

## Урологія, андрологія і нефрологія

УДК: 616.6-003.7-036.22-053-055(477.54)

ДИНАМІКА ПОШИРЕНOSTІ  
ТА СТАТЕВО-ВІКОВА ХАРАКТЕРИСТИКА  
СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ В ХАРКІВСЬКИЙ ОБЛАСТІ*Колупаєв С.М., Демченко В.М., Черняк М.Є., Лісова Г.В.*  
*Харківський національний медичний університет, Харків, Україна*

В роботі проведений ретроспективний аналіз динаміки епідеміологічних показників сечокам'яної хвороби (СКХ) в Харківській області за період 2010–2019 рр., на підставі даних Державних і галузевих статистичних звітів закладів Охорони здоров'я. Досліджено поширеність та захворюваність на СКХ з урахуванням гендерних та вікових критеріїв, а також місця проживання. Поширеність даного захворювання серед дорослого населення за десятирічний період має тенденцію до зростання серед пацієнтів працездатного віку. Особливостей статевої структури даного показника виявлено не було. Встановлені переважно вищі рівні розповсюдженості сечокам'яної хвороби серед мешканців міст. При екстраполяції показника поширеності на найближчі п'ять років слід очікувати підвищення кількості випадків СКХ серед осіб працездатного віку при одночасному зниженні даного показника у старшій віковій категорії.

**Ключові слова:** сечокам'яна хвороба, поширеність, захворюваність, статево-вікова структура.



**Цитуйте українською:** Колупаєв СМ, Демченко ВМ, Черняк МЄ, Лісова ГВ. Динаміка поширеності та статево-вікова характеристика сечокам'яної хвороби в Харківській області.

Експериментальна і клінічна медицина. 2022;91(1):63-70.

<https://doi.org/10.35339/ekm.2022.91.1.kdc>

**Cite in English:** Kolupayev SM, Demchenko VM, Cherniak MI, Lisova GV. Dynamics of prevalence and gender-age characteristics of urolithiasis in the Kharkiv region. Experimental and Clinical Medicine. 2022;91(1):63-70. <https://doi.org/10.35339/ekm.2022.91.1.kdc> [in Ukrainian].

**Вступ**

Сечокам'яна хвороба (СКХ) є одним з найпоширеніших урологічних захворювань, яке має значний негативний вплив на економіку національних систем охорони здоров'я в усьому світі

[1; 2]. Факторами ризику розвитку даної патології є тенденції в харчуванні та способі життя, спадковість, супутні захворювання, серед яких домінуюча роль належить цукровому діабету та ожирінню [3–5]. Розповсюдженість СКХ, за

Відповідальний автор: Колупаєв С.М.;  
Україна, 61037, м. Харків,  
пр. Героїв Харкова, 195.  
E-mail: [sm\\_kolupayev@ukr.net](mailto:sm_kolupayev@ukr.net)

Corresponding author: Kolupayev S.M.;  
Ukraine, 61037, Kharkiv,  
Heroiv Kharkova avenue, 195.  
E-mail: [sm\\_kolupayev@ukr.net](mailto:sm_kolupayev@ukr.net)

даними різних епідеміологічних досліджень, складає 1–20 % та має певні географічні особливості, які визначаються регіональними кліматичними та соціально-економічними факторами [6–8]. Найбільша кількість випадків сечокам'яної хвороби реєструється в країнах так званого «кам'яного поясу», який простягається з північної Африки на заході до Філіппін на сході та включає Судан, Єгипет, Саудівську Аравію, Об'єднані Арабські Емірати, Іран, Пакистан, Індію [9]. У цій географічній зоні кліматичні та соціальні умови сприяють каменеутворенню. Показник поширеності СКХ в європейських країнах дорівнює 5–9 %, серед яких лідируючі позиції належать країнам Східної Європи, зокрема Україні [10]. Подальше вивчення регіональних особливостей розповсюдження СКХ в межах України сприятиме удосконаленню національної структури надання медичної допомоги при даному захворюванні.

