

Abstract

¹Romaniuk A. M.,

¹Moskalenko R. A.,

²Tarasenko S. V.,

²Smianov V. A.,

³Kravets O. V.,

¹Zakorko I.-M. S.,

¹Piddubnyi A. M.,

¹Department of Pathology of Sumy State University;

²Department of Public Health;

³Department of General Surgery, Sumy State University, 2 Rymkogo-Korsakova St., 40007 Sumy, Ukraine

EPIDEMIOLOGY OF DISEASES ASSOCIATED WITH BIOMINERALIZATION IN SUMY REGION

Diseases associated with biomineralization (DAB) are diseases with biomineral deposits formation, which have a significant impact on the disease course and prognosis. These nosologies include hole-, nephro-, sialo-, pancreo-, prostatolithiasis, vessels and heart valve atherocalcinosis, calcification in the case of cancer diseases of the thyroid gland, uterus and of other locations. Most of diseases associated with biomineralization result in formation of pathological biominerals of calcium phosphate nature. Reasons, which lead to increased prevalence of DAB, extremely vary: environmental, social, economic, climatic, metabolic diseases.

The aim of the work is epidemiology analyzing of diseases associated with biomineralization among population in Sumy region and Ukraine.

Results. DAB deserve our attention as the most common diseases in Ukrainian population, and such diseases as cholelithiasis, ischemic heart disease (IHD) and thyroid cancer (TC) are statistically accounted.

The average prevalence of cholelithiasis was higher in Sumy region than average Ukrainian index 1.37 times in 2012–2016 years, as the rate of disease spread. On average the cholelithiasis morbidity increased yearly in Sumy region by 1.17%, in Ukraine it decreased by 3.15%. The average prevalence of IHD was lower in Sumy region in 1.24 than the national one. However, the prevalence of IHD in Ukraine reduced, while this index was increased in Sumy region during 2012–2016 years. The average mortality rate from IHD was lower in 1.27 in Sumy region than the national one during 2012–2016 years. A clear tendency is not observed in the change of mortality indexes from IHD, both in Ukraine and in Sumy region.

Index of TC morbidity increased during 2012–2014 years in Sumy region and it decreased during 2015–2016 years, but it was higher in Sumy region in 1.79 than the national index during 2012–2016 years. Dynamics of national index of TC morbidity is not clear.

Conclusion. The course of diseases such as cholelithiasis, coronary heart disease, thyroid cancer associated with pathological biomineralization. The influence of calcification in the development of these nosology is multidirectional: on the one hand biomineralization complicates their course, the other - increases the body's ability to resist this disease. Investigation of biomineralization requires a multidisciplinary approach, as its biological and clinical significance needs to be studied in detail.

Keywords: pathological biomineralization, cholelithiasis, ischemic heart disease, epidemiology.

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

Резюме

¹Романюк А. М.,¹Москаленко Р. А.,²Тарасенко С. В.,²Сміянов В. А.,³Кравець О. В.,¹Закорко І.-М. С.,¹Піддубний А. М.,¹Кафедра патологічної анатомії
медичного інституту СумДУ;²Кафедра громадського здоров'я;³Кафедра загальної хірургії,

Сумський державний

університет, вул. Римського-

Корсакова, 2, м. Суми, Україна,

40007

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ХВОРОБ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ПАТОЛОГІЧНОЮ БІОМІНЕРАЛІЗАЦІЄЮ У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Хвороби, пов'язані з біомінералізацією (ХПБ) можна визначити як захворювання, при яких відбувається формування біомінеральних депозитів, що мають суттєвий вплив на їх перебіг і прогноз. До цих нозологій відносяться холе-, нефро-, сіало-, панкрео-, простатолітіаз, атерокальциноз судин та серцевих клапанів, кальцифікація при онкологічних хворобах щитоподібної залози, матки та інших локалізацій. Більшість хвороб, пов'язаних з біомінералізацією, мають своїм наслідком утворення патологічних біомінералів кальцій-фосфатної природи. Причини, які ведуть до зростання поширеності ХПБ, надзвичайно різноманітні та різнопланові: екологічні, соціально-економічні, кліматичні, порушення обміну речовин.

Метою роботи є епідеміологічний аналіз хвороб, пов'язаних з біомінералізацією серед населення Сумської області.

Результати. Нашу увагу привернули ХПБ, що є найпоширенішими в українській популяції та відносно яких ведеться статистичний облік: жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ), ішемічна хвороба серця (ІХС) та рак щитоподібної залози (РЩЗ).

