

DOI: 10.26693/jmbs06.02.152

УДК 616.98:579.842.14]-036.22-084:578.834COVID-19(477)

Чумаченко Т. О., Поливянна Ю. І., Семеренська Т. І.

ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА САЛЬМОНЕЛЬОЗ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Харківський національний медичний університет, Україна

tatalchum@gmail.com

Сальмонельоз є розповсюдженим захворюванням у всіх країнах. За повідомленням ВООЗ *Salmonella* є однією з чотирьох причин діарейних захворювань по всьому світу та 60–80% цього захворювання не реєструються через легкий перебіг хвороби. Харчовий шлях передачі цієї інфекції є головним фактором у розповсюдженні сальмонельозів серед населення. Проведення профілактичних та протиепідемічних заходів є важливою умовою попередження зростання кількості випадків цього захворювання, особливо у період пандемії COVID-19. Невід'ємною частиною профілактики є прогнозування розповсюдженості сальмонельозу за допомогою сучасних технологій та проведення ретроспективного епідеміологічного аналізу, що було використано для аналізу захворюваності на сальмонельоз в Україні. Проведений ретроспективний епідеміологічний аналіз офіційних даних Центру громадського здоров'я МОЗ України щодо випадків сальмонельозу.

В Україні інтенсивний показник захворюваності на сальмонельоз склав 19,26 на 100 тис. населення за період з 2015 р. по 2019 р. Після зниження захворюваності у 2017 р. (інтенсивний показник 17,4 на 100 тис. населення), спостерігалась динаміка до росту цього захворювання в Україні у наступні роки. У 2019 р. захворюваність на сальмонельоз склала 20,3 на 100 тис. населення. У 2019 р. питома вага випадків серед дорослих (населення старше 18 років) перевищувала частку випадків сальмонельозу серед дитячого населення. Аналіз захворюваності на сальмонельоз по регіонах України показав, що найвищі показники були у Рівненській, Волинській та Харківській областях – 37,17; 33,70 та 31,89 на 100 тис. населення відповідно. При порівняльному аналізі захворюваності на сальмонельоз за 9 міс. 2019 р. та 9 міс. 2020 р. було встановлено, що з початку введення карантинних обмежень, з квітня 2020 р., в Україні кількість випадків сальмонельозу зменшилася у два

рази: за 9 міс. 2019 року було зареєстровано 6648 випадків (15,8 на 100 тис. населення) у порівнянні з 9 міс. 2020 р., коли було зафіксовано 3235 випадків сальмонельозу (7,7 на 100 тис. населення). Однією з причин зменшення росту захворюваності на сальмонельоз у 2020 році, коли в останні роки не тільки в Україні, а й по всьому світу спостерігалась динаміка росту цього захворювання, є те що у зв'язку з пандемією COVID-19 усі медичні сили та ресурси були спрямовані на подолання цього нового для всіх захворювання, тоді як увага до інших захворювань, які носять спорадичний характер, знизилась. Результати проведеного ретроспективного аналізу виявили зменшення захворюваності на сальмонельоз в Україні. Обґрунтована необхідність у покращенні санітарно-просвітньої роботи серед населення, діагностики захворюваності на сальмонельоз та постійному проведенні епідеміологічного нагляду щодо попередження виникнення випадків захворювання на сальмонельоз в Україні з боку служб громадського здоров'я, Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів і захисту прав споживачів. Особливо ці заходи важливі у період пандемії COVID-19, що допоможе уникнути перехресного інфікування хворих на сальмонельоз та коронавірусну хворобу, наслідки чого можуть бути непередбачуваними.

Ключові слова: сальмонельоз, захворюваність, харчовий шлях передачі, COVID-19, карантинні заходи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри епідеміології Харківського національного медичного університету, «Розробити науково обґрунтовану систему епідеміолого-епізоотичного нагляду за інфекціями, спільними для людей і тварин, на прикладі сальмонельозу у контексті стратегії «Єдине здоров'я», № держ. реєстрації 0118U00094.