**Мета дослідження** – проаналізувати поширеність та статеві-вікові особливості сечокам'яної хвороби у Харківській області у динаміці за десять років (2010–2019).

#### **Матеріали і методи**

Проведено ретроспективний аналіз динаміки епідеміологічних показників сечокам'яної хвороби в Харківській області за період 2010–2019 рр. на підставі даних Державних і галузевих статистичних звітів закладів Охорони здоров'я Харківської області за 2010–2019 рр. Досліджено поширеність та захворюваність на СКХ з урахуванням гендерних та вікових критеріїв, а також місця проживання. З цією метою пацієнти були розподілені на групи відповідно до віку (підлітки, працездатний вік, старші працездатного віку) та місця проживання (міська та сільська місцевість).

Обробку результатів проводили за допомогою електронних таблиць Microsoft Office Excel 2016 ("Microsoft",

США) і програми Statistica 10.0 ("Stat-Soft", США). Підпорядкування кількісних даних закону нормального розподілу оцінювалося за допомогою критерію Шапіро-Вілка (Shapiro-Wilk's W-test). Всі показники відповідали закону нормального розподілу. При статистичному аналізі обчислювали середнє значення та стандартне відхилення. Для оцінки достовірності різниці між групами параметричних показників використовували t-критерій Стюдента. Відмінності визначали за рівня значущості  $p \leq 0,05$ . Тенденції процесів визначали шляхом моделювання трендів (лінійна апроксимація). При доборі лінії тренду Excel автоматично розраховували коефіцієнт апроксимації ( $R^2$ ), що характеризує її статистичну значимість. Тренд вважали статистично значущим, якщо  $R^2$  дорівнює або більше 0,4.

#### **Результати та їх обговорення**

Сечокам'яна хвороба в Харківській області займає 2 місце серед хвороб сечовидільної системи після інфекцій сечовивідних шляхів. Поширеність даного захворювання серед дорослого населення (18 років та старші) за десятирічний період має тенденцію до зростання, сумарний приріст цього показника за десятирічний період складає 4 %. Під час аналізу вікової структури пацієнтів з СКХ привертає увагу той факт, що поширеність даного захворювання за весь період спостереження була вище серед пацієнтів старшого працездатного віку. Слід зауважити, що характер та напрямок змін показника поширеності СКХ протягом останніх 10 років мав протилежні тенденції. До 2016 року включно констатовалося щорічне збільшення поширеності сечокам'яної хвороби в середньому на 2,7 %, але починаючи з 2017 року спостерігається його зниження за рахунок зменшення кількості випадків даного захворювання серед пацієнтів, старших працездатного віку (рис. 1).

