна СЗ жінок віком від 30 до 40 років. Малігнізація відбувається у 5-10% випадків, що на багато більше ніж виникнення первинно злаякісного аналога пухлини [10]. Аденолімфома становить 2-6% від усіх пухлин СЗ, хворіють здебільшого чоловіки. Проте, у країнах Африки аденолімфома зустрічається дуже рідко (0,7%).

До найпоширеніших злаякісних новоутворень СЗ відносять мукоепідермоїдну та аденокістозну карциноми. Найчастіше вражається привушна СЗ, потім підщелепна та залози твердого піднебіння, а пік захворюваності припадає на п'яте десятиріччя.

Дослідження з різних регіонів світу продемонстрували різницю в частоті видів пухлин, віковій та гендерній структурі, що вказує на те, що пухлини СЗ мають регіональні варіації. Згідно даних західних досліджень частота розповсюдженості пухлин привушних, підщелепних, додаткових та під'язикових СЗ становить 100:10:10:1 відповідно. Але дослідники з Африки встановили інший розподіл для привушної, підщелепної та додаткової СЗ – 1:1:1 відповідно [11]. Дослідники з Камеруну встановили різницю між захворюваністю привушної СЗ в Західній Африці (вражалася у 49%) та даними західних країн (в середньому у 70% випадків), у той час, як підщелепна СЗ вражалася частіше (39%) проти 10-15% у західних країнах. Авторами дослідження було висунуто припущення, що ендемічний паротит може зменшити сприйнятливості привушних СЗ і збільшити схильність підщелепної залози до розвитку новоутворень [12]. У Бразильській популяції аденокарцинома та аденокістозна карцинома були найчастішими злаякісними новоутвореннями великих залоз (відповідно 8,2% та 1,2%), тоді як мукоепідермоїдна карцинома являла собою найбільш поширену злаякісну пухлину у малих СЗ (17,3%), на відміну від європейських країн [13].

Нажаль, відсутні статистичні дані з північних регіонів України. Хоча, за матеріалами Полтавської області, за 2012 рік рак великих СЗ у 3,6 разів частіше зустрічається у чоловіків, знаходячись на третьому місці (після раку губи та слизової оболонки рота) по найвищій захворюваності за локалізацією серед пухлин щелепно-лицьової ділянки. Кількість запущених випадків склала 30,4% та у 21,7% хворих не встановлено стадію захворювання [14].

**Метою** нашого дослідження є аналіз захворюваності на пухлини слинних залоз в північних регіонах України (Сумській та Чернігівській областях) та співставлення отриманих даних з екологічною ситуацією.

**Об'єкт і методи дослідження.** В дослідженні були використані дані щодо захворюваності на пухлини СЗ з Національного канцер-реєстру України за період з 2005 по 2016 роки. Інформація про концентрацію забруднюючих речовин отримана з екологічних паспортів Сумської області за 2005-2016 роки та Чернігівської області за 2008-2016 роки. Статистичний аналіз проводився з використанням програми STATISTICA 10.0. Статистичний аналіз включав в себе перевірку вибірки на нормальність розподілу, використання коефіцієнту Стьюдента (t-test) та коефіцієнта парної кореляції Пірсона. Значення  $P < 0,05$  вважали достовірним.

**Результати дослідження.** Аналізуючи статистичні дані щодо захворюваності населення на пухлини слинних залоз у Сумській та Чернігівській областях,

можна помітити тенденцію до зростання даного показника (рис.).

Тому, враховуючи велику кількість екологічно небезпечних підприємств на території цих регіонів, ми вирішили вивчити зв'язок між видами забруднюючих речовин та показниками загальної захворюваності та захворюваності у чоловічого та жіночого населення. При перевірці вибірки критерієм Колмогорова була доведена нормальність розподілу.

У Сумській області знаходиться п'ять екологічно небезпечних об'єктів, які викидають велику кількість забруднюючих речовин в атмосферне повітря (табл. 1) серед яких найбільші ПАТ Сумхімпром,



Рис. Загальна захворюваність на пухлини С3.

Таблиця 1.