Вступ. Останніми роками в світі спостерігається зростання випадків інфекційних хвороб, що є спільними для тварин та людини, також з'являються нові інфекції. До групи спільних для тварин та людей інфекцій відносяться і давно відоме захворювання сальмонельоз, що розповсюджено повсюдно, і COVID-19, випадки якого були вперше зареєстровані в Китаї в кінці грудня 2019 р. У березні 2020 р. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оголосила пандемію цього захворювання [1]. За даними ВООЗ на лютий 2021 р. в світі на COVID-19 захворіло більше 100 млн. людей, більше 2 млн. загинуло. В Україні за той же період часу зареєстровано більше 1,2 млн. випадків COVID-19 та більше 24 тис. смертей від цієї інфекції [2]. З початку пандемії майже в усіх країнах було впроваджено жорсткі карантинні заходи, що вплинуло майже на всі боки життя людей та змінило перебіг епідемічного процесу інших інфекційних хвороб.

Однією з таких хвороб є сальмонельоз – найбільш розповсюджена кишкова інфекція, спільна для людей та тварин. Це захворювання є проблемою соціальною, екологічною, медичною та ветеринарною. Боротьба з сальмонельозом несе деякі труднощі у проведенні профілактичних та протиепідемічних заходів завдяки складному розвитку епідемічного та епізоотичного процесів [3].

В теперішній час ця хвороба є найпоширенішим зоонозом в сучасному світі. За повідомленням ВООЗ *Salmonella* є однією з чотирьох причин діарейних захворювань по всьому світу та 60–80% цього захворювання не реєструються через легкий перебіг хвороби [4]. У країнах Європейського союзу реєструється більше шести мільйонів випадків сальмонельозів щорічно. Також, за даними ВООЗ та Центрів з контролю та профілактики захворювань США (CDC), у деяких країнах реєструються випадки сальмонельозу, які реалізуються після контакту з домашніми тваринами [5]. У США за період з 2013 р по 2018 г. середньорічний показник захворюваності на сальмонельоз склав 15,4 на 100 тисяч населення.

У 2017 р. в країнах Європейського співтовариства було зареєстровано 19,7 випадків сальмонельозу на 100 тисяч населення. Однак рівень захворюваності на сальмонельоз відрізняється в різних країнах цього регіону. Протягом 2013–2017 рр. статистичні звіти країн Європейського співтовариства не показали, що захворюваність на сальмонельоз йде до збільшення або зниження. Так,

сім країн спільноти повідомляли про тенденції до збільшення випадків цього захворювання, тоді як чотири країни повідомляли про тенденції до зниження сальмонельозу за період 2013–2017 [6]. Для прогнозування захворюваності на сальмонельоз використовують різні моделі та методи [7, 8]. Прогнозування цього захворювання є дуже важливим, особливо в умовах пандемії COVID-19, тому що незважаючи на те, що сальмонельоз вже давно супроводжує людство, він все ще є значним тягарем у світі.

Мета дослідження. Оцінка інтенсивності епідемічного процесу сальмонельозу в Україні у 2019 р. та вивчення впливу пандемії COVID-19 на динаміку захворюваності людей на сальмонельоз в Україні шляхом аналізу проявів епідемічного процесу сальмонельозу за 9 місяців 2020 р. у порівнянні з 9 місяцями 2019 р.

Матеріал та методи дослідження. Проведена оцінка динаміки захворюваності на сальмонельоз в Україні за 2015–2019 рр. та ретроспективний епідеміологічний аналіз випадків сальмонельозу в Україні за період 2019 р. – 9 міс. 2020 р. за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України.

Результати дослідження. В Україні у період з 2015 по 2019 роки було зареєстровано 40981 випадків захворюваності на сальмонельоз. Інтенсивний показник склав в середньому 19,26 на 100 тис. населення за цей період. Найвищий показник був у 2016 р. – 20,9 на 100 тис населення, найнижчий у 2017 – 17,4 на 100 тис. населення. З 2017 р. спостерігався поступовий щорічний ріст захворюваності на сальмонельоз: у 2018 р. інтенсивний показник склав 18,2 на 100 тис. населення, а у 2019 р. – 20,3 на 100 тис населення (рис. 1).