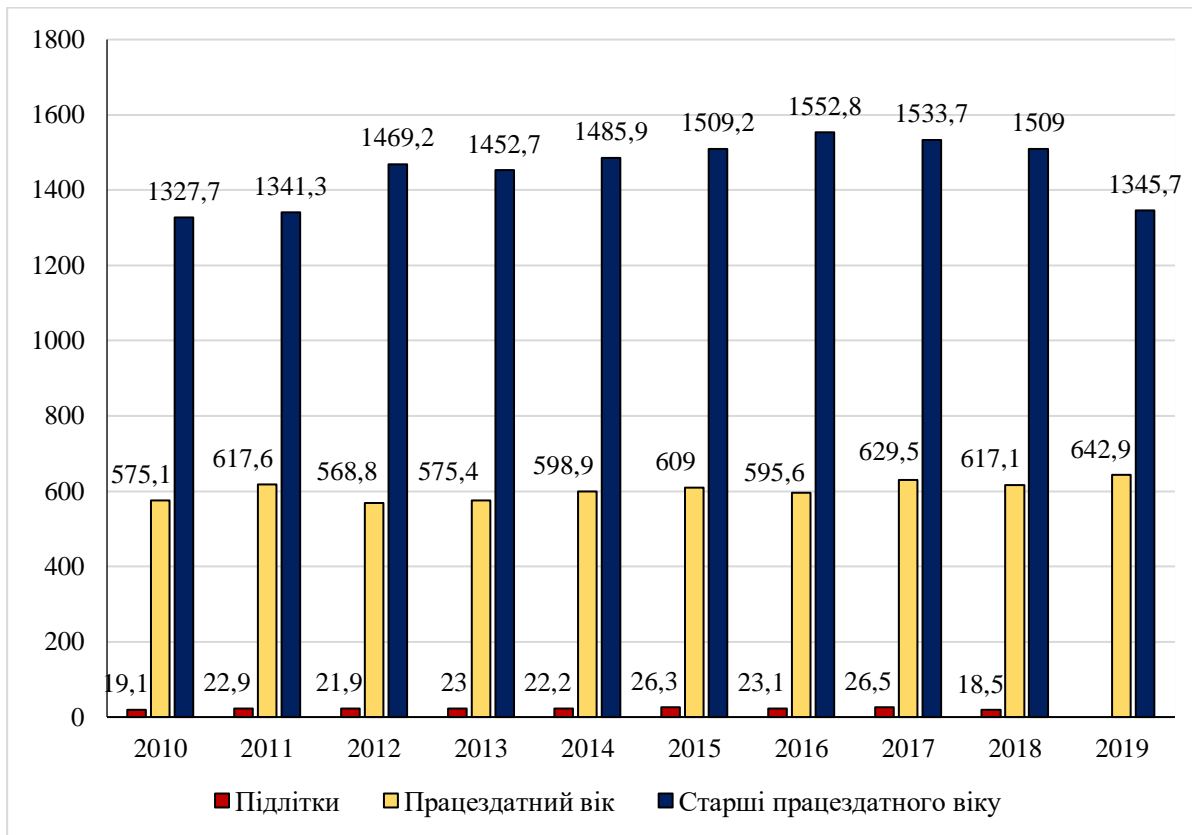


Рис. 1. Вікова структура поширеності сечокам'яної хвороби в Харківській області у 2010–2019 рр. (в перерахунку на 100 тис. населення).

Екстраполюючи тренди показників поширеності СКХ у різних вікових категоріях на найближчі п'ять років можна відзначити, що в Харківській області слід очікувати підвищення кількості випадків СКХ серед осіб праце-

здатного віку при одночасному зниженні даного показника у старшій віковій категорії (рис. 2, 3). За статевою ознакою, достовірної різниці в інтенсивному показнику поширеності СКХ виявлено не було (рис. 4).

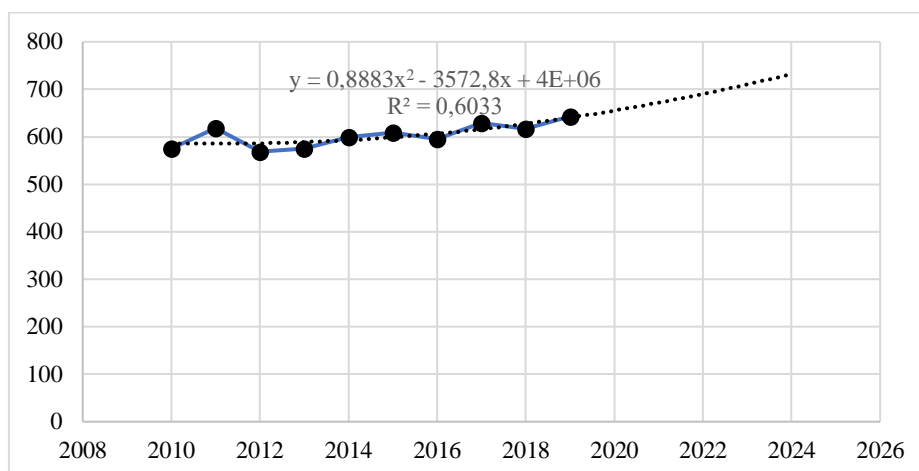


Рис. 2. Динаміка поширеності сечокам'яної хвороби серед осіб працездатного віку та її прогнозування до 2024 року (в перерахунку на 100 тис. населення).

