



International Science Group

ISG-KONF.COM

|

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE "PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND
PRACTICE"**

Boston, USA

September 21 – 24, 2021

ISBN 978-1-63972-061-3

DOI 10.46299/ISG.2021.II.I

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE

Abstracts of I International Scientific and Practical Conference

Boston, USA
September 21 – 24, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The I International Science Conference «Problems of modern science and practice»,
September 21 – 24, 2021, Boston, USA. 487 p.

ISBN - 978-1-63972-061-3

DOI - 10.46299/ISG.2021.II.I

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D. (Economics), specialty: 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by type of economic activity)"

ДИНАМІКА ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ В МІСТІ ХАРКІВ ВНАСЛІДОК ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД

Рибалова Ольга Володимирівна,

канд. техн. наук, доц., доц.
Національний університет
цивільного захисту України

Алексєєва Анастасія Миколаївна,

студентка
Національний університет
цивільного захисту України

Тищенко Євгеній Борисович,

студент
Національний університет
цивільного захисту України

Забруднення поверхневих вод викликає збільшення інфекційної захворюваності населення, що є актуальною проблемою особливо в контексті змін клімату.

Автори роботи [1] констатували, що кількість спалахів хвороб, які передаються водою і пов'язані з рекреаційним водокористуванням, за купальний сезон в Нідерландах корелювала з кількістю днів із температурою понад 25°C ($r = 0,8-0,9$).

У роботі [2] зазначається, що внаслідок контакту із забрудненою патогенними мікроорганізмами водою люди часто хворіють на гострий гастроентерит. У сезон повені підвищується ризик зараження через частіший прямий контакт із сильно забрудненою водою протягом тривалого періоду. Інфекційні хвороби є основною проблемою здоров'я у багатьох районах, схильних до повені, особливо там, де інфекційні хвороби вже є ендемічними. Повідомлялося про спалахи інфекційних захворювань різної величини та темпів смертності після великих повеней у країнах, що розвиваються. Існує кілька доказів з Індії та Бангладеш про те, що хвороби діареї нарастають після повені.

Метро Маніла (населення 11 мільйонів) є соціальним, економічним та політичним центром Філіппін. Часті повені, пов'язані з тайфунами та іншими кліматичними факторами, є багаторічною проблемою, яка посилюється через розташування міста на рівні моря.

Автори роботи [2] охарактеризували та кількісно визначили ризики для здоров'я людини, пов'язані з різним рівнем впливу патогенних мікроорганізмів, що знаходяться у воді під час повені. На основі аналізу розроблено сценарії впливу за рівнями затоплення, в яких передбачається прямий та непрямий

контакт із забрудненою водою, і дана оцінка ймовірності шлунково-кишкової інфекції на основі встановлених співвідношень доза-реакція для ключового збудника, присутнього у паводковій воді (*E. coli*). Зроблено припущення, що мешканці не можуть покинути територію під час повені, але ці припущення не перевірені, тому результати роботи [2] можуть бути завищені або занижені.

У Шотландії існує ризик перевищення стандартів ЄС рекреаційними водами щодо мікробного забруднення, і це вважається основним потенційним водним шляхом зараження населення [3]. На основі аналізу факторів, які можуть призвести до збільшення захворюваності, зроблено висновок, що кращі епідеміологічні дані для калібрування кривої доза-відповідь, краще знання ступеня змішування та розуміння імунітету є ключовими вимогами до прогресу прогнозування рівня зараженості на основі модельної технології.

Перевищення гранично допустимих концентрацій забруднюючими речовинами в водних об'єктах має значний вплив на зростання захворюваності населення.

Сульфати. Ці речовини призводять до змін вуглеводного, білкового обміну в результаті погіршення ферментативних процесів, зниження вмісту вітамінів В₁, С та інше. При попаданні великих доз в організм сульфати подразнюють кровотворні органи, викликають зміни в ендокринних органах, косній ткани, порушують генеративну функцію.

Хлориди. При тривалому надходженні в організм невеликих доз сполук цієї групи відмічається розвиток порушення нервової системи: головний біль з нудотою, загальна слабкість, запаморочення. Потім розвивається вегетативно-судинна дистонія, поразка печінки, порушуються секреторна функція шлунку, нирок.

Кальцій. Для інтоксикації характерні ймовірні загострення захворювань травної системи, при контакті з водою, в якій вміст кальцію перевищує норму, може розвиватися екзема.

Азот амонійний. При хронічній інтоксикації розвиваються анемія, різні дерматити.

