

**Abstract**

A. V. Rieznik<sup>1</sup>,  
V. A. Smeyanov<sup>2</sup>,  
S. V. Tarasenko<sup>2</sup>,  
Yu. V. Moskalenko<sup>3</sup>,  
V. A. Lukash<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Department of Pathology Sumy State University;

<sup>2</sup>Department Family and Public Medicine Department;

<sup>3</sup>Department of Orthopedics, Traumatology, Emergency conditions and Oncology;

<sup>4</sup>Sumy Regional Clinical Oncological Hospital

## ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF MALIGNANT THYROID TUMORS IN SUMY REGION

The last decade in Sumy region has been marked with extraordinary incidence of malignant tumors of the thyroid gland (TG), which is higher than the nationwide figures.

**The aim** is to analyze the statistics of thyroid cancer incidence in Sumy region during 2004-2014.

**Research results.** According to the National Cancer Registry, during 2004–2014 there were 1 131 cases of thyroid cancer (TC) registered (average is  $102.82 \pm 10.05$  per year). The highest incidence rates in Sumy region are observed in Sumy city and also in Shostka, Krolevets, Trostyanets, Burin, Krasnopillya districts.

Age analysis of patients with thyroid cancer showed that the highest incidence was observed in people at the age 40 to 59 years. The study of histological types of malignant tumors of the thyroid demonstrated that papillary thyroid cancer had significant prevalence; it ranged from 70.37 % to 81.75 % among all thyroid cancers. Follicular thyroid cancer had a significant rate, it varied in different years within 13,14–25 %. The ratio of histological types of thyroid cancer corresponds to similar data characteristic of other countries (World Health Organization, 2004).

Different factors influence the incidence rate of thyroid disease in Sumy region, such as environmental contamination by salts of heavy metals, radionuclides, iodine deficiency, which is associated with geochemical and climatic factors, as well as significant improvement of clinical and morphological diagnosis.

**Keywords:** thyroid gland, the incidence, cancers, papillary thyroid cancer, follicular thyroid cancer, Sumy region.

**Corresponding author:** [a.reznik@med.sumdu.edu.ua](mailto:a.reznik@med.sumdu.edu.ua)

**Резюме**

A. В. Рєзнїк<sup>1</sup>,  
В. А. Сміянов<sup>2</sup>,  
С. В. Тарасенко<sup>2</sup>,  
Ю. В. Москаленко<sup>3</sup>,  
В. А. Лукаш<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Кафедра патологічної анатомії Сумського державного університету;

<sup>2</sup>Кафедра сімейної і соціальної медицини;

<sup>3</sup>Кафедра травматології, ортопедії з курсами невідкладних станів та онкології;

<sup>4</sup>Сумський обласний онкологічний диспансер

## АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ЗЛОЯКІСНІ ПУХЛИНИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

За останнє десятиліття у Сумській області відмічається надзвичайне поширення патології щитоподібної залози (ЩЗ), яке перевищує загальноукраїнські показники.

Метою роботи є аналіз статистичних даних захворюваності населення Сумської області на рак щитоподібної залози в період 2004–2014 років.

Результати дослідження. За даними Національного канцерреєстру, у період 2004–2014 років було зареєстровано 1131 випадки раку ЩЗ (РЩЗ) (в середньому за рік –  $102,82 \pm 10,05$ ). За період спостереження 2004–2014 років найвища захворюваність на РЩЗ спостерігалась в Буринському, Краснопільському, Кролевецькому, Тростянецькому, Шосткінському районах та в м. Суми.

При проведенні вікового аналізу пацієнтів з РЩЗ виявлено, що найвища захворюваність відмічається у людей віком від 40 до 59

років. При дослідженні гістологічних типів злоякісних пухлин ЩЗ було виявлено, що значну перевагу має папілярний рак ЩЗ, питома частка якого коливається від 70,37 % до 81,75 % від загальної кількості всіх РЩЗ. Помітну частку займає фолікулярний рак ЩЗ, вона коливається в різні роки в межах 13,14–25 %. Захворюваність медулярний рак знаходиться в межах від 1,35 % до 5,83 %, недиференційований та плоскоклітинний рак ЩЗ, в залежності від року спостереження, коливається від 0 до 3,33 %. Співвідношення гістологічних типів РЩЗ відповідає аналогічним даним, характерним для інших країн (World Health Organization, 2004).

На зростання кількості хвороб ЩЗ у Сумському регіоні здійснюють вплив комплекс різних факторів: забруднення навколишнього середовища солями важких металів, радіонуклідами, йододефіцит, пов'язаний з геохімічними та кліматичними факторами, а також у значному ступені – покращення клінічної та морфологічної діагностики.