Середній показник поширеності ЖКХ за 2012–2016 рр. в Сумській області перевищує середньоукраїнський показник в 1,37 рази, як і темпи розповсюдження цієї хвороби. Кожного року в Сумській області захворюваність на ЖКХ у середньому зростала на 1,17 %, а в Україні – знижувалася на 3,15 %.

Середній показник поширеності ІХС в Сумській області нижчий за середньоукраїнський показник в 1,24 рази. Проте поширеність ІХС в Україні зменшується, в той час як у Сумському регіоні збільшується впродовж 2012–2016 рр. Середній показник смертності від ІХС за 2012–2016 рр. у Сумській області нижчий за середньоукраїнський показник в 1,27 рази. Чітка тенденція відсутня у зміні показників смертності від ІХС, як в Україні, так і в Сумському регіоні.

Показник захворюваності на РЩЗ у Сумському регіоні підвищувався впродовж 2012–2014 рр. і зменшувався в 2015–2016 рр, проте він у Сумській області за 2012–2016 рр. вище за середньоукраїнський показник в 1,79 рази. Динаміка загальноукраїнського показника захворюваності на РЩЗ не є чіткою.

Висновок. Вплив кальцифікації на ХПБ, таких як ЖКХ, ІХС та РЩЗ є різнонаправленим: з одного боку біомінералізація ускладнює їх перебіг, з іншого – при певних обставинах посилює здатність організму протистояти даним хворобам. Дослідження процесів біомінералізації вимагає мультидисциплінарного підходу, так як її біологічне і клінічне значення потребує більш детального вивчення.

Ключові слова: патологічна біомінералізація, жовчнокам'яна хвороба, ішемічна хвороба серця, сечокам'яна хвороба, епідеміологія.



Резюме¹Романюк А. Н.,¹Москаленко Р. А.,²Тарасенко С. В.,²Смиянов В. А.,³Кравец А. В.,¹Закорко И.-М. С.,¹Пиддубный А. М.,¹Кафедра патологической анатомии;²Кафедра общественного здоровья;³Кафедра общей хирургии,

Сумский государственный университет, ул. Римского-Корсакова, 2, г. Сумы, Украина, 40007

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ БОЛЕЗНЕЙ, СВЯЗАННЫХ С ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ БИОМИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ В СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

Болезни, связанные с биоминерализацией (БСБ) можно определить как заболевания, при которых происходит формирование биоминеральных депозитов, которые имеют существенное влияние на его течение и прогноз. К этим нозологиям можно отнести холецистит, нефро-, сиало-, панкрео-, простатолитиаз, атерокальциноз сосудов и сердечных клапанов, кальцификация при онкологических болезнях щитовидной железы, матки и других локализаций. Большинство болезней, связанных с биоминерализацией, имеют своим следствием образования патологических биоминералов кальция-фосфатной природы. Причины, ведущие к росту распространенности БСБ, чрезвычайно разнообразны и разноплановы: экологические, социально-экономические, климатические, нарушения обмена веществ.

Целью работы является эпидемиологический анализ болезней, связанных с биоминерализацией, среди населения Сумской области.

Результаты. Наше внимание привлекли БСБ, которые являются наиболее распространенными в украинской популяции и в отношении которых ведется статистический учет: желчнокаменная болезнь (ЖКБ), ишемическая болезнь сердца (ИБС) и рак щитовидной железы (РЩЖ).

Средний показатель распространенности ЖКБ за 2012–2016 гг. в Сумской области превышает среднеукраинского показателя в 1,37 раза, как и темпы распространения болезни. В среднем ежегодно заболеваемость ЖКБ выросла в Сумской области на 1,17%, в Украине снижалась на 3,15%. Средний показатель распространенности ИБС в Сумской области ниже среднеукраинского показателя в 1,24 раза. Однако распространенность ИБС в Украине уменьшается, в то время как в Сумском регионе увеличивается в течение 2012–2016 гг. Средний показатель смертности от ИБС за 2012–2016 гг. в Сумской области ниже среднеукраинского показателя в 1,27 раза. Нет четкой тенденции в изменении показателей смертности от ИБС, как в Украине, так и в Сумском регионе.

Показатель заболеваемости РЩЖ в Сумском регионе повышается в течение 2012–2014 гг. и уменьшается в 2015–2016 гг, однако он в Сумской области за 2012–2016 гг. выше среднеукраинского показателя в 1,79 раза. Динамика всеукраинского показателя заболеваемости РЩЖ не является четкой.

Вывод. Влияние кальцификации на БСБ, таких как ЖКБ, ИБС и РЩЖ является разнонаправленным: с одной стороны биоминерализация осложняет их течение, с другой – при определенных обстоятельствах усиливает способность организма противостоять данным болезням. Исследование процессов биоминерализации требует мультидисциплинарного подхода, так как ее биологическое и клиническое значение требует более детального изучения.