Кількість викидів шкідливих речовин та показники захворюваності в Сумській області

Назва забруднюючої речовини, т/рік	Оксиди азоту (NO <sub>2</sub> +NO)	Оксид вуглецю	Метан	НМЛГОС	Сірчана кислота	Метали та їх сполуки	Хром та його сполуки	Алюмінію оксид	Сірчастий ангідрид	Тверді речовини	Аміак	Фтор та його сполуки	Загальна захворюваність	Чоловіків	Жінок
2005	3338,471	4695,166	6069,329	1159,237	158,595	42,255	0,191	0,395	2619,726	649,994	246,303	4,818	6,1	11,8	1,3
2006	3213,299	4682,379	8893,816	1386,979	101,418	42,183	0,191	0,191	2725,335	904,623	255,297	6,53	6,8	10,9	3,3
2007	2955,184	4886,538	8618,826	1545,917	94,4	42,183	0,192	0,296	3392,967	1197,335	413,619	19,703	8,4	14,3	3,3
2008	3123,015	4554,004	10927,45	1472,726	101,896	42,183	0,192	0,296	2049,539	855,966	339,347	0,0001	5,8	10,3	2
2009	2226,266	4169,201	8698,689	1476,625	21,504	12,045	0,284	0,31	2587,701	3394,695	54,716	3,628	6,43	11,33	2,33
2010	2561,611	4409,12	9191,224	1793,103	74,675	12,046	0,284	0,31	3293,912	3658,924	172,447	5,219	6,6	10,5	3,3
2011	2770,143	3698,066	10851,4	1719,445	132,909	13,388	0,284	0,31	4929,685	3631,591	506,933	8,595	6,6	11,5	2,5
2012	2947,879	2803,521	7954,551	1388,316	70,747	11,529	0,283	0,31	3978,311	2977,925	494,097	9,985	8,2	13,3	3,8
2013	712,236	2162,043	10035,78	1022,127	54,309	9,079	0,22	0,244	3745,836	2866,179	246,193	3,268	7,5	12,1	3,7
2014	1790,738	2694,816	9142,725	1595,262	51,602	3,868	0,132	0,012	0,0001	2835,442	305,294	4,357	8,6	14,3	3,8
2015	1275,425	2664,296	1964,556	1036,925	84,016	4,415	0,118	0,003	0,0001	1919,904	245,277	0,798	8,2	15,6	2
2016	2010,052	3016,122	1993,668	965,547	120,716	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2082,449	0,0001	0,0001	7,4	11,4	4

ПАТ СМНВО ім. М.В. Фрунзе, Сумське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів, НГВУ Охтирканафтогаз та Качанівський газопереробний завод. Проводячи кореляційний аналіз (табл. 2) було виявлено, що між показником загальної захворюваності та кількістю викидів оксидів вуглецю ( $r = -0,58$ ,  $p = 0,04$ ) та алюмінію оксиду ( $r = -0,56$ ,  $p = 0,05$ ) наявний середній негативний кореляційний зв'язок. Між загальною захворюваністю та кількістю років ( $r = 0,55$ ,  $p = 0,06$ ) – тенденція до середнього позитивного зв'язку, що свідчить про ріст захворюваності з кожним роком. Між загальною захворюваністю та захворюваністю чоловіків – сильний позитивний зв'язок ( $r = 0,86$ ,  $p = 0,0003$ ), жінок – середній позитивний ( $r = 0,59$ ,  $p = 0,04$ ), що свідчить про підвищений рівень захворюваності серед чоловічого населення. З іншими видами шкідливих викидів в атмосферне повітря був виявлений слабкий або дуже слабкий кореляційний зв'язок.

В Чернігівській області були виділені чотири великі підприємства, які мають найбільшу кількість шкідливих викидів в атмосферне повітря. Серед них КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова», Гнідинцівський газопереробний завод ПАТ «Укрнафта», Чернігівське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів ПАТ «Укртрансгаз» та Мринське виробниче управління підземного зберігання газу ПАТ «Укртрансгаз». В ході виконання кореляційного аналізу не було виявлено зв'язку з жодним з видів шкідливих викидів із захворюваністю населення, проте, був виявлений сильний позитивний зв'язок між загальною захворюваністю на пухлини слинних залоз та захворюваністю чоловічого населення ( $r = 0,94$ ,  $p = 0,00018$ ), що свідчить про переважну ураженість чоловіків. За результатами розрахунку критерія Стьюдента для незалежних вибірок відмінності незначущі.

**Обговорення.** В ході статистичного аналізу було виявлено, що ріст захворюваності на пухлини слинних залоз в Сумській та Чернігівській областях немає

**Таблиця 2.**  
**Результати кореляційного аналізу в Сумській області**

Назва забруднюючої речовини, т/рік	Загальна захворюваність	Чоловіків	Жінок
Роки	0,55	0,40	0,48
Оксиди азоту (NO <sub>2</sub> +NO)	-0,45	-0,39	-0,30
Оксид вуглецю	-0,58*	-0,46	-0,45
Метан	-0,30	-0,40	0,05
НМЛОС	-0,15	-0,21	0,03
Сірчана кислота	-0,35	-0,20	-0,38
Метали та їх сполуки	-0,42	-0,27	-0,43
Хром та його сполуки	-0,31	-0,27	-0,18
Алюмінію оксид	-0,56*	-0,47	-0,38
Сірчастий ангідрид	-0,29	-0,35	-0,03
Тверді речовини	0,15	-0,03	0,36
Аміак	0,23	0,29	-0,03
Фтор та його сполуки	0,37	0,30	0,21
Загальна захворюваність	1,00	0,86	0,59
Чоловіків	0,86*	1,00	0,10
Жінок	0,59*	0,10	1,00

Примітка: \*виділені показники, які мають тенденцію до кореляційного зв'язку.