**Ключові слова:** щитоподібна залоза, захворюваність, злоякісні пухлини, папілярний рак щитоподібної залози, фолікулярний рак щитоподібної залози, Сумська область.

#### Резюме

А. В. Резнік<sup>1</sup>,  
В. А. Сміянов<sup>2</sup>,  
С. В. Тарасенко<sup>2</sup>,  
Ю. В. Москаленко<sup>3</sup>,  
В. А. Лукаш<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Кафедра патологічної анатомії СумГУ;

<sup>2</sup>Кафедра сімейної і соціальної медицини СумГУ;

<sup>3</sup>Кафедра ортопедії, травматології з курсами неотложних состояний і онкології;

<sup>4</sup>Сумський обласний клінічний онкологічний диспансер

#### АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

За последнее десятилетие в Сумской области отмечается чрезвычайное распространение патологии щитовидной железы (ЩЖ), превышающее общеукраинские показатели.

Целью работы является анализ статистических данных о заболеваемости населения Сумской области раком щитовидной железы в период 2004–2014 годов.

Результаты исследования. По данным Национального канцерреестра, в период 2004–2014 годов было зарегистрировано 1131 случаев рака щитовидной железы (РЩЖ) (в среднем за год –  $102,82 \pm 10,05$ ). Наиболее высокие показатели заболеваемости в Сумской области наблюдаются в Буринском, Краснопольском, Кролевецком, Тростянецком, Шосткинском районах и в г. Сумы.

При проведении возрастного анализа пациентов с РЩЖ обнаружено, что самая высокая заболеваемость отмечается у людей в возрасте от 40 до 59 лет. При исследовании гистологических типов злокачественных опухолей щитовидной железы было выявлено, что значительное преимущество имеет папиллярный рак щитовидной железы, удельный вес которого колеблется от 70,37 % до 81,75 % от общего количества всех РЩЖ. Заметную долю занимает фолликулярный рак щитовидной железы, она колеблется в разные годы в пределах 13,14–25 %. Соотношение гистологических типов РЩЖ соответствует аналогичным данным, характерным для других стран (World Health Organization, 2004).

Рост количества болезней щитовидной железы в Сумском регионе оказывают влияние комплекс различных факторов: загрязнение окружающей среды солями тяжелых металлов, радионуклидами, йододефицит, связанный с геохимическими и климатическими факторами, а также в значительной степени – улучшение клинической и морфологической диагностики.



**Ключевые слова:** щитовидная железа, заболеваемость, злокачественные опухоли, гистологический тип, папиллярный рак щитовидной железы, фолликулярный рак щитовидной железы, Сумская область.

**Автор, відповідальний за листування:** a.reznik@med.sumdu.edu.ua

### Вступ

Захворюваність на рак щитоподібної залози (РЩЗ) має тенденцію до зростання у всьому світі, коливаючись від 1 до 15 випадків на 100 тис. населення. Найвища захворюваність на РЩЗ виявлялась в Японії, Філіпінах, Ісландії та США [1, 2]. В Україні показник захворюваності у 2008–2012 роках склав 5,4–6,6 на 100 тис. населення [3].

Надзвичайне поширення патології щитоподібної залози (ЩЗ) в Україні пов'язують з багатьма факторами – такими, як аварія на Чорнобильській АЕС, відсутність йодопротекції, важка екологічна ситуація в багатьох регіонах України, покращення інструментальної діагностики [4, 5]. Також впровадження Наказу Міністерства охорони здоров'я України №10 від 22.01.1996 року «Про створення національного канцер-реєстру України» забезпечив можливість отримувати уточнену інформацію про онкозахворюваність, в тому числі і про показники захворюваності РЩЗ.

**Метою роботи** є аналіз статистичних даних захворюваності населення Сумської області на злоякісні пухлини щитоподібної залози в період 2004–2014 років.

### Матеріали та методи

Дослідження проводилось на біопсійному

матеріалі, отриманому під час оперативних втручань з приводу захворювань ЩЗ різного ступеню атипії (злоякісних, доброякісних пухлин та зобів), які проводились на базі Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру (СОКОД). У роботі використані дані обласного канцер-реєстру та журнали реєстрації результатів біопсій патологоанатомічного відділення Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру. За допомогою статистичних методів розраховані середній показник захворюваності ( $X_c$ ), стандартне відхилення ( $\sigma$ ), медіана ( $Me$ ), середня похибка ( $m$ ).