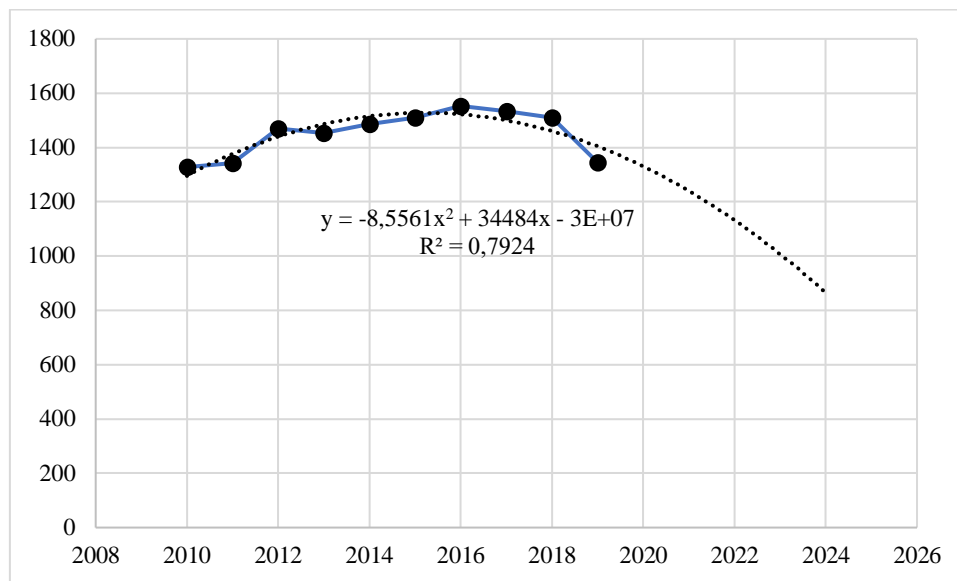


Рис. 3. Динаміка поширеності сечокам'яної хвороби серед осіб старшого працездатного віку та її прогнозування до 2024 року (в перерахунку на 100 тис. населення).