Свинець. Потрапивши в кров, свинець розноситься по всіх органах і тканинах. Найбільша кількість свинцю депонується в кістках, що мають високу здатність утримувати свинець. В результаті порушуються енергетичні процеси в клітинах. Крім того, під впливом навіть низьких концентрацій свинцю змінюється синтез РНК і ДНК, що сприяє підвищенню загальної захворюваності. Часто порушується нервова система. Тривалий вплив свинцю сприяє розвитку атеросклерозу, погіршує функціональний стан міокарду.

Аналіз літературних джерел дозволив дати короткий опис найбільш небезпечних забруднюючих речовин поверхневих вод, їх джерел та негативного впливу на здоров'я населення (табл. 1).

Таблиця 1

Джерела найбільш небезпечних забруднюючих речовин поверхневих вод та негативні наслідки контакту з ними при рекреаційному водокористуванні для здоров'я населення

Забруднююча речовина	Основні джерела забруднення поверхневих вод	Негативні наслідки для здоров'я населення
Бактерії (колі-бактерії, ентерококкі, сальмонела та інші)	Каналізаційні стічні води, що попадають в водні об'єкти, мікроорганізми живленого походження, та люди, що користуються водою для купання.	Шлунково-кишкові захворювання; очі, респіраторні захворювання.
Вірус (наприклад, вірус гепатиту А, ентеровірус)	Каналізаційні стічні води, що попадають в водні об'єкти, мікроорганізми живленого походження, та люди, що користуються водою для купання.	Гепатит; діарея, блювота, жар та болі в області шлунку та живота
Простіші бактерії	Каналізаційні стічні води, що попадають в водні об'єкти, мікроорганізми живленого походження, та люди, що користуються водою для купання.	Діарея
Водорості (синьо-зелені водорості)	Цвітіння водоростей при високій температурі	Головні болі, поразка шкіри, жар, запаморочення та діарея.
Штучні синтезовані органічні речовини: органічні розчини, барвники, миючі засоби, ароматичні вуглеводи, феноли	Каналізаційні стічні води, промислова та сільськогосподарська діяльність	Канцерогенний ефект, репродуктивна токсичність, інтоксикація органів, гостра інтоксикація.

При використанні забруднених поверхневих вод для рекреації існує ймовірність виникнення інфекційної захворюваності. Це такі хвороби як кишкові інфекції, сальмонельоз, дизентерія, вірусний гепатит А і лептоспіроз.

Реакція організму на забруднення навколишнього середовища може проявитися через якийсь час, і рівень росту захворюваності має нелінійний характер, однієї із серйозних проблем оцінки впливу якісного стану

навколишнього середовища є визначення прийнятності ризику для здоров'я населення, тобто наскільки небезпечно його збільшення при існуючому рівні захворюваності. В роботах [4-7] дана оцінка ризику для здоров'я населення при рекреаційному водокористуванні поверхневих вод Харківської області.

Захворюваність населення Харківської області на деякі інфекційні хвороби (ентерити, сальмонельоз, дизентерія, вірусний гепатит А, лептоспіроз) за період з 2007 року по 2019 рік проаналізовано на основі офіційних даних обласного управління державної статистики в Харківській області (рис.1 – 6).



Рисунок 1. Динаміка захворюваності ентеритами в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