### Результати дослідження

При вивченні епідеміологічних даних захворюваності на злоякісні пухлини ЩЗ в Сумській області за даними канцер-реєстру Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру (СОКОД) впродовж періоду 2004–2014 років було виявлено, що за останні 3 роки спостерігається значний підйом захворюваності. При чому в останній, 2014 рік, відповідні показники перевищують загальноукраїнські більш ніж у два рази (рис.1). Необхідно відмітити, що у всі роки періоду спостереження захворюваність на РЩЗ в Сумській області завжди перевищувала загальнодержавний рівень.

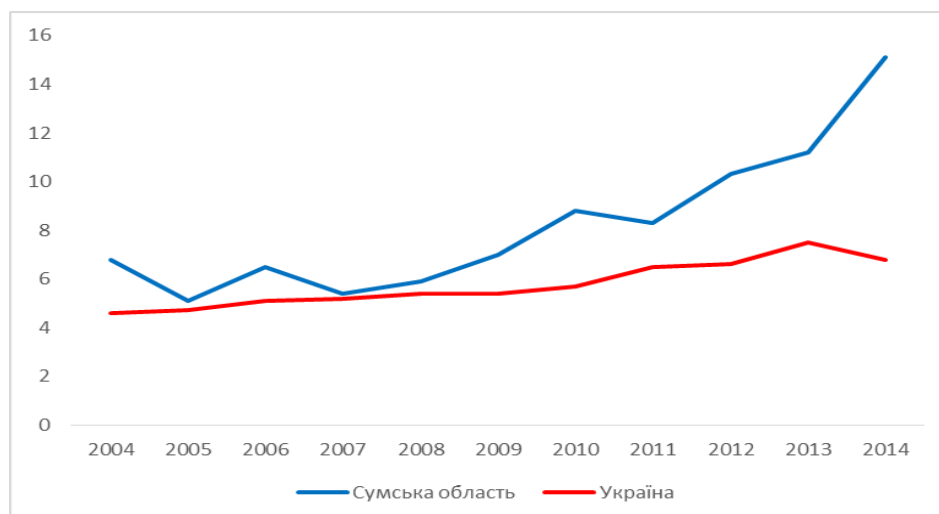


Рисунок 1 – Порівняння захворюваності на злоякісні новоутворення ЩЗ в Сумській області та Україні впродовж 2004–2014 років. Вісь абсцис – випадки на 100 тис, вісь ординат – роки



За даними Національного канцер-ресстру, у 2004–2014 роках було зареєстровано 1131 випадок РЩЗ (в середньому в рік –  $102,82 \pm 10,05$ ). Середнє значення захворюваності за 2004–2014 рр. становить  $8,22 \pm 0,83$  ‰. За десятиріччя у половині років була зафіксована захворюваність нижче 7 ‰, за інші 5 років – вище 7 ‰.

Розподіл районів Сумської області за трьома рівнями показників захворюваності є таким:

1) райони з низьким рівнем захворюваності на злоякісні новоутворення ЩЗ (0–4,00‰): Велико-Писарівський ( $3,76 \pm 0,95$ ), Середино-Будський ( $4,00 \pm 1,22$ );

2) райони з середнім рівнем захворюваності на злоякісні новоутворення ЩЗ (4,01–7,00‰): Білопільський ( $5,15 \pm 0,91$ ), Недригайлівський ( $5,37 \pm 0,97$ ), Охтирський ( $5,54 \pm 0,95$ ), Путивль-

ський ( $5,14 \pm 1,21$ ), Сумський ( $5,46 \pm 0,92$ ), Ямпільський ( $5,13 \pm 1,19$ ), Глухівський ( $6,23 \pm 0,93$ ), Конотопський ( $6,66 \pm 1,04$ ), Лебединський ( $6,06 \pm 0,09$ ), Липово-Долинський ( $6,91 \pm 1,96$ ), Роменський ( $6,32 \pm 0,85$ );

3) райони з високим рівнем захворюваності на злоякісні новоутворення ЩЗ (7,01 ‰ і вище): Буринський ( $7,73 \pm 1,85$ ), Краснопільський ( $7,47 \pm 1,93$ ), Кролевецький ( $7,73 \pm 1,32$ ), Тростянецький ( $7,35 \pm 0,94$ ), Шосткинський ( $7,31 \pm 0,81$ ), м. Суми ( $14,56 \pm 2,12$ ).

При проведенні вікового аналізу хворих на РЩЗ виявлено, що найбільша кількість випадків захворюваності на РЩЗ відмічається у людей віком від 40 до 59 років ( $49,55 \pm 4,15$ ). Також високі показники спостерігаються у вікових групах 60–79 та 20–39 років (рис. 2).