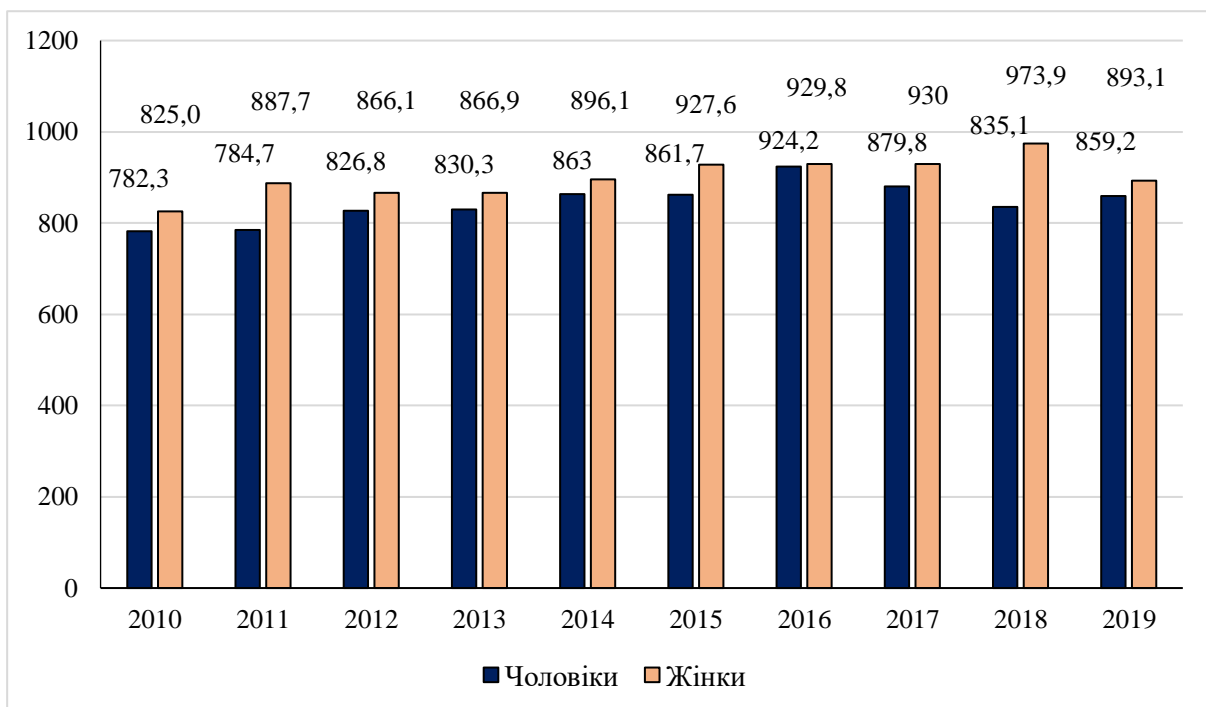


Рис. 4. Статеву структуру поширеності сечокам'яної хвороби в Харківській області у 2010–2019 рр. (в перерахунку на 100 тис. населення).

При аналізі показників поширеності СКХ, в аспекті місцевості проживання, були встановлені переважно вищі їх рівні серед міського населення. І тільки наприкінці досліджуваного пе-

ріоду поширеність була вищою серед сільських мешканців (рис. 5). Захворюваність на СКХ мала тенденцію до зниження, як в цілому, так і в різних вікових групах (рис. 6).

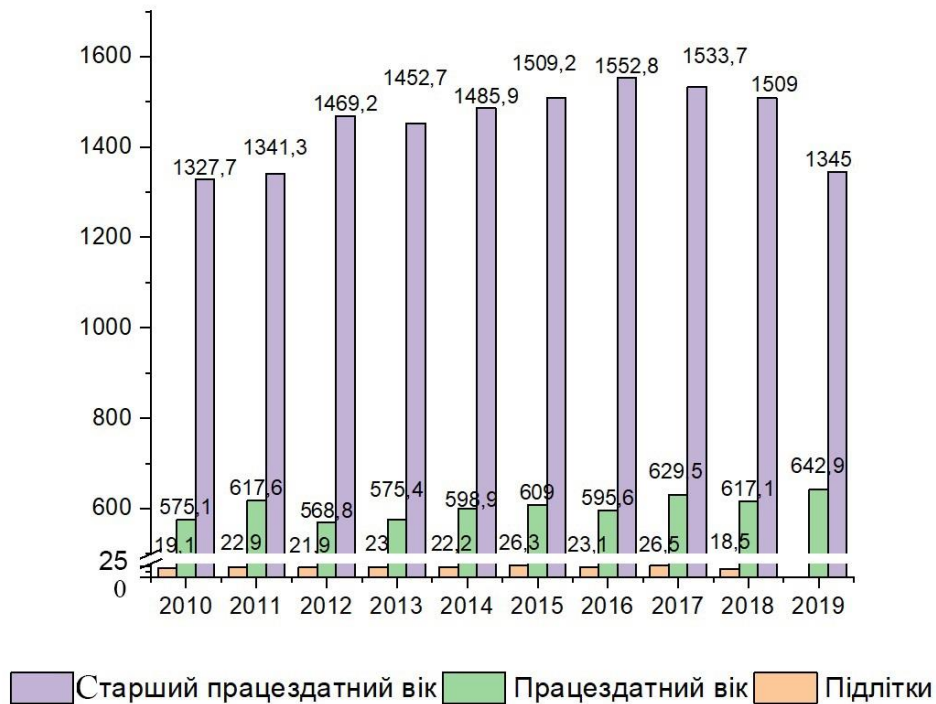


Рис. 6. Вікова структура захворюваності на сечокам'яну хворобу в Харківській області у 2010–2019 рр. (в перерахунку на 100 тис. населення).