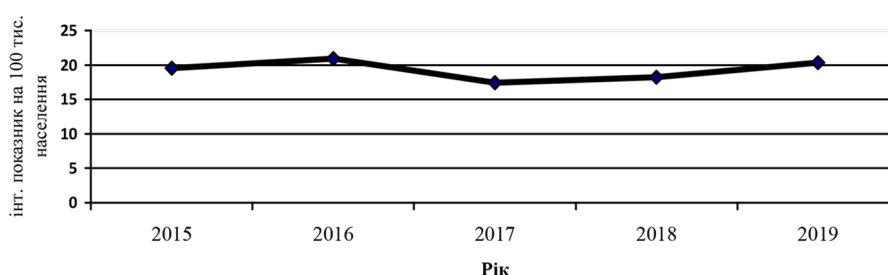


Рис. 1. Захворюваність на сальмонельоз в Україні у 2015–2019 роках

У 2019 році дорослі хворіли на сальмонельоз частіше, інтенсивний показник склав 15,1 на 100 тис. населення (5 222 випадків), а питома вага дорослого населення дорівнювала 60 % від загального числа захворілих. В структурі захворюваності дитячого населення переважали діти дошкільного віку у віковій категорії 1-4 років та діти 5-9 років, їх частка склала 16 % та 12 % відповідно (рис. 2).

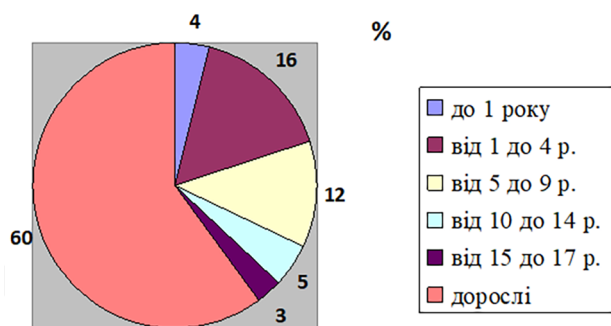


Рис. 2. Віковий розподіл захворюваності на сальмонельоз серед населення в Україні у 2019 р.

Серед регіонів України найвищий рівень захворюваності на сальмонельоз спостерігався в Рівненській – 37,17 на 100 тис. населення, Волинській – 33,70 на 100 тис. населення та Харківській областях – 31,89 на 100 тис. населення. Найнижчі показники були у Тернопільській та Луганській областях – 8,67 та 4,53 на 100 тис. населення відповідно (рис. 3).

Аналіз випадків сальмонельозу за місцем проживання показав, що частіше на сальмонельоз хворіли мешканці міста, інтенсивний показник дорівнював 22,8 на 100 тис. населення, серед сільського населення цей показник складав 14,7 на 100 тис. населення.

В умовах пандемії COVID-19 за 9 місяців 2020 року інтенсивний показник захворюваності на сальмонельоз вдвічі зменшився за показники захворюваності на сальмонельоз за 9 місяців 2019 року і склав 7,7 на 100 тис. населення (3235 випадків) та 15,8 на 100 тис. населення (6648 випадків) відповідно. Після того, як в світі спалахнула пандемія COVID-19 і випадки захворювання з'явилися в Україні, починаючи з квітня 2020 року, показники захворюваності на сальмонельоз в країні почали

різко зменшуватись, в травні інтенсивний показник досяг 0,59 на 100 тис. населення (251 випадок) у порівнянні з травнем 2019 року, коли захворюваність складала 1,50 на 100 тис. населення (633 випадків). В наступні чотири місяці (червень, липень, серпень та вересень) захворюваність на сальмонельоз знизилась майже у три рази у порівнянні з 2019 роком і дорівнювала 1,03 на 100 тис. населення (1738 випадків) та 2,85 на 100 тис. населення (4798 випадків) відповідно (табл. 1).