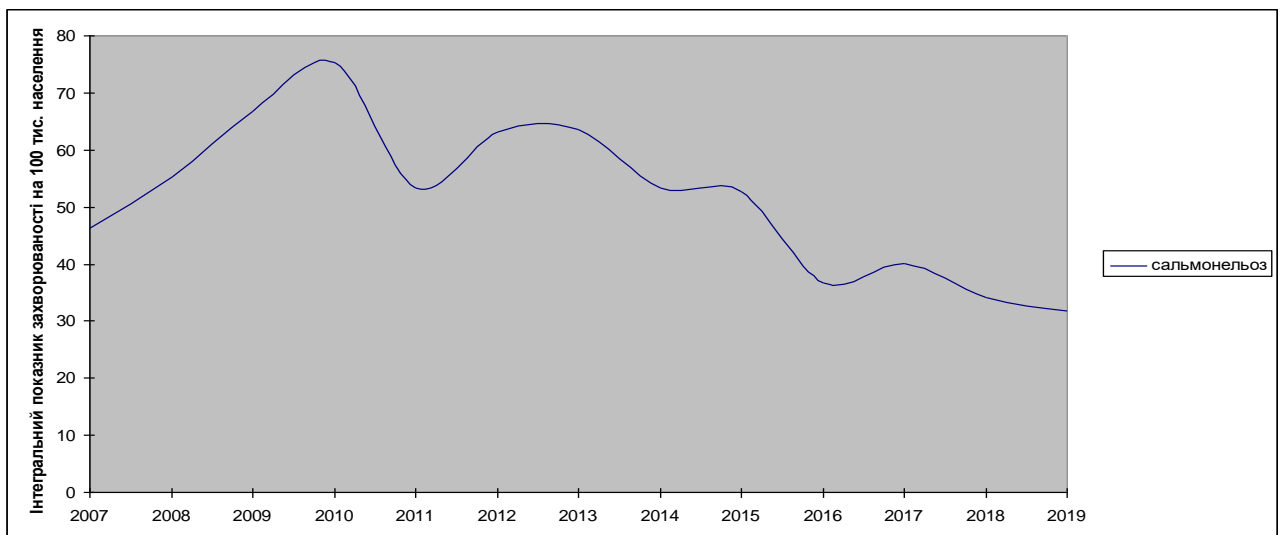


Рисунок 2. Динаміка захворюваності сальмонельозом в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

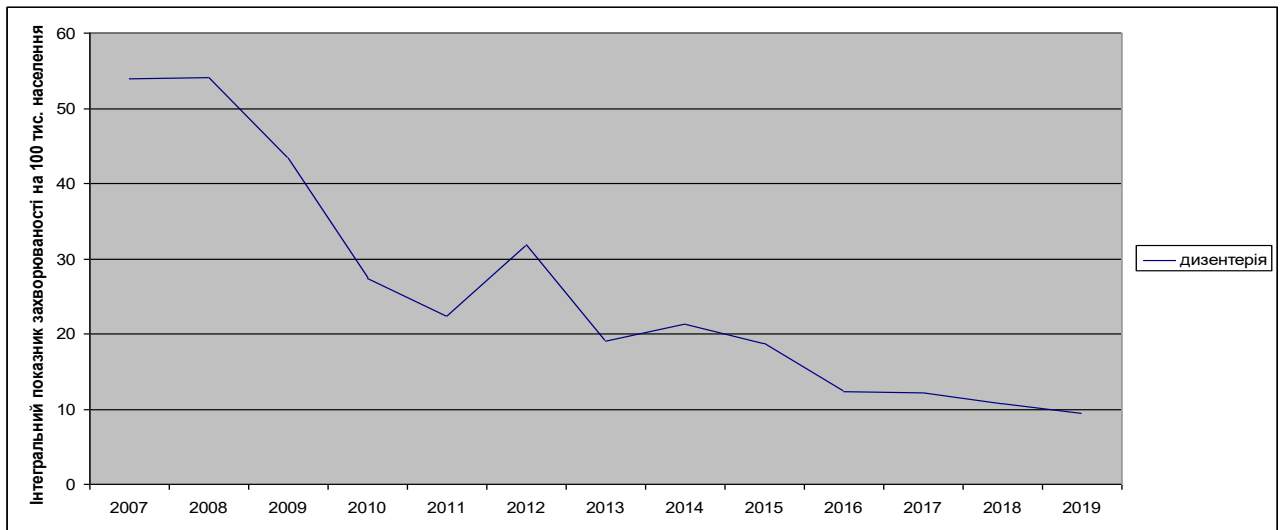


Рисунок 3. Динаміка захворюваності дизентерією в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