Вірогідною причиною зниження реєстрації первинних випадків сечокам'яної хвороби в останній час можуть бути сучасні економічні та соціальні реалії, які полягають у недостатньому охопленні населення профілактичними оглядами, неналежному ставленні населення до стану свого здоров'я, збільшенні кількості приватних закладів охорони здоров'я, порядок статистичної звітності яких є недостатньо врегульованим на законодавчому рівні. Аналогічні тенденції спостерігалися при аналізі показників захворюваності в інших областях України [11].

### Література

1. Canvasser NE, Alken P, Lipkin M, Nakada SY, Sodha HS, Tepeler A, et al. The economics of stone disease. *World J Urol.* 2017;35(9):1321–9. DOI: 10.1007/s00345-017-2003-y. PMID: 28108799.
2. Geraghty RM, Cook P, Walker V, Somani BK. Evaluation of the economic burden of kidney stone disease in the UK: a retrospective cohort study with a mean follow-up of 19 years. *BJU Int.* 2020;125:586–94. DOI: 10.1111/bju.14991. PMID: 31916369.

### Висновки

Поширеність СКХ за період 2010–2019 роки в Харківській області має тенденцію до зростання серед дорослого населення працездатного віку. Особливостей статевої структури даного показника виявлено не було. Встановлені переважно вищі рівні розповсюдженості СКХ серед мешканців міст.

**Перспективність дослідження** полягає в постійному моніторингу епідеміологічних показників СКХ для розробки оптимальних заходів профілактики та метафілактики даного захворювання в Харківській області.

**Конфлікт інтересів** відсутній.

3. Shin S, Srivastava A, Alli NA, Bandyopadhyay BC. Confounding risk factors and preventative measures driving nephrolithiasis global makeup. *World J Nephrol.* 2018;7(7):129–42. DOI: 10.5527/wjn.v7.i7.129. PMID: 30510912.
4. Alkhunaizi AM. Urinary stones in Eastern Saudi Arabia. *Urology Annals.* 2016;8(1):6–9. DOI: 10.4103/0974-7796.164841. PMID: 26834393.
5. Bastug F, Gunduz Z, Tulpar S, Poyrazoglu H, Dusunsel R. Urolithiasis in infants: evaluation of risk factors. *World J Urol.* 2013;31(5):1117–22. DOI: 10.1007/s00345-012-0828-y. PMID: 22258667.
6. Sorokin I, Mamoulakis C, Miyazawa K, Rodgers A, Talati J, Lotan Y. Epidemiology of stone disease across the world. *World J Urol.* 2017;35(9):1301–20. DOI: 10.1007/s00345-017-2008-6. PMID: 28213860.
7. Scales CD Jr, Smith AC, Hanley JM, Saigal CS; Urologic Diseases in America Project. Prevalence of kidney stones in the United States. *Eur Urol.* 2012;62(1):160–5. DOI: 10.1016/j.eururo.2012.03.052. PMID: 22498635.
8. Alatab S, Pourmand G, El Howairis Mel F, Buchholz N, Najafi I, Pourmand MR, et al. National Profiles of Urinary Calculi: a Comparison Between Developing and Developed Worlds. *Iran J Kidney Dis.* 2016;10(2):51–61. PMID: 26921745.
9. Fisang C, Anding R, Muller SC, Latz S, Laube N. Urolithiasis – an interdisciplinary diagnostic, therapeutic and secondary preventive challenge. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112(6):83–91. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0083. PMID: 25721435.
10. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [published correction appears in *Lancet.* 2020 14;396(10262):1562]. *Lancet.* 2020;396(10258):1204–22. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9. PMID: 33069326.
11. Detsyk OZ, Solomchak DB. Analysis of Peculiarities and Tendencies of Urolithiasis Incidence in Ivano-Frankivsk Region. *Galician Medical Journal.* 2015;22(2):147–50. Available from: <https://is.gd/AakVQ3>