Таблиця 1 – Захворюваність на сальмонельоз в Україні за 9 місяців 2019 та 9 місяців 2020 рр.

Місяць	Рік			
	2019		2020	
	випадків	На 100 тис.	випадків	На 100 тис.
Січень	287	0,68	383	0,91
Лютий	260	0,6	307	0,7
Березень	308	0,72	348	0,82
Квітень	362	0,85	208	0,49
Травень	633	1,50	251	0,59
Червень	1082	2,56	370	0,88
Липень	1142	2,7	535	1,27
Серпень	1121	2,7	449	1,07
Вересень	1453	3,44	384	0,91
Загалом за 9 місяців	6648	15,8	3235	7,7

Обговорення отриманих результатів. Аналіз захворюваності на сальмонельоз в Україні за період 2019 р. – 9 міс. 2020 р. показав зменшення інтенсифікації епідемічного процесу цієї інфекційної хвороби. На початку пандемії COVID-19 спостерігалось зниження кількості випадків сальмонельозу у порівнянні з аналогічним періодом

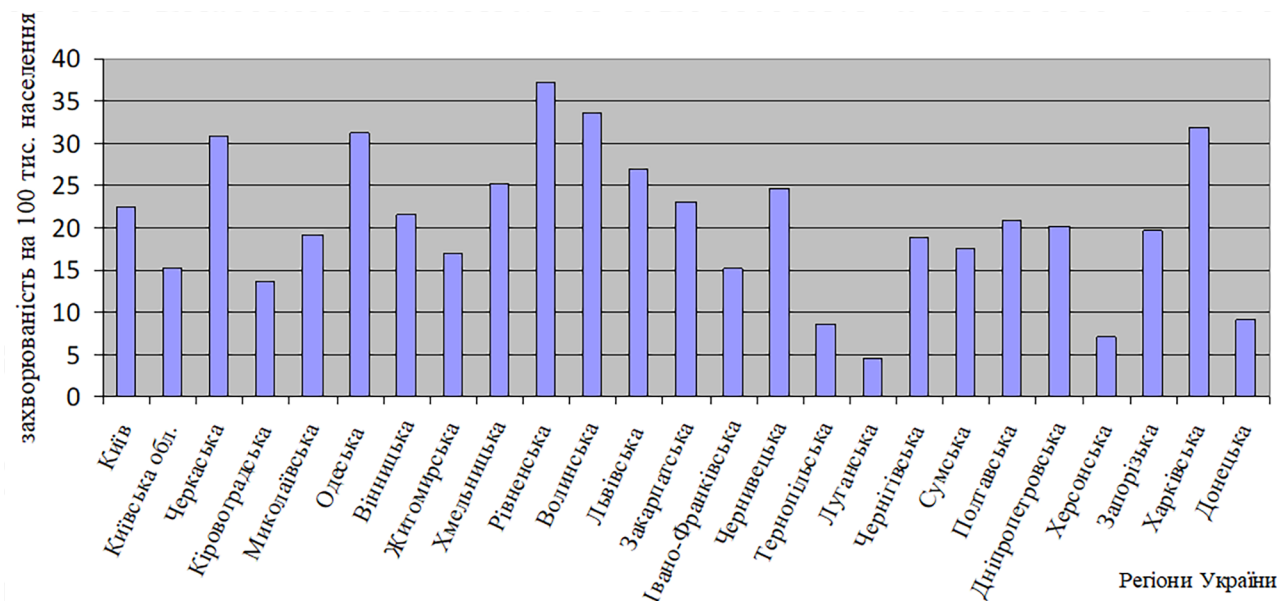


Рис. 3. Рівень захворюваності на сальмонельоз в регіонах України у 2019 р.

попереднього року, коли епідемічна обстановка в цьому захворюванні, про що свідчать результати країні була стабільною.