Ключевые слова: патологическая биоминерализация, желчнокаменная болезнь, ишемическая болезнь сердца, мочекаменная болезнь, эпидемиология.

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



Вступ

Багато поширених хвороб людини мають своїм наслідком утворення патологічних біомінералів, в основному кальцій-фосфатної природи. До цих нозологій відносяться нефро-, холе-, сіало-, панкрео-, простатолітіаз, атерокальциноз судин та серцевих клапанів, кальцифікація при онкологічних хворобах щитоподібної залози, матки та інших локалізацій [1]. Хвороби, пов'язані з біомінералізацією (ХПБ) можна визначити як захворювання, при яких відбувається формування біомінеральних депозитів, що мають суттєвий вплив на їх перебіг і прогноз. Причини, які ведуть до зростання поширеності деяких ХПБ, надзвичайно різноманітні та різнопланові: екологічні, соціально-економічні, кліматичні, порушення обміну речовин [2].

Метою роботи є епідеміологічний аналіз хвороб, пов'язаних з біомінералізацією серед населення України та Сумської області.

Матеріали та методи

Дослідження проводилось на статистичному матеріалі, отриманому з канцер-реєстру на базі Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру (СОКОД), даних Інституту стратегічних досліджень МОЗ України, Державної служби статистики України.

У роботі використані дані «Щорічної доповіді про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України 2013–2015 рр.», обласного управління статистики, обласного канцер-реєстру, журналів реєстрації результатів біопсій патологоанатомічного відділення Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру та журналів реєстрації ре-

зультатів біопсій Сумського обласного патологоанатомічного бюро.

Методи дослідження: аналіз динамічних рядів, аналіз середніх величин та показників варіації, прогнозування на основі аналіз тенденцій, індукція, дедукція, синтез, системний і порівняльний підходи.

Результати дослідження

Нашу увагу привернули ХПБ, що є найпоширенішими в українській популяції та відносно яких ведеться статистичний облік: жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ), ішемічна хвороба серця (ІХС) та рак щитоподібної залози (РЩЗ). Аналіз деяких статистичних показників пухлин простати та простатолітіазу нами був здійснений раніше [2, 3, 4].

ЖКХ – захворювання гепатобіліарної системи, яке характеризується порушенням обміну жовчних пігментів і кислот та утворенням каменів у жовчному міхурі та жовчних протоках. В залежності від географічного фактору, показники поширеності ЖКХ в людській популяції суттєво варіюють: у Європі, Північній Америці та Австралії носіями жовчних каменів є 10–15% дорослого населення, в той же час в Африці на ЖКХ хворіє менше 1% корінного населення [5]. В окремих етносах генетичні причини зумовлюють поширеність ЖКХ до 45% у чоловіків і 75% у жінок [6]. Неоднозначними є процеси захворюваності на ЖКХ у європейських країнах. Так найнижчий рівень захворюваності спостерігається в Ірландії (5%), а найвищий – в Швеції (32%) [7]. Поширеність і захворюваність на ЖКХ у Сумській області відображена на рис. 1.

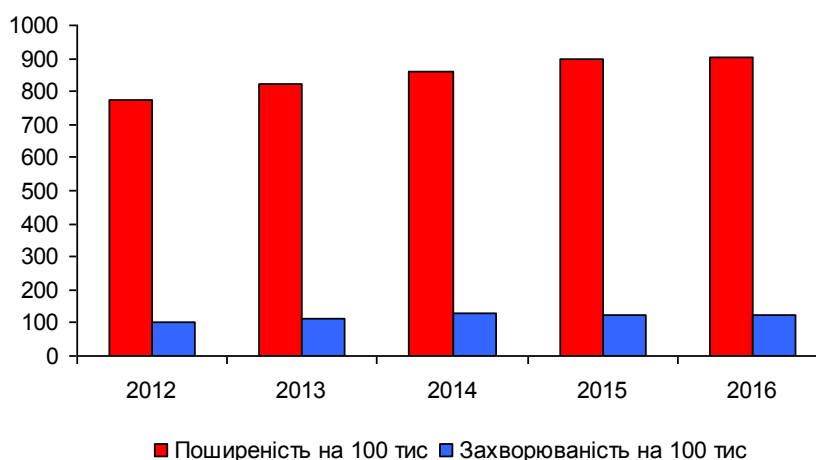


Рисунок 1 – Поширеність та захворюваність на ЖКХ серед населення Сумської області впродовж 2012–2016 рр.