*Kolupayev S.M., Demchenko V.M., Cherniak M.I., Lisova G.V.*

#### **DYNAMICS OF PREVALENCE AND GENDER-AGE CHARACTERISTICS OF UROLITHIASIS IN THE KHARKIV REGION**

Urolithiasis is one of the most common urological diseases, which has a significant negative impact on the economics of national health care systems around the world. Risk factors for the development of this pathology are trends in nutrition and lifestyle, heredity, concomitant diseases, among which the dominant role belongs to diabetes and obesity. The prevalence of urolithiasis, according to various epidemiological studies, is 1–20% and has certain geographical features, which are determined by regional climatic and socio-economic factors. The prevalence rate of urolithiasis in European countries is 5–9%, among which the leading positions belong to the countries of Eastern Europe, in particular Ukraine. The work presents a retrospective analysis of the dynamics of the epidemiological indicators of urolithiasis in the Kharkiv region for the period 2010–2019. The data from State statistical reports of Health care institutions were used for the analysis. The prevalence and incidence of urolithiasis were studied taking into account gender and age criteria, as well as place of residence. In the statistical analysis, the average value and standard deviation were calculated. Process trends were determined by trend modeling (linear approximation). The prevalence of this disease among the adult population over a ten-year period has a tendency to increase among patients of working age. Peculiarities of the gender structure of this indicator were not found.

Predominantly higher levels of prevalence of urolithiasis among urban residents were established. When extrapolating the prevalence rate for the next five years, one should expect an increase in the number of urolithiasis cases among people of working age with a simultaneous decrease in this rate in the older age category.

**Keywords:** urolithiasis, prevalence, morbidity, gender-age structure.

*Колупаев С.М., Демченко В.Н., Черняк М.Е., Лесовая А.В.*

### **ДИНАМИКА РАСПРОСТРАННОСТИ И ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ В ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В работе проведен ретроспективный анализ динамики эпидемиологических показателей мочекаменной болезни (МКБ) в Харьковской области за период 2010–2019 гг., на основании данных Государственных и отраслевых статистических отчетов учреждений здравоохранения. Исследована распространенность и заболеваемость МКБ, с учетом гендерных и возрастных критериев, а также места жительства. Распространенность данного заболевания среди взрослого населения за десятилетний период имеет тенденцию к росту среди пациентов трудоспособного возраста. Особенностей половой структуры данного показателя обнаружено не было. Установлены преимущественно более высокие уровни распространенности мочекаменной болезни среди жителей городов. При экстраполяции показателя распространенности на ближайшие пять лет, следует ожидать повышения количества случаев МКБ среди лиц трудоспособного возраста при одновременном снижении данного показателя в старшей возрастной категории.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, распространенность, заболеваемость, половозрастная структура.

*Надійшла до редакції 12.01.2022*

#### **Відомості про авторів**

*Колупаев Сергей Михайлович* – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри урології, нефрології та андрології ім. А.Г. Подреза Харківського національного медичного університету.

E-mail: [sm\\_kolupayev@ukr.net](mailto:sm_kolupayev@ukr.net)

Адреса: Україна, 61037, м. Харків, пр. Героїв Харкова, 195.

ORCID: 0000-0001-7128-4555.

*Демченко Владислав Миколайович* – доктор медичних наук, доцент, професор кафедри урології, нефрології та андрології ім. А.Г. Подреза Харківського національного медичного університету.

E-mail: [vm.demchenko@knmu.edu.ua](mailto:vm.demchenko@knmu.edu.ua)

Адреса: Україна, 61037, м. Харків, пр. Героїв Харкова, 195.

ORCID: 0000-0003-3606-1799.

*Черняк Михайло Євгенович* – PhD, асистент кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Харківського національного медичного університету.

E-mail: [mucherniak.4m20@knmu.edu.ua](mailto:mucherniak.4m20@knmu.edu.ua)

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

ORCID: 0000-0002-7425-659X.

*Лісова Ганна Володимирівна* – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Харківського національного медичного університету.

E-mail: [hv.lisova@knmu.edu.ua](mailto:hv.lisova@knmu.edu.ua)

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

ORCID: 0000-0003-1102-1838.