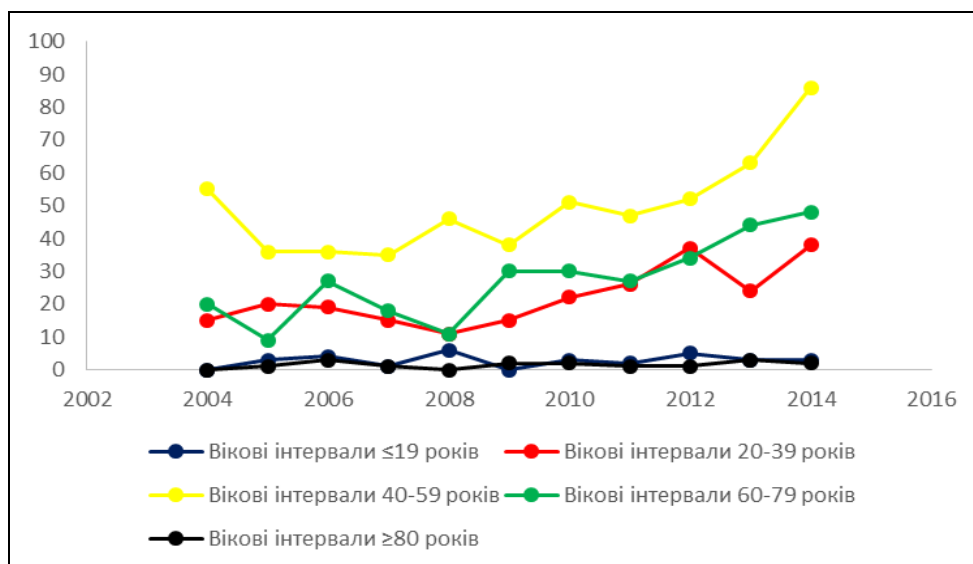


Рисунок 2 – Розподіл пацієнтів за віковими періодами РЩЗ за період 2004–2014 років у Сумській області

При дослідженні гістологічних типів злоякісних пухлин ЩЗ було виявлено, що значну перевагу має ПРЩЗ, питома частка якого коливається від 70,37 ‰ до 81,75 ‰ від загальної кількості всіх РЩЗ. Помітну частку займає ФРЩЗ, вона коливається в різні роки в межах 13,14–25 ‰. Незначну кількість випадків від загального масиву займає МРЩЗ, відповідаючи від 1,35 ‰ до 5,83 ‰. Інша, більш рідкісна патологія, така як недиференційований та плоскоклітинний рак ЩЗ, виявляється не кожного року, коливається від 0 до 3,33 ‰ в окремі роки (Рис.3).

### Обговорення результатів

За останні роки рівень захворюваності на РЩЗ в Сумській області вийшов на перші позиції в Україні, підвищуючи рівень загальнодержавного показника. Показники захворюваності на РЩЗ в Сумській області досягли рівня США, які є одними з світових лідерів у розповсюдженні даної патології. Так, в США, захворюваність на РЩЗ в 2012 р. становила 14,9 на 100 тис. нас., в Україні – коливалась в межах 6,6 (2012 р) – 7,5 (2013 р) – 6,8 (2014 р) на 100 тис. нас, на Сумщині – зростала з 10,3 (2012 р) та 11,2 (2013 р.) до 15,1 (2014 р) на 100 тис. нас. (рис.4) [1, 3].