Камені у жовчному міхурі та жовчовивідних шляхах не тільки погіршують перебіг хвороби і знижують якість життя, але також можуть бути причиною фатальних наслідків. Так, навіть у США з розвинутою системою охорони здоров'я 6 тис. пацієнтів щорічно помирають від ускладнень ЖКХ [8]. До того ж серед населення США виявлений зв'язок між наявністю у пацієнтів ЖКХ та підвищенням загальної смертності від серцево-судинних хвороб, злоякісних новоутворень [9].

За даними рис. 1 прослідковується перевищення рівнів захворюваності і поширеності ЖКХ у Сумській області над загальноукраїнськими.

Ішемічна хвороба серця – група захворювань, що зумовлені абсолютною або відносною недостатністю кровопостачання серця. Соціально-економічну значущість цієї патології підтверджує факт, що на її частку припадає 2/3 випадків смерті від серцево-судинних захворювань [10]. Присутність біомінералізації у серцево-

судинній системі є важливою прогностичною ознакою захворюваності і смертності. Так, відкладення кальцієвих депозитів у м'яких кардіо-васкулярних тканинах порушує біомеханічні функції цих тканин і призводить до таких ускладнень як ураження серця, інфаркт міокарда та інсульт [11], тому їх вивчення представляє значний інтерес. Очевидно, що атерокальциноз є природним наслідком і зумовлюється подальшим розвитком атеросклеротичного процесу.

Середнє значення поширеності ІХС в Україні склало за 2012–2016 рр. $22385 \pm 1502,4$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 6,71 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою), у Сумській області – $18015,62 \pm 479,8$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 2,67 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою). Тобто поширеність ІХС в Сумській області нижча за середньоукраїнський показник в 1,24 рази. Проте маємо такі тенденції: поширеність ІХС в Україні зменшується, в той час як в Сумському регіоні збільшується.

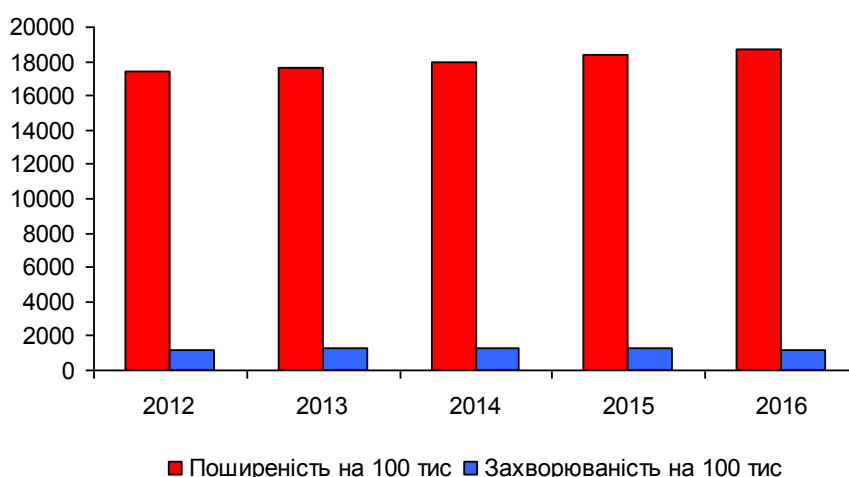


Рисунок 2 – Поширеність та захворюваність на ІХС серед населення Сумської області упродовж 2012–2016 рр.

При вивченні епідеміологічних даних захворюваності на злоякісні пухлини ШЦЗ в Сумській області за даними канцер-реєстру Сумського обласного клінічного онкологічного диспансеру (СОКОД) упродовж періоду 2012–2016 років було виявлено, що за останні 3 роки спостерігається значне зростання захворюваності (рис. 3). При чому в останній, 2014 рік, відповідні показники перевищують загальноукраїнські більш, ніж у два рази (рис. 3). Необхідно відмітити, що у всі роки періоду спостереження захворюваність на РЦЗ у Сумській області завжди перевищувала загальнодержавний рівень.

Обговорення результатів власного дослідження

За останні 5 років в Україні прослідковується тенденція до зниження захворюваності ЖКХ при збереженні зростання показника поширеності хвороби. Водночас рівні поширеності і захворюваності ЖКХ у Сумській області помітно перевищують загальноукраїнські показники (табл. 1).

