

SECTION 6. VETERINARY MEDICINE

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-401-6-27>

CAMPYLOBACTER SPP. IN THE CONTEXT OF THE ONE HEALTH CONCEPT

CAMPYLOBACTER SPP. – ПОГЛЯД В КОНЦЕПЦІЇ «ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я»

Shchur N. V.

*PhD student at the Department
of Epidemiology, Microbiology
and Virology,
National University of Life
and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

Щур Н. В.

*аспірант кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології,
Національний університет
біоресурсів і природокористування
України
м Київ, Україна*

Chechet O. M.

*Doctor of Veterinary Sciences,
Director,
State Research Institute for Laboratory
Diagnostics and Veterinary
and Sanitary Expertise
Kyiv, Ukraine*

Чечет О. М.

*доктор ветеринарних наук,
директор,
Державний науково-дослідний
інститут з лабораторної
діагностики та ветеринарно-
санітарної експертизи
м. Київ, Україна*

Lusta M. V.

*Bacteriologist,
Municipal non-profit enterprise
“City Clinical Hospital No. 9”
of the Dnipro City Council
Dnipro, Ukraine*

Луства М. В.

*лікар-бактеріолог,
Комунальне некомерційне
підприємство «Міська клінічна
лікарня № 9»
Дніпровської міської ради
м. Дніпро, Україна*

Nedosekov V. V.

*Doctor of Veterinary Sciences,
Professor,
Department of Epidemiology,
Microbiology and Virology,
National University of Life
and Environmental Sciences
of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

Недосєков В. В.

*доктор ветеринарних наук,
професор,
кафедра епізоотології, мікробіології
і вірусології,
Національний університет
біоресурсів і природокористування
України
м. Київ, Україна*

У світі зростає кількість захворюваності на інфекції *Campylobacter* та становить 400–500 мільйонів випадків щорічно [1, с. 2]. За звітами EFSA кампілобактеріоз з 2005 року залишається найпоширенішим зоонозом у людей в ЄС. В 2022 році кількість підтверджених випадків склала 43,1 на 100 000 осіб населення [2, с. 20]. Першою у світі по захворюваності була Чехія – 215,0 на 100 000 в 2019 році, за нею Австралія – 146,8 у 2016 році та Нова Зеландія – 126,1 у 2019 році. Найбільш вразливі до інфекції *Campylobacter* діти. Рівень захворюваності дітей в Сінгапурі – 71,7 на 100 000 осіб населення в 2018 році, в Канаді – 35,0 в 2019 році, в США – 20,8 у 2015 році та в ЄС – 15,6% зареєстрованих випадків у 2022 році [3, с. 1, 3].

Вважається, що птиця, особливо бройлери – основне джерело *Campylobacter jejuni* та *Campylobacter coli*, що відповідальні за 95% кампілобактеріозу. За останніми даними звіту ЄС про зоонози в розрізі «One Health», відсоток ураження птиці складає: Румунія – 83,78%, Мальта – 70,87%, Чехія – 66,35%, Іспанія – 60,99%, Австрія – 49,07%, Словенія – 43,48%, Латвія – 40,0%, Німеччина – 34,28%, Естонія – 4,67%, Фінляндія – 4,21% [4, с. 2].

В Україні кампілобактеріоз є не дослідженим, що пов'язано з низьким рівнем бактеріологічної діагностики. За звітом «Центру громадського здоров'я МОЗ України» в 2023 році зареєстровано 116 випадків кампілобактеріозу людей, що становить 0,28 на 100 000 осіб населення. Стурбованість викликають гострі кишкові інфекції та харчові токсикоінфекції невідомої етіології, які склали 70,01 випадків на 100 000 [5].

Разом з тим, лише в одній з лікарень міста Дніпра, протягом 2023 року, від дітей за ГКІ, виділено 62 ізоляти *Campylobacter spp.*, що склало 6,0%. Патогени ідентифіковані як *C. jejuni* – 35 ізолятів, *C. coli* – 18 та *C. lari* – 9. Ізоляти мають резистентність до ципрофлоксацину – 88%, тетрацикліну – 45% та еритроміцину – 23%. Найбільш вразливими щодо сприйнятливості до кампілобактеріозу є діти до року – 14% та від 1 до 3 – 49%. Ймовірними шляхами зараження були вживання недовареного м'яса курки або контактування з інфікованим м'ясом, або із домашніми тваринами (коти, цуценята, хом'яки), але це потребує додаткових досліджень. Є підозра про невідповідність реальності та виявлених фактів інфекцій, спричинених кампілобактеріями. Це свідчить про наявність зростаючої небезпеки для населення України, зумовленої *Campylobacter spp.*

У звітах про роботу лабораторій ветеринарної медицини Держпродспоживслужби України позитивних випадків досліджень на кампілобактеріоз тварин та птиці за період з 2009 по 2022 роки не

виявлено. Ймовірними причинами цього є необов'язковість проведення досліджень на виявлення *Campylobacter*, відсутність нормативної документації та державного моніторингу за *Campylobacter* як зоонозом, труднощі культивування та висока вартість лабораторної діагностики. Все це має негативний вплив на виявлення джерел, вивчення ізолятів, контроль та запобігання інфекції *Campylobacter* в Україні.