На наш погляд, зниження захворюваності на сальмонельоз пов'язано з низкою причин. З березня 2020 р. в Україні, як і в багатьох країнах світу, були впроваджені карантинні заходи, які включали перехід учбових закладів до дистанційного навчання, закриття магазинів, окрім продовольчих, також закриття розважальних та спортивних закладів, салонів краси, кафе та ресторанів, які почали надавати послуги з громадського харчування за допомогою доставки замовлень за наданою адресою [9]. Багато людей перейшли на дистанційну роботу або на вимушений простій.

Закриття їдальнь, кафе, ресторанів призвело до різкого зменшення користування послугами громадського харчування населенням. Люди, які більше часу проводили вдома, харчувались їжею, що була приготовлена власноруч або користувались службами доставки їжі. Спільноти припинили збиратись великими компаніями. Закриття дитячих садочків, зменшення кількості банкетів з приводу весіль, ювілеїв та інших подій усунуло ризики спалахів як в організованих колективах, так і серед населення.

Слід підкреслити, що одним із заходів, рекомендованих населенню для боротьби з коронавірусом під час пандемії, було дотримання правил гігієни рук та використання спиртових антисептиків, що сприяло покращенню санітарної культури та попередженню інфекцій з фекально-оральним механізмом передачі.

Виникнення нового збудника і пов'язаної з ним інфекційної хвороби COVID-19 змістило пріоритети при наданні медичної допомоги населенню. Жителі України стали звертати увагу в першу чергу на захворюваність на COVID-19 і не звертались до лікаря при розвитку кишкових інфекцій.

Висновки. Під час пандемії COVID-19 ризики інфікування населення збудниками сальмонельозу зменшились, також спостерігалась гіподіагностика

порівняльного аналізу захворюваності на сальмонельоз за аналогічні періоди часу до пандемії та в умовах проведення карантинних заходів. Це необхідно враховувати при організації та проведенні епідеміологічної діагностики, профілактичної та протиепідемічної роботи.

Головними умовами ефективності профілактики сальмонельозу в Україні в умовах пандемії COVID-19 є, з одного боку, дотримання правил забезпечення безпеки харчових продуктів та харчування населення, з іншого боку, санітарно-просвітня робота серед населення та працівників харчової промисловості, щодо ризиків виникнення кишкових захворювань, в тому числі й сальмонельозу, у період пандемії COVID-19, важливістю звернення до лікарів при перших ознаках захворювання на сальмонельоз та небезпеки самолікування, яке може нашкодити здоров'ю, сприяти формуванню антибіотикорезистентності сальмонел та ускладнити лабораторну діагностику цього захворювання, знизити точність прогнозування сальмонельозу у майбутньому. Тому необхідна безперервна спільна робота Міністерства охорони здоров'я, служб громадського здоров'я, Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів і захисту прав споживачів. Діяльність цих структур повинна включати дотримання положень всіх нормативних документів щодо роботи харчових підприємств та закладів громадського харчування, проведення санітарно-освітньої роботи серед працівників харчової промисловості та населення щодо правил реалізації, приготування, зберігання транспортування, харчових продуктів і готової продукції.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є створення алгоритмів діяльності вищезгаданих структур для розробки і впровадження відповідних нормативних документів, спрямованих на підвищення ефективності діагностики, епідеміологічного нагляду та контролю інфекцій, в період пандемії COVID-19.

References

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID - 19). [Internet]. Timeline coronavirus – 2019. [update 2020 September; cited 2020 November 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#>
2. Center of Public Health of the Ministry of Health of Ukraine. Chas obyraty zdorov'ya. Koronavirusna infektsiya COVID-19. Operativna informatsiya [An hour to take health away. Coronavirus infection COVID-19. Operational information] [updated 2020 Nov 10]. [Ukrainian]. [Internet]. Available from: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/koronavirusna-infekciya-covid-19>
3. Silva C, Calva E, Maloy S. One Health and Food-Borne Disease: *Salmonella* transmission between humans, animals, and plants. *Microbiol Spectr*. 2014 Feb; 2(1): OH-0020-2013. PMID: 26082128. doi: 10.1128/microbiolspec.OH-0020-2013
4. WHO. Salmonella (non-typhoidal). 2021. [Internet]. Available from: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-\(non-typhoidal\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-(non-typhoidal))
5. Centers for Disease Control and Prevention. Healthy Pets, Healthy People 2021. [Internet]. Available from: <https://www.cdc.gov/healthypets/diseases/salmonella>