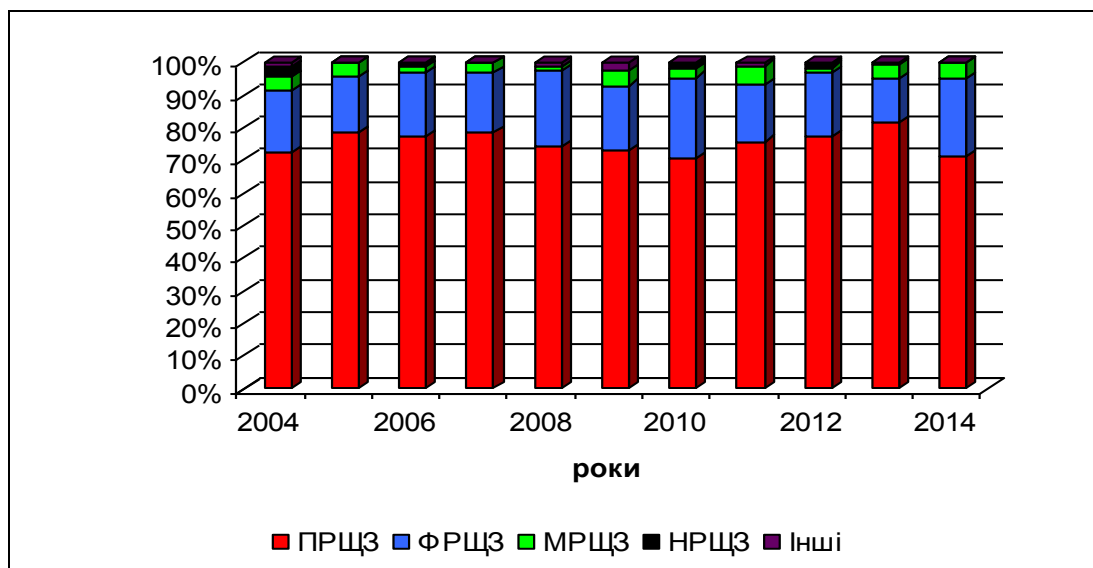


Рисунок 3 – Питома частка різних гістологічних типів РЩЗ. ПРЩЗ – папілярний рак ЩЗ, ФРЩЗ – фолікулярний рак ЩЗ, МРЩЗ – медулярний рак ЩЗ, НРЩЗ – низькодиференційований рак ЩЗ (анапластична карцинома), інші – плоскоклітинний рак ЩЗ та бронхіогенний рак ЩЗ

Очевидно, що на зростання кількості хвороб ЩЗ у Сумському регіоні здійснюють вплив комплекс різних факторів, тому що на даній території відсутня виражена дія окремих тиреопатогенів. На Сумщині переважає аграрний сек-

тор економіки, відсутнє виражене забруднення промисловими відходами (з урахуванням економічного спаду), регіон не вважається постраждалим від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС [6].

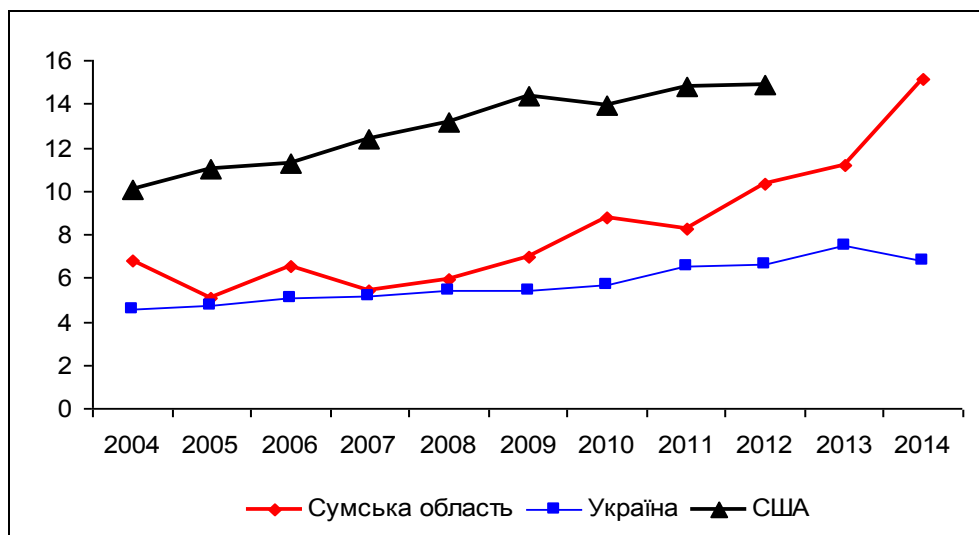


Рисунок 4 – Порівняння захворюваності на злоякісні новоутворення ЩЗ в Сумській області, Україні та США. Для Сумської області та України дані 2004–2014 років, США – дані 2004–2012 років

Відомо, що близько 80–85 % злоякісної патології ЩЗ зумовлені йододефіцитом та йододефіцитними станами [7]. Щодо поширення йододефіцитних захворювань (ЙДЗ) в Сумській області було проведено дослідження Мелеховець О. К. та співавт. (2005) [5]. Згідно цього

дослідження, територія області була поділена на зони високого, помірного і низького ризику виникнення ЙДЗ на основі аналізу захворюваності на тиреоїдну патологію, кліматичних та геолого-геохімічних особливостей регіону, складу ґрунтів та їх кислотності. У зону з високим сту-



пенем ризику виникнення ЙДЗ була включена територія Шосткинського, Ямпільського, частини С.-Будського та Кролевецького районів. У зону помірному ризику виникнення йододефіцитних захворювань були включені Глухівський, Путівльський, частина Кролевецького, Середино-Будського, В.-Писарівського, Охтирського, Роменського, Недригайлівського районів, зоною низького ризику розвитку ЙДЗ вважали територію Буринського, Білопільського, Тростянецького, Липово-Долинського, Краснопільського, Сумського, частини Велико-Писарівського, Охтирського, Роменського, Недригайлівського районів. Потрібно сказати, що відносно захворюваності на РЩЗ дані дослідження співпадають лише частково, в основному щодо зони високого ризику виникнення ЙДЗ (Шосткинський район).