Середнє значення поширеності ЖКХ в Україні склало за 2012–2016 рр. $620,76 \pm 13,87$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 2,23 %, слабка варіабельність показника, середня є типо-

вою), в Сумській області – $852,04 \pm 43,1$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 5,06 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою). Тобто поширеність ЖКХ в Сумській області перевищує середньоукраїнський показник в 1,37 рази. Середньорічний темп росту поширеності ЖКХ склав 103,88 % в Сумській області на противагу середньо українському показнику – 99,14 % . У середньому кожного року

поширеність ЖКХ зростала на 3,88 % в Сумській області в той час як середньоукраїнський показник має від’ємне значення (–0,86 %). Чітка тенденція до зростання абсолютного значення 1 % приросту впродовж 2013–2016 рр. свідчить про підвищення темпів розповсюдження хвороби в Сумській області на противагу тенденції до зменшення загальноукраїнського показника абсолютного значення 1 % приросту.

Таблиця 1 – Поширеність ЖКХ у Сумській області та Україні

Поширеність на 100 тис	2012	2013	2014	2015	2016	Середнє значення
Україна	634	643,7	605,6	609,2	611,3	620,76
Темп росту, %		101,53	94,08	100,59	100,34	99,14
Темп приросту, %		1,53	-5,92	0,59	0,34	-0,86
Абсолютне значення 1 % приросту		6,34	6,44	6,06	6,09	6,23
Сумська область	776,34	823,62	861,45	895,42	903,37	852,04
Темп росту, %		106,09	104,59	103,94	100,89	103,88
Темп приросту, %		6,09	4,59	3,94	0,89	3,88
Абсолютне значення 1 % приросту		7,76	8,24	8,61	8,95	8,39

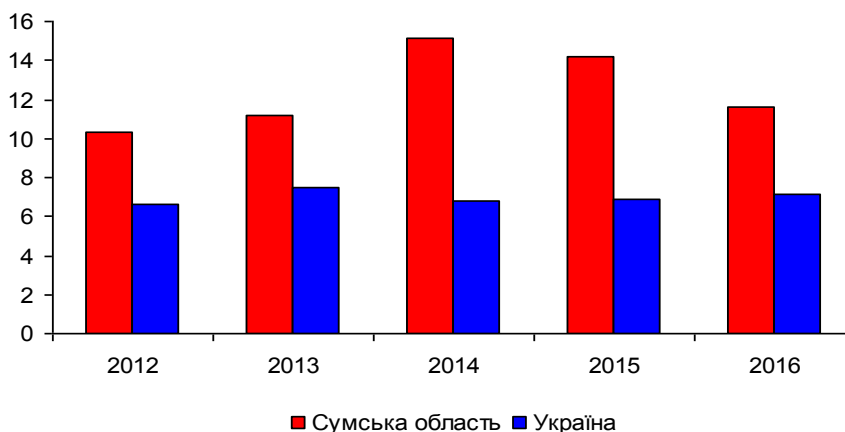


Рисунок 3 – Захворюваність на РЦЗ серед населення Сумської області впродовж 2012-2016 рр.

Середнє значення захворюваності ЖКХ в Україні склало за 2012–2016 рр. $83,56 \pm 4,77$ на 100 тис.населення (коефіцієнт варіації –5,7 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою), в Сумській області – $118,47 \pm 8,63$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 7,3 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою). Тобто захворюваність ЖКХ в Сумській області, як і поширеність, перевищує середньоукраїнський показник в 1,41 рази. Середньорічний темп росту захворюваності ЖКХ в Сумській області склав 104,89 %, в середньому в Україні – 96,85 %, маємо протилежні тенденції.

У середньому кожного року захворюваність ЖКХ зростала в Сумській області на 1,17 %, в Україні знижувалася на 3,15 %. Найважна тенденція до підвищення темпів росту захворюваності на ЖКХ упродовж 2012–2016 рр., лише в 2014 р. показник знизився на 4,93 % (табл. 2).

Різниця рівнів поширеності та захворюваності ЖКХ у нашому регіоні та державі має поліетіологічне походження. Найбільший вплив на різницю значень показників вносить покращення діагностики захворювання, зростання доступності додаткових методів обстеження (зокрема, ультразвукового обстеження) для населення.

Також, звичайно, на високий рівень показників захворюваності на ЖКХ за останні десятиліття впливають зміна характеру і ритму харчування, рухової активності (техногенна гіподинамія), переважання жіночого населення над чоловічим у старших вікових групах.

Середньорічний темп росту поширеності ІХС склав 101,86 % в Сумській області на протигагу середньоукраїнському показнику – 95,9 %. У середньому кожного року поширеність ІХС зростала на 1,86 % в Сумській області в той час як середньоукраїнський показник має від’ємне значення (–4,10 %).