6. Bohdanov S, Polyvianna Yu, Chumachenko T, Chumachenko D. Forecasting of salmonellosis epidemic process in Ukraine using autoregressive integrated moving average model. *Epidemiological Review*. 2020; 74(2): 346–354.
7. Danyluk MD, Harris LJ, Schaffner DW. Monte Carlo simulations assessing the risk of salmonellosis from consumption of almonds. *J Food Protect*. 2006; 69: 1594-1599. doi: 10.4315/0362-028X-69.7.1594
8. Vigre H, Barfoed K, Swart AN, Simons RR, Hill AA, Snary EL, et al. Characterization of the Human Risk of Salmonellosis Related to Consumption of Pork Products in Different E.U. Countries Based on a QMRA. *Risk Anal*. 2016 Mar; 36(3): 531-45. PMID: 26857423. doi: 10.1111/risa.12499
9. Cabinet of Ministers of Ukraine. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of March 16, 2020 № 215 - Article 29. Pro zapobihannya poshyrennyu na terytoriyi Ukrayiny hostroyi respiratornoyi khvoroby COVID-19, sprychynenoyi koronavirusom SARS-CoV-2 [On prevention of the spread of acute respiratory disease COVID-19 caused by SARS-CoV-2 coronavirus on the territory of Ukraine]. [Ukrainian]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/211-2020-%D0%BF#Text>

УДК 616.98:579.842.14]-036.22-084:578.834COVID-19(477)

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗОМ В УКРАИНЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Чумаченко Т. А., Польшанная Ю. И., Семеренская Т. И.

Резюме. Заболеваемость сальмонеллезом является распространенным заболеванием во всех странах. По данным ВОЗ *Salmonella* является одной из четырех причин диарейных заболеваний по всему миру, и 60-80% сальмонеллезом не регистрируется из-за легкого течения болезни. Пищевой путь передачи этой инфекции является главным фактором в распространении сальмонеллезом среди населения. Проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий является важным условием предупреждения увеличения числа случаев этого заболевания, что имеет особое значение в период пандемии COVID-19.

В качестве материалов в статье были использованы данные Центра общественного здравоохранения и ГУ «Харьковский областной лабораторный центр МЗ Украины». Неотъемлемой частью профилактики является прогнозирование распространенности этого заболевания с помощью современных технологий и проведение ретроспективного эпидемиологического анализа, что было использовано для анализа заболеваемости сальмонеллезом в Украине. За период с 2015 г. по 2019 г. в Украине интенсивный показатель заболеваемости сальмонеллезом составил 19,26 на 100 тыс. населения. После снижения заболеваемости в 2017 году (интенсивный показатель 17,4 на 100 тыс. населения), наблюдалась динамика роста этого заболевания в Украине в последующие годы. В 2019 году заболеваемость сальмонеллезом составила 20,3 на 100 тыс. населения. Удельный вес случаев сальмонеллеза в 2019 году среди взрослых (население старше 18 лет) превышал долю случаев сальмонеллеза среди детского населения. Анализ заболеваемости сальмонеллезом по областям Украины показал, что самые высокие показатели были в Ровенской, Волынской и Харьковской областях - 37,17; 33,70 и 31,89 на 100 тыс. населения соответственно. При сравнительном анализе заболеваемости сальмонеллезом за 9 мес. 2018 года и 9 мес. 2020 года было установлено, что с начала введения карантинных ограничений (с апреля 2020 года), в Украине число случаев сальмонеллеза уменьшилось в два раза: за 9 мес. 2019 года было зарегистрировано 6648 случаев сальмонеллеза (15,8 на 100 тыс. населения) по сравнению с 9 мес. 2020 года, когда было зафиксировано 3235 случаев (7,7 на 100 тыс. населения).