Значна кількість досліджень присвячена впливу радіації та аварії на ЧАЕС на рівень захворюваності злоякісними пухлинами ЩЗ [8, 9]. Північні райони Сумської області (Шосткинський р-н, частково Ямпільський та Середино-Будський) були віднесені до IV зони радіоекологічного контролю від забруднень цієї території радіонуклідами та солями важких металів [9]. Наприклад, забрудненість радіоцезієм території Шосткинського району у 1991–1992 роках склала 2,78–4,37 Ки/км<sup>2</sup> [10].

Суттєвим екзогенним чинником, який впливає на морфологію і функцію ЩЗ також вважається надходження в організм токсичних доз мікроелементів – важких металів, що викликає порушення гормонального метаболізму в тканині залози [11, 12, 13]. У дослідженні Саннікова і співавт. (1995) проводилося дослідження волосся дітей на вміст металів (Co, Cu, Ni, Po, Zh, Hg) за допомогою атомно-абсорбційної спектроскопії [9]. Було встановлено позитивний кореляційний зв'язок між підвищенням рівня свинцю і ртуті у волоссі з підвищенням частоти захворюваності на тиреоїдину патологію. Дослідження Романюка А.М. і співавт (2007) з визначення важких металів у тканині проліферативної патології ЩЗ показало підвищення рівня вмісту Co та Ni та зниження рівня Mn у злоякісних пухлинах ЩЗ [11]. Також була проведена серія експериментальних досліджень на щурах різного віку, в яких моделювалось підвищене надходження різних комбінацій солей важких металів з питною водою (Zn, Cu, Mn, Cr, Pb, Fe) [12–15]. В експериментах було доведено струмогенну дію комбінацій солей важких металів, що спочатку призводило до гіперплазії ЩЗ, а із збільшенням терміну впливу не-

сприятливого фактора виникають дистрофічні і атрофічні зміни органу та його морфофункціональної депресії [12, 13].

Високий рівень захворюваності на РЩЗ також характерний для обласного центру та міст обласного підпорядкування (Конотоп, Ромни, Глухів, Шостка), що може бути пов'язане з погіршеними екологічними умовами в містах – наявність підвищеної кількості автотранспорту, промисловими викидами, тощо [6].

При співставленні територій Сумської області, віднесених до IV зони радіоекологічного контролю і захворюваності на РЩЗ відмічається їх значне співпадіння, яке до того ж посилюється накладенням на них району з підвищеним ризиком йододефіциту. Звичайно, часткове або значне співпадіння з районами з високою захворюваністю на РЩЗ і територіями, забрудненими радіацією, СВМ чи такими, які мають низький вміст йоду в навколишньому середовищі, не може пояснити високих показників РЩЗ в районах, де таких чинників немає.

У невеликих районах і невеликих містах та селищах міського типу загалом спостерігаються значні коливання захворюваності, в чому є значний елемент випадковості: кілька додатково виявлених хворих можуть значно змінити статистику у малонаселених місцевостях. Також наявність/відсутність у районах вузького спеціаліста – ендокринолога, радіолога або сучасного апарата УЗД діагностики – можуть кардинально впливати на статистичні показники.

Одним з найбільш важливих факторів значного зростання захворюваності на РЩЗ в Сумській області є покращення інструментальних можливостей діагностики. За останні роки з'явилась достатня кількість сучасних апаратів ультразвукової діагностики з високою роздільною здатністю, комп'ютерних томографів та кваліфікованих спеціалістів, стало доступна лабораторна діагностика не тільки в обласному центрі, але й в усіх великих містах області. Доволі значний вклад у виявлення хворих вносять приватні медичні центри, які, як правило, добре оснащені та мають кваліфікованих спеціалістів. Особливо необхідно виділити запровадження тонкогілкової аспіраційної біопсії ЩЗ, що підняло виявлення пухлин ЩЗ на новий якісний рівень. Значна роль належить добре налагодженій роботі обласного онкологічного диспансеру, що підтверджується своєчасним виявленням хворих і адекватним лікуванням.