Таблиця 2 – Захворюваність на ЖКХ у Сумській області та Україні

Захворюваність на 100 тис	2012	2013	2014	2015	2016	Середнє значення
Україна	89,6	89,1	80,6	79,9	78,6	83,56
Темп росту, %		99,44	90,46	99,13	98,37	96,85
Темп приросту, %		-0,56	-9,54	-0,87	-1,63	-3,15
Абсолютне значення 1 % приросту		0,90	0,89	0,81	0,80	0,85
Сумська область	103,29	115,33	128,05	121,74	123,94	118,47
Темп росту, %		111,66	111,03	95,07	101,81	104,89
Темп приросту, %		11,66	11,03	-4,93	1,81	4,89
Абсолютне значення 1 % приросту		1,03	1,15	1,28	1,22	1,17

Таблиця 3 – Поширеність ІХС у Сумській області та Україні

Поширеність на 100 тис	2012	2013	2014	2015	2016	Середнє значення
Україна	24088,1	24113,8	22034,1	21358*	20331*	22385
Темп росту, %		100,11	91,38	96,93	95,19	95,90
Темп приросту, %		0,11	-8,62	-3,07	-4,81	-4,10
Абсолютне значення 1 % приросту		240,88	241,14	220,34	213,58	228,98
Сумська область	17372,39	17651,62	17973,5	18378,32	18702,25	18015,62
Темп росту, %		101,61	101,82	102,25	101,76	101,86
Темп приросту, %		1,61	1,82	2,25	1,76	1,86
Абсолютне значення 1 % приросту		173,72	176,52	179,74	183,78	178,44

* – розраховано за з урахуванням тенденції 2012-2014 рр.

Середнє значення захворюваності ІХС в Україні склало за 2012–2016 рр. 1408,68 ± 114,85 на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 8,15%, слабка варіабельність показника, середня є типовою), у Сумській області – 1258,23 ± 30,32 на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 2,40 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою). Тобто захворюваність ІХС в Сумській області нижча за середньоукраїнський показник в 1,12 рази. Разом з тим, виявлено наступні тенденції: захворюваність ІХС в Україні та у Сумському регіоні зменшується. Середньорічний темп росту захворюваності ІХС склав 100,02 % у Сумській області

(значення більше 100 % зумовлене нетиповим зростанням захворюваності ІХС у 2013 р. на фоні її зниження впродовж 2014–2016 рр.), середньоукраїнський показник – 91,55 %. У середньому кожного року захворюваність ІХС зростала на 0,02 % у Сумській області в той час як середньоукраїнський показник має від’ємне значення (–8,45 %) (табл. 4).

Оскільки ІХС, на відміну від інших ХПБ, має суттєві показники смертності, тому доцільно їх порівняти із загальнодержавними даними. (табл. 5).

Середнє значення смертності від ІХС в Україні склало за 2012–2016 рр. 662,05 ± 8,84 на 100



тис. населення (коефіцієнт варіації – 1,33 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою), в Сумській області – $519,3 \pm 8,71$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 1,77 %, слабка варіабельність показника, середня є типовою). Тобто смертність від ІХС у Сумській області нижча за середньоукраїнський показник в 1,27 рази. Чітка тенденція не наявна в зміні показників смертності від ІХС, як в Україні, так і у Сумському регіоні. Середньорічний темп росту смертності від ІХС склав 100,89 % у Сумській області, середньоукраїнський показник – 100,41%. У середньому кожного року смертність від ІХС зростала на 0,89 % у Сумській області, тоді як середньоукраїнський показник – склав 0,41 %.

Середнє значення захворюваності на РЦЗ в Україні склало за 2012–2016 рр. $6,96 \pm 0,27$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 3,88 %,

слабка варіабельність показника, середня є типовою), у Сумській області – $12,48 \pm 1,68$ на 100 тис. населення (коефіцієнт варіації – 13,46 %, середня варіабельність показника, середня є типовою). Тобто захворюваність на РЦЗ у Сумській області вища за середньоукраїнський показник в 1,79 рази. Маємо такі тенденції: захворюваність на РЦЗ у Сумському регіоні підвищується упродовж 2012–2014 рр. і зменшується в 2015–2016 рр. Динаміка загальноукраїнського показника захворюваності на рак щитоподібної залози не є чіткою. Середньорічний темп росту склав 104,82 % у Сумській області, а середньоукраїнський показник знаходився на рівні 101,81 %. У середньому кожного року захворюваність на РЦЗ зростала на 4,82 % у Сумській області, в той час як середньоукраїнський показник підвищувався лише на 1,81 % (табл. 6).