сильного зв'язку з різними видами шкідливих викидів підприємств в атмосферне повітря. Проте, рівень захворюваності з кожним роком має тенденцію до зростання і при цьому чоловіче населення більш піддатливе, ніж жіноче. В літературних джерелах не було знайдено інформації щодо зв'язку захворюва-

ності на пухлини СЗ та шкідливими викидами в атмосферне повітря. В іншій літературі як фактори ризику згадуються рентгенівське та ультрафіолетове опромінення; куріння та вживання алкоголю має більший вплив на захворюваність чоловічого населення ніж жіночого, можливо саме це є причиною більшого розповсюдження пухлин СЗ серед чоловіків. Великий вплив на розвиток пухлин СЗ має вірус Епштейна-Барра [15]. Також, Pamela L. Horn-Ross та ін. При дослідженні історій хвороб хворих з пухлинами СЗ виявили, що перенесена раніше паротитна інфекція робить тканину СЗ більш сприйнятливою до розвитку пухлин [5]. Проте, в дослідженні Margaret R. Spitz, Barbara C. Tilley та ін. заперечують вплив паротитної інфекції на розвиток пухлин СЗ [15].

**Висновки.** Рівень захворюваності на пухлини СЗ в Сумській та Чернігівській областях росте з кожним роком, при цьому преважує захворюваність серед чоловічого населення. При вивченні рівня захворюваності та екологічної ситуації в даних областях не було виявлено сильної залежності між рівнем захворюваності та шкідливими викидами в атмосферне повітря.

**Перспективи подальших досліджень.** До цього часу існує невелика кількість робіт, які пов'язують виникнення пухлин слинних залоз з екологічною ситуацією та шкідливими викидами підприємств. Вивчення безпосередніх причин ураження населення пухлинами слинних залоз допоможе проводити профілактичні заходи та знизити показник загальної захворюваності, тим самим, сприяючи покращенню життя населення. В подальших дослідженнях планується також вивчення гістогенезу та імуністохімічних особливостей пухлин СЗ.

### Література

1. Malanchyk VA, Korchak AV. Dobrokachestvennyye opukholi i opukholepodobnyye porazheniya chelyustno-litsevoy oblasti i shei. K., 2008. 271 s. [in Russian].
2. Saku T, Hayashi Y, Takahara O. Salivary gland tumors among atomic bomb survivors, 1950-1987. Cancer. 1997 Apr 15;79(8):1465-75.
3. Chen AA, Gheit T, Stellin M. Oncogenic DNA viruses found in salivary gland tumors. Oral Oncol. 2017 Dec;75:106-10.
4. Svetitskiy PV, Zlatnik EU, Zykova TA, Nistratov GP, Ayedinova IV, Volkova VL, et al. Techeniye raka organov polosti rta s uchetom assotsirovanosti s virusom Epshteynna-barr, papillomy cheloveka i urovnya nekotorykh tsitokinov. International journal of applied and fundamental research. 2014;11:120-2. [in Russian].
5. Horn-Ross PL, Ljung BM, Morrow M. Environmental factors and the risk of salivary gland cancer. Epidemiology. 1997 Jul;8(4):414-9.
6. Timofeyev AA. Rukovodstvo po chelyustno-litsevoy khirurgii i khirurgicheskoy stomatologii. Kiyev: 2002. s. 639-68. [in Russian].
7. Tykholiz IS. Ridkisyiy rak pidshchelepnoyi slynnoyi zalozy. Ukr. radiolohichnyy zhurn. 2009;17:182-5. [in Ukrainian].
8. Tian Z, Li L, Wang L, Hu Y, Li J. Salivary gland neoplasms in oral and maxillofacial regions: a 23-year retrospective study of 6982 cases in an eastern Chinese population. Int J Oral Maxillofac Surg. 2010 Mar;39(3):235-42.
9. WHO 2017: New Classification of Head and Neck Tumours.
10. Jatin P, Shah, Snehal G, Patel, Alice Y. Chen Cancer of the Head and Neck (Acs Atlas of Clinical Oncology). 2001.
11. Thomas KM, Hutt MS, Borgstein J. Salivary gland tumors in Malawi. Cancer. 1980 Nov 15;46(10):2328-34.
12. Zacharie Sando, Jean Valentin Fokouo, Arlette Onomo Mebada. Epidemiological and histopathological patterns of salivary gland tumors in Cameroon. The Pan African Medical Journal. 2016;23:66.
13. Fonseca FP, Carvalho Mde V, de Almeida OP. Clinicopathologic analysis of 493 cases of salivary gland tumors in a Southern Brazilian population. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2012 Aug;114(2):230-9.
14. Sokolova NA. Analiz zakhvoryuvanosti ta stan diahnoistyky zloyakisykh novoutvoren. Lik. sprava-Vracheb. delo. 2013;8:137-41. [in Ukrainian].
15. Margaret R. Spitz, MD, MPH, Barbara C. Tilley, PHD, John G. Batsakis, MD, Joanne M. Gibeau, MPH, Guy R. Newell, MD. Risk Factors for Major Salivary Gland Carcinoma. A Case-Comparison Study. Cancer. 1984;54:1854-9.