Таблиця 1 – Рівень захворюваності у районах Сумської області впродовж 2004-2014 років.  $X_c$  – середній показник захворюваності за 2010–2014 рр.;  $\sigma$  – стандартне відхилення;  $Me$  – медіана;  $m$  – середня похибка

Райони	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	$X_c$	$\sigma$	$Me$	$m$
Білопільський	5,1	5,2	5,2	–	3,7	9,1	9,2	3,7	–	9,6	5,8	5,15	3,02	5,2	0,91
Буринський	11,5	6,1	9,2	3,2	9,9	–	3,5	3,6	–	18,8	19,2	7,73	6,14	9,2	1,85
В.Писарівський	3,9	–	–	8,7	4,5	–	–	4,7	9,7	4,9	5,0	3,76	3,17	4,9	0,95
Глухівський	3,0	7,7	4,7	6,3	3,2	1,6	6,6	13,3	8,4	3,4	10,3	6,23	3,23	6,3	0,97
Конотопський	4,5	3,8	2,3	1,6	3,9	8,7	6,4	11,2	9,7	8,1	13,1	6,66	3,45	6,4	1,04
Краснопільський	–	3,1	6,3	–	12,9	16,3	–	13,3	3,3	20,2	6,8	7,47	6,51	9,85	1,96
Кролевецький	15,5	9,1	11,5	4,7	7,1	2,4	7,3	14,8	7,5	–	5,1	7,73	4,39	7,4	1,32
Лебединський	3,6	3,7	1,9	3,9	5,9	2,0	8,1	6,1	10,3	8,4	12,8	6,06	3,20	5,9	0,96
Л.Долинський	–	–	4,5	13,7	9,3	4,7	23,9	4,9	9,9	–	5,1	6,91	6,52	7,2	1,96
Недригайлівський	6,7	6,9	3,5	–	3,6	–	7,5	7,6	11,5	3,9	7,9	5,37	3,22	6,9	0,97
Охтирський	7,5	–	7,6	6,4	5,1	2,6	2,6	5,3	2,6	11,9	9,3	5,54	3,17	5,85	0,95
Путівльський	6,0	–	3,1	3,2	–	–	6,6	6,7	13,6	10,3	7,0	5,14	4,02	6,65	1,21
Роменський	4,3	3,3	3,4	6,9	5,9	4,8	6,1	7,5	7,6	5,2	14,5	6,32	2,83	5,9	0,85
С.Будський	5,0	–	5,2	–	5,4	–	11,2	–	5,7	11,5	–	4,00	4,04	5,55	1,22
Сумський	7,9	–	1,6	3,2	6,3	4,7	3,2	11,1	6,3	6,3	9,5	5,46	3,05	6,3	0,92
Тростянецький	4,9	7,5	7,6	7,6	7,7	5,2	10,5	2,7	2,7	10,8	13,7	7,35	3,11	7,6	0,94
Шосткинський	7,3	9,3	11,2	9,5	1,9	7,7	2,9	4,9	9,8	8,9	7,0	7,31	2,70	7,7	0,81
Ямпільський	3,4	7,1	3,6	7,2	–	3,8	3,8	–	15,6	7,9	4,0	5,13	3,96	4	1,19
м. Суми	10,4	7,4	10,3	7,1	9,0	13,8	18,2	10,6	19,9	21,0	32,5	14,56	7,04	10,6	2,12
<b>Всього по області</b>	<b>6,8</b>	<b>5,1</b>	<b>6,5</b>	<b>5,4</b>	<b>5,9</b>	<b>7,0</b>	<b>8,8</b>	<b>8,3</b>	<b>10,3</b>	<b>11,2</b>	<b>15,1</b>	<b>8,22</b>	<b>2,74</b>	<b>7</b>	<b>0,83</b>





### Висновки

Таким чином, Сумська область характеризується високим рівнем захворюваності на РЩЗ, який перевищує загальнодержавний рівень України і відповідає одному з найвищих рівнів захворюваності у світі (США).

За період спостереження 2004–2014 років найвища захворюваність на РЩЗ спостерігалась в Буринському, Краснопільському, Кролевецькому, Тростянецькому, Шосткінському районах та в м. Суми.

При дослідженні гістологічних типів злоякісних пухлин ЩЗ було виявлено, що значну перевагу має ПРЩЗ, питома частка якого коливається від 70,37 % до 81,75 % від загальної кількості всіх РЩЗ. Помітну частку займає ФРЩЗ,

вона коливається в різні роки в межах 13,14–25 %. Незначну кількість випадків від загального масиву займає МРЩЗ, відповідаючи від 1,35 % до 5,83 %. Питома вага основних гістологічних типів РЩЗ у структурі захворюваності відповідає загальносвітовим показникам, що свідчить про адекватну морфологічну діагностику.