Таблиця 4 – Захворюваність ІХС у Сумській області та Україні

Захворюваність на 100 тис	2012	2013	2014	2015	2016	Середнє значення
Україна	1639,90	1599,50	1378,60	1278,03*	1147,38*	1408,68
Темп росту, %		97,54	86,19	92,71	89,78	91,55
Темп приросту, %		-2,46	-13,81	-7,29	-10,22	-8,45
Абсолютне значення 1 % приросту		16,40	16,00	13,79	12,78	14,74
Сумська область	1229,85	1303	1284,88	1245,3	1228,1	1258,23
Темп росту, %		105,95	98,61	96,92	98,62	100,02
Темп приросту, %		5,95	-1,39	-3,08	-1,38	0,02
Абсолютне значення 1 % приросту		12,30	13,03	12,85	12,45	12,66

* – розраховано за з урахуванням тенденції 2012-2014 рр.

Таблиця 5 – Порівняння рівнів смертності від ІХС у Сумській області та Україні.

Захворюваність на 100 тис	2012	2013	2014	2015	2016	Середнє значення
Україна	654,4	660,5	679,3	651,8	664,25*	662,05
Темп росту, %		100,93	102,85	95,95	101,91	100,41
Темп приросту, %		0,93	2,85	-4,05	1,91	0,41
Абсолютне значення 1 % приросту		6,54	6,61	6,79	6,52	6,62
Сумська область	505,5	531,4	511,2	525,8	522,6	519,3
Темп росту, %		105,12	96,20	102,86	99,39	100,89
Темп приросту, %		5,12	-3,80	2,86	-0,61	0,89
Абсолютне значення 1 % приросту		5,06	5,31	5,11	5,26	5,18

* – розраховано за з урахуванням тенденції 2012-2015 рр.



Таблиця 6 – Захворюваність на рак щитоподібної залози у Сумській області та Україні

Захворюваність на 100 тис	2012	2013	2014	2015	2016	Середнє значення
Україна	6,6	7,5	6,8	6,9	7*	6,96
Темп росту, %		113,64	90,67	101,47	101,45	101,81
Темп приросту, %		13,64	-9,33	1,47	1,45	1,81
Абсолютне значення 1 % приросту		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Сумська область	10,3	11,2	15,1	14,2	11,6	12,48
Темп росту, %		108,74	134,82	94,04	81,69	104,82
Темп приросту, %		8,74	34,82	-5,96	-18,31	4,82
Абсолютне значення 1 % приросту		0,10	0,11	0,15	0,14	0,13

* – розраховано за з урахуванням тенденції 2012-2015 рр.

Очевидно, що на зростання кількості хвороб ЩЗ у Сумському регіоні здійснюють вплив комплекс різних факторів, оскільки на даній території відсутня виражена дія окремих тиреопагогенів [12].

Отже, ХПБ є мультиетіологічними захворюваннями, їх розвиток часто відбувається через поєднання різноманітних механізмів: загибель клітин і тканин (апоптоз і некроз), запалення, дистрофічні процеси. Відкладення біомінеральних депозитів у м'язових тканинах суттєво змінює

їх біомеханічні властивості. З одного боку, розвиток патологічної біомінералізації часто ускладнює перебіг та є прогностично несприятливою ознакою деяких хвороб (ІХС, більшість злоякісних пухлин), погіршує якість життя пацієнтів [11, 13]. З іншого боку, у частині клінічних випадків біомінералізація виступає захисним фактором, нерідко захищає від смертельних ускладнень, зберігаючи пацієнтам життя (ускладнений атеросклероз, папілярний рак ЩЗ, кісткові метастази, вогнища Гона у легенях) [10, 14–17].

Висновки

Патологічна біомінералізація найбільш часто була виявлена при ЖКХ, ІХС та РЩЗ.

Середній показник поширеності ЖКХ за 2012–2016 рр. в Сумській області перевищив середньоукраїнський показник в 1,37 рази, як і темпи розповсюдження хвороби. У середньому кожного року захворюваність ЖКХ зростала в Сумській області на 1,17 %, в Україні знижувалася на 3,15 %.

Поширеність ІХС у Сумській області нижча, ніж в Україні в 1,24 рази, проте в Україні спостерігається зменшення, а в Сумському регіоні – збільшення цього показника впродовж 2012–2016 рр. Смертність від ІХС за 2012–2016 рр. в Сумській області нижча за середньоукраїнський показник в 1,27 рази. Чіткої тенденції до зміни показників смертності від ІХС, як в Україні, так

і в Сумському регіоні не виявлено.