### **ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ПУХЛИНИ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ТА ЇЇ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ШКІДЛИВИХ ВИКИДІВ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ В СУМСЬКІЙ ТА ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТЯХ**

**Дяченко О. О., Кузенко Є. В., Шершнева Є. С., Шако Д. І., Кравцова І. А.**

**Резюме.** В статті приведені результати статистичного аналізу захворюваності чоловічого та жіночого населення на пухлини слинних залоз в північних регіонах України (Сумській та Чернігівській областях), проаналізовані дані Національного канцер-реєстру України та екологічних паспортів Сумської та Чернігівської областей за період з 2005 по 2016 роки. Отримані дані були співставлені з кількістю та видами шкідливих викидів в атмосферне повітря екологічно небезпечними об'єктами, які знаходяться на території даних регіонів. Наведені висновки за результатами та перспективи подальших досліджень.

**Ключові слова:** пухлини слинних залоз, статистичний аналіз, Сумська область, Чернігівська область, шкідливі викиди в атмосферне повітря.

### **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НА ОПУХОЛИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ И ЕЕ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В СУМСКОЙ И ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТЯХ**

**Дяченко Е. О., Кузенко Е. В., Шершнева Е. С., Шако Д. И., Кравцова И. А.**

**Резюме.** В статье приведены результаты статистического анализа заболеваемости мужского и женского населения опухолями слюнных желез в северных регионах Украины (Сумской и Черниговской областях), проанализированы данные Национального канцер-реестра Украины и экологических паспортов Сумской и Черниговской областей за период с 2005 по 2016 годы. Полученные данные были сопоставлены с количеством и видами вредных выбросов в атмосферу экологически опасными объектами, которые находятся на территории данных регионов. Приведены выводы по результатам и перспективы дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** опухоли слюнных желез, статистический анализ, Сумская область, Черниговская область, вредные выбросы в атмосферу.

### **MORBIDITY RATE OF THE SALIVARY GLANDS TUMOURS AND ITS DEPENDENCE ON HARMFUL EMISSIONS IN THE ATMOSPHERE BY ENTERPRISES IN THE SUMY AND CHERNIHIV REGIONS**

**Diachenko O. O., Kuzenko E. V., Shershneva E. S., Shako D. I., Kravtsova I. A.**

**Abstract.** Salivary gland tumours make up 3-5% of all the tumours of head and neck. The known factors that lead to oncological transformation of salivary gland cells are: smoking, ionizing radiation, the influence of viral agents (especially the Epstein-Barr virus), harmful working conditions at the production of nickel alloys and rubber; also the influence of alimentary factors and genetic mutations is under consideration.

Salivary gland tumours can occur in patients of different ages. There are cases of detection of hemangiomas and sarcoma of parotid salivary glands in newborns. Tumours of salivary glands in elderly people are described. However, after the age of 70 tumours of this localization are rare. Studies from different regions of the world have demonstrated difference in frequency of tumour types, age and gender structure. Taking into account the regional variation of affection by salivary gland tumours a logical question appears about the prevalence and risk factors in different regions of Ukraine. Therefore, the purpose of our study is to analyze the incidence of salivary gland tumours in the northern regions of Ukraine (Sumy and Chernihiv regions) and to compare the obtained data with the ecological situation.

The article presents the results of a statistical analysis of the incidence of salivary gland tumours in male and female population in the northern regions of Ukraine (Sumy and Chernihiv regions), analyzed data from the National Cancer Registry of Ukraine and environmental passports of Sumy and Chernihiv regions for the period from 2005 to 2016. The obtained data were compared with the number and types of harmful emissions into the atmosphere by environmentally hazardous facilities that are located in these regions. The conclusions on the results and prospects for further research are given.

**Key words:** salivary gland tumours, statistical analysis, Sumy region, Chernihiv region, harmful emissions into the atmosphere.

*Рецензент – проф. Катрушов О. В.*

*Стаття надійшла 10.04.2019 року*