На зростання кількості хвороб ЩЗ у Сумському регіоні здійснюють вплив комплекс різних факторів: забруднення навколишнього середовища солями важких металів, радіонуклідами, йододефіцит, пов'язаний з геохімічними та кліматичними факторами, а також, значною частиною, покращення клінічної та морфологічної діагностики.

### References (список літератури)

- Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Miller D, Altekruse SF, Kosary CL, Yu M, Ruhl J, Tatalovich Z, Mariotto A, Lewis DR, Chen HS, Feuer EJ, Cronin KA (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975–2012, National Cancer Institute. Bethesda, MD, [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2012](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2012).
- LiVolsi VA, Mazzaferri EL, Schneider AB, Albores-Savedra J, Hay I. Papillary carcinoma. In: Delellis R.A., Lloyd R.V., Heitz P.U., Eng C. editors. World Health Organization Classification of tumors, pathology and genetics of tumors of endocrine organs. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. 2004. p. 57–66.
- Fedorenko Z, Gulak L, Goroch Ye. Cancer in Ukraine (from 2007 to 2013). Bulletin National Cancer-register of Ukraine. 2006–2013. Vol.7–13. <http://users.i.kiev.ua/~ucr/>. [In Ukrainian].
- Romaniuk A, Moskalenko R. [Evolutchiya poglyadiv na budovu i functchiyu tshchytopydibnoyi zalozy]. Visnyk SSU, Seriya Medicina. 2008; № 2:23–28. [In Ukrainian].
- Melechovetch' O, Klimans'ka N, Moskalenko R. [Kliniko-geographichne rayonuvanya Sums'koyi oblasti za stupenem yododefitchitu]. Visnyk SSU, Seriya Medicina. 2005; №3:96–101. [In Ukrainian].
- [Report on the state of the environment in the Sumy region in 2006]. *Dopovid' pro stan navkolyshniogo seredovysha v Sums'kiy oblasti v 2006*. Sumy: Jerelo Publ. 2007: 8–21. [In Ukrainian].
- LiVolsi LA. Papillary thyroid carcinoma: an update. *Modern Pathology*. 2011;24:S1-S9.
- Lima J, Trovisco V, Soares P. BRAF mutations are not a major event in post-Chernobyl childhood thyroid carcinomas. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2004. Vol. 89:4267–4271.
- Sannikov V, Muchnick A, Kolosova S, Kulshin V, Sychov A. Thyroid hyperplasia in children residing in zone IV of radioecological control and its correlation with accumulation of salts heavy metals in environment. *Ukrainian journal of radiology*. 1995; 3:14–16. [In Ukrainian].
- [Dosimetric settlements of Ukraine affected by radioactive contamination after the Chernobyl accident. Collection №3: a summary. Juny 1991 – February 1993]. *Dosimetricheskaia pasportiztschiia nasellenych punctov Ukrainy, podvergshychsia radioaktivnomu zagriazneniyu posle Chernobyl'skoy avariyi. Sbornick 3: svodnyie dannye*. Kiev, march 1993. [In Russian].
- Romaniuk A, Moskalenko R. [Features of metabolism trace elements in the thyroid gland in the proliferative diseases under the influence of heavy metals]. *Visnyk SSU, Seriya Medicina*. 2007;1:9–13. [In Ukrainian].
- Moskalenko R. Morphogenesis of thyroid gland under simulated oligoelementhosis





- and correction its influence of glutargin. Visnyk SSU, Seriya Medicina. 2010;1:27–36. [In Ukrainian].
13. Moskalenko R, Romanyuk A, Logvin A. Intrafollicular pressure of colloid thyroid gland determinate the type of folliculogenesis. Georgian medical news. 2012;4 (205):67–73.
14. Romaniuk A, Moskalenko R. [The peculiarities of thyroid gland structure pubertal rats under the influence of oligoelementhosis]. Ukr. Morphological almanac. 2008;6(1):136–137. [In Ukrainian].
15. Romaniuk A, Moskalenko R. [The peculiarities of thyroid gland structure mature rats under the influence of salts of heavy metals]. World of biology and medicine. 2008; 2:44–46. [In Ukrainian].

*(received 01.12.2015, published online 28.12.2015)*

*(одержано 01.12.2015, опубліковано 28.12.2015)*