Середнє значення показника захворюваності на РЩЗ в Сумській області за 2012–2016 рр. вище за середньоукраїнський показник в 1,79 рази. Захворюваність на РЩЗ у Сумському регіоні підвищувалася впродовж 2012–2014 рр. і зменшувалася в 2015–2016 рр. Динаміка загальноукраїнського показника захворюваності на РЩЗ не є чіткою.

Вплив кальцифікації на ХПБ, таких як ЖКХ, ІХС та РЩЗ є різнонаправленим: з одного боку біомінералізація ускладнює їх перебіг, з іншого – при певних обставинах посилює здатність організму протистояти даним хворобам.

Дослідження процесів біомінералізації вимагає мультидисциплінарного підходу, так як її біологічне і клінічне значення потребує більш детального вивчення.

Фінансова підтримка

Робота виконана за підтримки науково-дослідної теми «Дослідження змін у кістках при переломах за умов використання наноматеріалів для метал-остеосинтезу з урахуванням функції м'язового апарату» (номер державної реєстрації

0116U006815) та держбюджетної теми «Морфофункціональний моніторинг стану органів і систем організму за умов порушення гомеостазу», державна реєстрація – №62.20.02–01.15/17.3Ф.



References (список літератури)

1. Moskalenko R.A. Biomineralization in the tissues of the human body. Actual problem of modern medicine. 2017; 5 (1): 36–42.
2. Romaniuk A.M, Moskalenko R.A, Piddubnyi A.M et al. Analysis of the incidence of malignant tumors of the prostate in Sumy region. Herald of Biology and Medicine. 2016; 2(128): 94–98.
3. Moskalenko R., Romanyuk A, Danilchenko S. et al. Morphogenetic aspects of biomineralization on the background of benign prostatic hyperplasia. Georgian medical news. 2013; 214 (1): 54–61.
4. Romaniuk, A, Shkroba A. Prevalence of prostate cancer among the population of sumy region. Georgian med news. 2013; 225 (12):12–16.
5. Florkermeier V. Cholestatic Liver Disease, Dr Falk Pharma GmbH, 2001, 118 p.
6. Rubin E, Farber J.I. Cholelithiasis. In: Pathology. 2-nd ed. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1994. 777–782 pp.
7. Bartoli E. Epidemiology and natural history of cholelithiasis. Rev Prat. 2000; 50: 2112-2116.
8. Maystrenko N.A, Nechay A.I. Hepatobiliary Surgery. S-Peterburg: Special Literature, 1999. 268 p.
9. Ruhl C.E, Everhart J.E. Gallstone disease is associated with increased mortality in the United States. Gastroenterology. 2011; 140(2):508–16. doi: 10.1053/j.gastro.2010.10.060.
10. Markovskiy V.D, Tumanskiy V.O. Pathomorphology: national handbook. Kyiv: Medicina, 2015. 936 p.
11. Hutcheson J.D, Goetsch C, Rogers M.A, Aikawa E. Revisiting cardiovascular calcification: A multifaceted disease requiring a multidisciplinary approach. Semin Cell Dev Biol. 2015 Oct;46:68–77. doi: 10.1016/j.semcdb.2015.09.004. Epub 2015 Sep 7.
12. Rieznik A.V, Smiyarov V.A, Tarasenko S.V et al. Analysis of the incidence of malignant thyroid tumors in Sumy region. J. Clin. Exp. Med. Res., 2015; 3(4): 609–617.
13. Romaniuk A.M, Lyndin M.S, Moskalenko R.A et al. Biomineralization morphology in tissue of breast cancer and the expression of osteopontin receptor. Experimental and Clinical Medicine. 2014; 64 (3): 121–124.
14. Menini S. The galectin-3/RAGE dyad modulates vascular osteogenesis in atherosclerosis / Menini S, Iacobini C, Ricci C [et al] // Cardiovascular Research. – 2013. – Vol. 100. – P. 472-480. doi: 10.1093/cvr/cvt206.
15. Bai Y, Zhou G, Nakamura M. et al. Survival impact of psammoma bodies, stromal calcifications, and bone formation in papillary thyroid carcinoma. Modern pathology. 2009; 22: 887-894.
16. Das D.K. Psammoma body: a product of dystrophic calcification or of a biologically active process that aims at limiting the growth and spread of tumor? Diagn Cytopathol. 2009; 37 (7): 534-41.
17. Halvorson K.G, Sevcik M.A, Ghilardi J.R. et al. Similarities and differences in tumor growth, skeletal remodeling and pain in an osteolytic and osteoblastic model of bone cancer. Clin J Pain. 2006; 22 (7) : 587–600.

*(received 17.02.2017, published online 29.03.2017)**(одержано 17.02.2017, опубліковано 29.03.2017)*