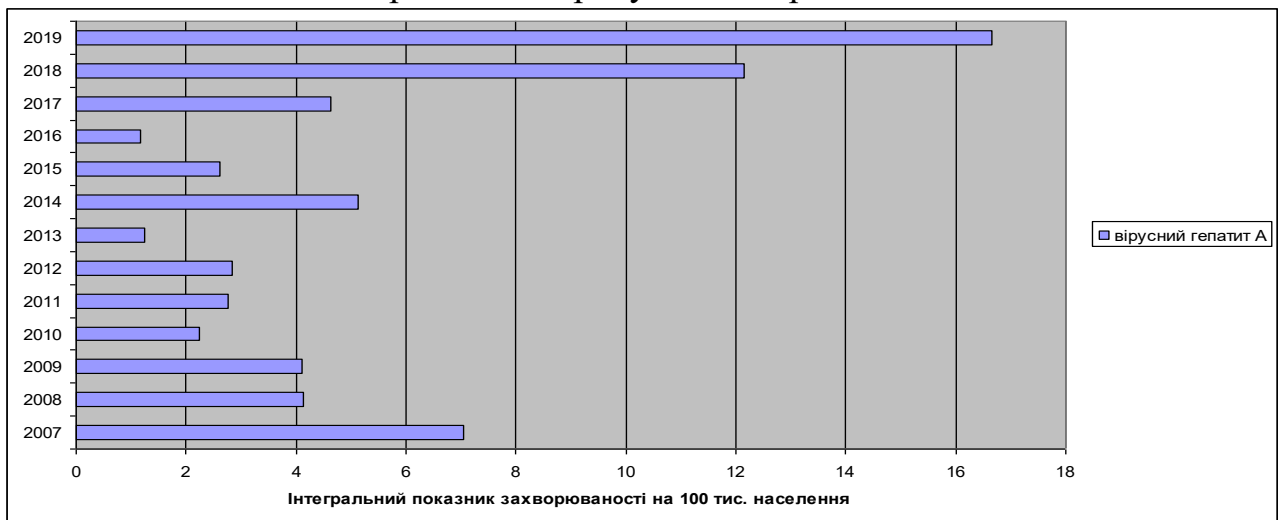


Рисунок 4. Динаміка захворюваності вірусним гепатитом А в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

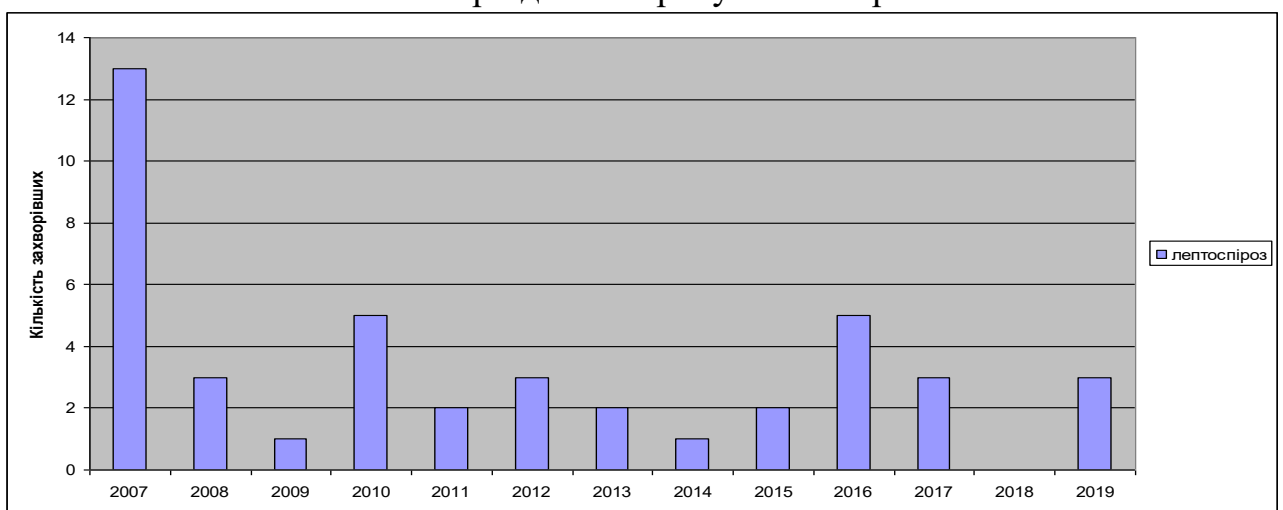


Рисунок 5. Динаміка захворюваності лептоспірозом в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

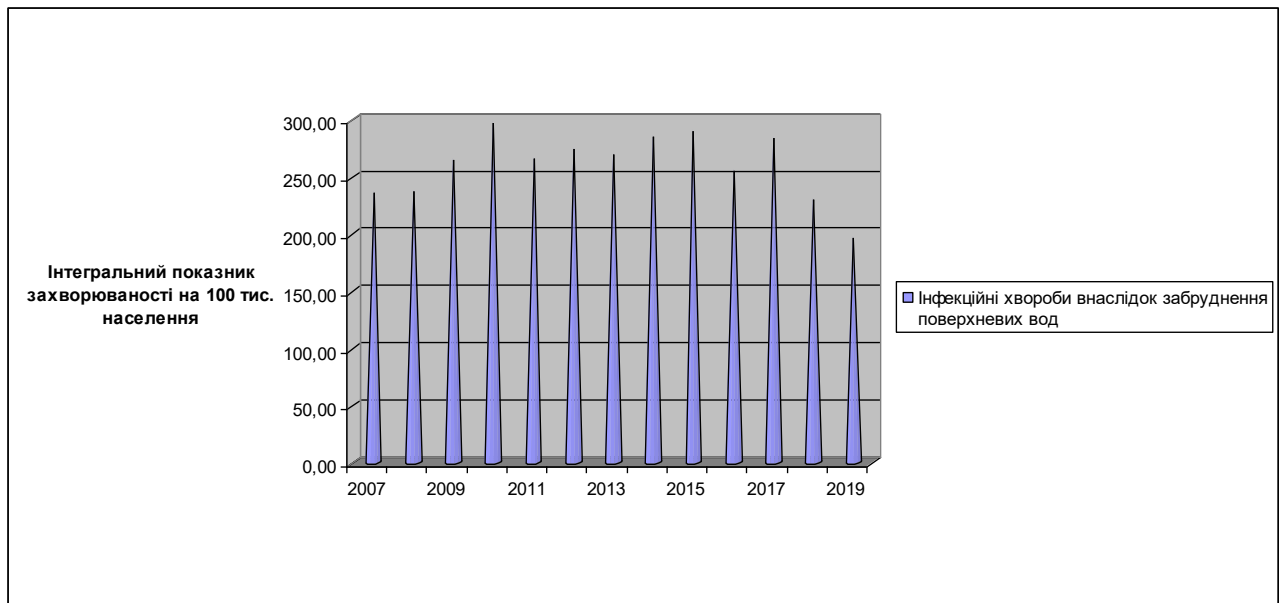


Рисунок 6. Динаміка інфекційної захворюваності внаслідок забруднення поверхневих вод в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік

Як показано на рис. 1 – 5 за період з 2007 року по 2019 рік кількість деяких інфекційних захворювань зменшилась (ентерит, сальмонельоз, дизентерія, лептоспіроз), захворюваність вірусним гепатитом А збільшилась. Загальний показник інфекційної захворюваності внаслідок забруднення поверхневих вод в Харківській області за період з 2007 року по 2019 рік значно не змінився (рис. 6). Але причиною виникнення цих хвороб може бути не тільки купання у забрудненому водному об'єкті, але і вживання неякісних харчових продуктів або питної води, а також забруднення ґрунтів на території пляжів.

Для прийняття управлінських рішень щодо зменшення інфекційної захворюваності необхідно визначити причини і джерела виникнення небезпеки.

Список літератури

1. F. M. Schets, M. De Roda Husman, H. Havelaar, (2011). Disease outbreaks associated with untreated recreational water use. *Epidemiology & Infection* . Volume 139 / Issue 7 / July 2011, 139, 1114–1125. f Cambridge University Press 2010. doi:10.1017/S0950268810002347
2. Tran Thi Viet Nga, Tran Thi Viet Nga (2015). Quantifying the Health Risks from Pathogens in the Flood Water in Metro Manila. *The Environments of the Poor in Southeast Asia, East Asia and the Pacific*. ISEAS–Yusof Ishak Institute, pp 271-285
3. A. J. A. Vinten , J. Potts, L. Avery, N. J. C. Strachan (2009). Microbial pollution of water by livestock: approaches to risk assessment and mitigation. *Journal: animal / Volume 3 / Issue 5 / May 2009. pp. 744-752. DOI: https://doi.org/10.1017/S1751731109004005*
4. Рыбалова О.В., Артемьев С.Р. Определение безопасности рекреационного водопользования. *Norwegian Journal of development of the International Science*, №11/2017, VOL.1 – 19-25

5. Інтегральні та комплексні оцінки стану навколишнього природного середовища: монографія /О.Г. Васенко, О.В. Рибалова, С.Р. Артем'єв і др. – Х.: НУГЗУ, 2015. – 419 с

6. Рибалова О.В., Горбань А.В. Визначення небезпеки рекреаційного використання малих річок Харківської області / The 19 th International scientific and practical conference « SCIENTIFIC BASES OF SOLVING OF THE MODERN TASKS» (1-2 June, 2020). Frankfurt am Main, Germany 2020. p 309- 313

7. Рибалова О.В. Визначення екологічної небезпеки водокористування басейну р. Сіверський Донець в Харківській області [Текст] / О.В. Рибалова, С.В. Белан, О.В. Козловська / Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета: [Сборник научных трудов]. – Харьков. – 2013. – Вип. 60. – С. 128-132