Збудники кампілобактеріозу – комменсали шлунково-кишкового тракту різних видів тварин та птиці. *Campylobacter* є мікроаерофілами з вузьким температурним діапазоном від 37°C до 42°C, що ускладнює їх виявлення за лабораторних умов, але в навколишньому середовищі в стресових умовах та на продуктах птахівництва вони успішно виживають. Інфікування людини пов'язане із порушенням технологічного процесу за обробки тушок птиці, приготування та споживання недовареного м'яса [6, с. 2107].

З ціллю виявлення поширення *Campylobacter* spp. серед бройлерів в Україні, дослідження видової циркуляції збудника та визначення чутливості до антибіотиків, були відібрані від курчат-бройлерів трьох різних регіонів (Волинь, Черкащина та Київщина) зразки сліпих відростків з вмістом (n=76). Зразки відбирали рандомно за «Планової науково-дослідної роботи по оцінці ступеню поширення антибіотико-резистентності збудників бактеріальних зоонозів в Україні», державна реєстрація за № 0118U100597.

Бактеріологічним методом за стандартом ISO 10272-1:2017(E), виділено 20 ізолятів, що склало 26,3% ураження. Всі ідентифіковані MALDI-TOF-мас-спектрометрією як *S. coli* – 70% та *S. jejuni* – 30%. Ізоляти були досліджені на чутливість до антимікробних препаратів методом дискової дифузії Кірбі – Бауера на чашках з агаром Мюллера – Хінтона з додаванням лізованої крові коня. Діаметри зон затримки росту навколо кожного антимікробного диску оцінювали за EUCAST та інтерпретували як чутливий та резистентний. Тестували антибіотики, що є критично важливими для лікування кампілобактеріозу. Стійкість до тетрацикліну склала 51%, до ципрофлоксацину – 78%, до еритроміцину – 19%. Порівнюючи дані резистентності з ізолятами педіатричних пацієнтів, ми спостерігаємо схожість за фенотипами антимікробної резистентності, що узгоджується з даними іноземних джерел, де повідомляється про збільшення резистентності *Campylobacter* до ципрофлоксацину та тетрацикліну [7, с. 858].

Неконтрольоване застосування антибіотиків у тваринництві з ціллю профілактики захворювань чи стимуляції росту, а також через забруднення довкілля в наслідок діяльності, призводить до виникнення антибіотикорезистентних зоонозів, що сприяють поширенню резистентності серед тварин, через харчовий ланцюг у людей та в навколиш-

ньому середовищі. Це веде до неефективного лікування інфекцій з наступною втратою опірності організму, госпіталізацією та, нерідко, летальністю. В журналі «*The Lancet*» в 2022 році було опубліковано інформацію про смертність від резистентності до антимікробних препаратів, що в 2019 році становила 4,95 мільйонів смертей.

Домашня птиця та тварини, а також харчові продукти тваринного походження є основним джерелом стійких до антибіотиків *Campylobacter* spp., що становить загрозу лікування інфекцій у людей та тварин. Відсоток ураження досліджуваної птиці *Campylobacter* spp. склав 26,3%, відсоток виділених штамів за ГКІ у дітей склав 6,0%, що свідчить про актуальність зоонозу в Україні. Враховуючи статистичні дані «ЦГЗ МОЗ України» про 70,01 випадок на 100 000 ГКІ та ХТІ нествановленої етіології, можна робити висновки про низький рівень діагностики кампілобактеріозу. Виявлена резистентність ізолятів до антибіотиків першого вибору з високою ефективністю, низькою токсичністю і коротким періодом виведення вимагає зміни протоколів лікування, що загрожує ускладненнями, збільшенням медичних витрат і смертності.

Тільки системний підхід в рамках концепції «Єдине здоров'я» сприятиме контролю за використанням антибіотиків у гуманній і ветеринарній медицині, впровадженню системного моніторингу за *Campylobacter* як зоонозом із дослідженням антибіотикорезистентності, розробці нормативної документації щодо *Campylobacter* як харчового патогену та оптимізує процес виявлення, вивчення та запобігання інфекції *Campylobacter* в Україні.

Література:

1. Igwaran, A., & Okoh, A. I. Human campylobacteriosis: A public health concern of global importance. *Heliyon*. 2019. 5 (11).
2. European Food Safety Authority (EFSA), & European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union One Health 2022 Zoonoses Report. *EFSA Journal*. 2023. 21(12), e8442.
3. Liu, F., Lee, S. A., Xue, J., Riordan, S. M., & Zhang, L. Fang, et al. Global epidemiology of campylobacteriosis and the impact of COVID-19. *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2022. 12.1666.
4. EFSA (European Food Safety Authority) & ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). (2023). Tables, figures, and country data complementing the European Union One Health Zoonoses 2022 Report. 2023. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10057302> (дата звертання: 30.01.2024)

5. Центр громадського здоров'я. Київ, 2024. <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/infekciyna-zakhvoryuvanist-naselennya-ukraini> (дата звертання: 30.01.2024)

6. Myintzaw, P., Jaiswal, A. K., & Jaiswal, S. A review on campylobacteriosis associated with poultry meat consumption. *Food Reviews International*. 2023. 39.4: 2107–2121.

7. Shchur, N., et al. "Prevalence and antimicrobial resistance of *Campylobacter* isolated from animals and poultry in Ukraine." *Adv. Anim. Vet. Sci.* 2023. 11.5: 852–863.