Одной из причин снижения роста заболеваемости сальмонеллезом в 2020 году, когда в последние годы не только в Украине, но и по всему миру наблюдалась динамика роста этого заболевания, является то, что в связи с пандемией COVID-19 все медицинские силы и ресурсы были направлены на преодоление этого нового для всех заболевания, тогда как внимание к другим заболеваниям, которые носят спорадический характер, снизилось. Проведенный ретроспективный эпидемиологический анализ выявил тенденцию к резкому снижению числа случаев сальмонеллеза в Украине. Поэтому необходимо систематически проводить санитарно-просветительную работу среди населения, улучшить диагностику и постоянно осуществлять эпидемиологический надзор за сальмонеллезом в Украине службами общественного здоровья, государственной службы Украины по вопросам безопасности пищевых продуктов и защиты прав потребителей. Эти меры особенно необходимы в период пандемии COVID-19, что может избежать перекрестного инфицирования больных сальмонеллезом и коронавирусной болезнью.

Ключевые слова: сальмонеллез, заболеваемость, пищевой путь передачи, COVID-19, карантинные мероприятия.

УДК 616.98:579.842.14]-036.22-084:578.834COVID-19(477)

Dynamics of Salmonellosis in Ukraine in the Conditions of the COVID-19 Pandemic**Chumachenko T., Polyvianna Yu., Semerenska T.**

Abstract. Salmonellosis is a common disease in all countries. According to the WHO, *Salmonella* is one of the four causes of diarrheal diseases worldwide and 60-80% cases of these diseases are not registered because they have mild course of disease. The food route of transmission of this infection is the main factor in the spread of salmonellosis among the population. Carrying out preventive and control measures are important condition for preventing an increase in the number of cases of this disease, which is especially important during the COVID-19 pandemic.

An integral part of prevention is predicting the prevalence of this disease using modern technologies and conducting a retrospective epidemiological analysis, which was used to analyze the incidence of salmonellosis in Ukraine. The data of the Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine were used as materials in the article. In Ukraine, the incidence rate of salmonellosis was 19.26 cases per 100 thousand population over the period from 2015 to 2019. After reducing the incidence in 2017 (an incidence rate of 17.4 per 100 thousand population), there was the growth of number of this disease cases in Ukraine in the next years. In 2019, the incidence rate of salmonellosis was 20.3 per 100 thousand population. In 2019, the proportion of cases among adults (population over 18 years old) exceeded the proportion of cases of salmonellosis among the child population. Analysis of the incidence rate of salmonellosis by regions of Ukraine showed that the highest rates were in Rivne, Volyn and Kharkiv regions - 37.17; 33.70 and 31.89 per 100 thousand of the population, respectively. In a comparative analysis of the incidence of salmonellosis for 9 months 2019 and 9 months 2020, it was found that since the introduction of quarantine restrictions, in April 2020, number of cases of salmonellosis in Ukraine have decreased by half: in 9 months. 2019, 6648 cases (15.8 per 100 thousand of the population) were registered compared to 9 months of 2020, when 3235 cases of salmonellosis were recorded (7.7 per 100 thousand of the population).

One of the reasons for the decrease of the salmonellosis incidence in 2020, when in recent years, not only in Ukraine, but throughout the world there has been a dynamic to the growth of this disease, is that in connection with the COVID-19 pandemic, all medical forces and resources were directed to overcome this new disease for all, while attention to other diseases that are sporadic in nature has decreased. The results of a retrospective epidemiological analysis revealed an upward trend in cases of salmonellosis in Ukraine. Therefore, there is a need to conduct sanitary and educational work among the population, improve diagnostics and constantly conduct epidemiological surveillance of salmonellosis in Ukraine by public health services, the state service of Ukraine for food safety and consumer protection. These measures are especially important during the COVID-19 pandemic, which will help to avoid cross-infection of patients with salmonellosis and coronavirus disease, which can lead to very serious consequences.

Keywords: salmonellosis, morbidity, foodborne route of transmission, COVID-19, quarantine measures.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 06.02.2021 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування