

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЧЕРЕВНОГО ТИФУ В м. ОДЕСА

¹ Одеський Національний медичний університет

² Філія «Протичумний інститут імені І. І. Мечнікова» Державної установи
«Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»

Метою роботи було вивчення епідеміологічних особливостей черевного тифу в Одеській області.

Матеріали та методи. Для проведення епідеміологічного аналізу використовувалися: річні звіти Одеської обласної СЕС (форми № 2, річна та № 40), а також медичні карти стаціонарного хворого (форма № 003/о).

Результати досліджень та їх обговорення. Наведено епідеміологічні особливості червоного тифу в м. Одеса протягом 2000–2024 рр., а також проаналізовано спалах захворювання у 2004–2005 рр. Загалом за досліджуваний період у місті було зареєстровано 110 випадків черевного тифу, з яких майже половину становили асоціальні групи населення, переважно безпритульні особи (49,3%). Значну частку хворих (25,5%) також становили особи, які контактували з представниками асоціальних груп у зв'язку з виконанням професійних обов'язків.

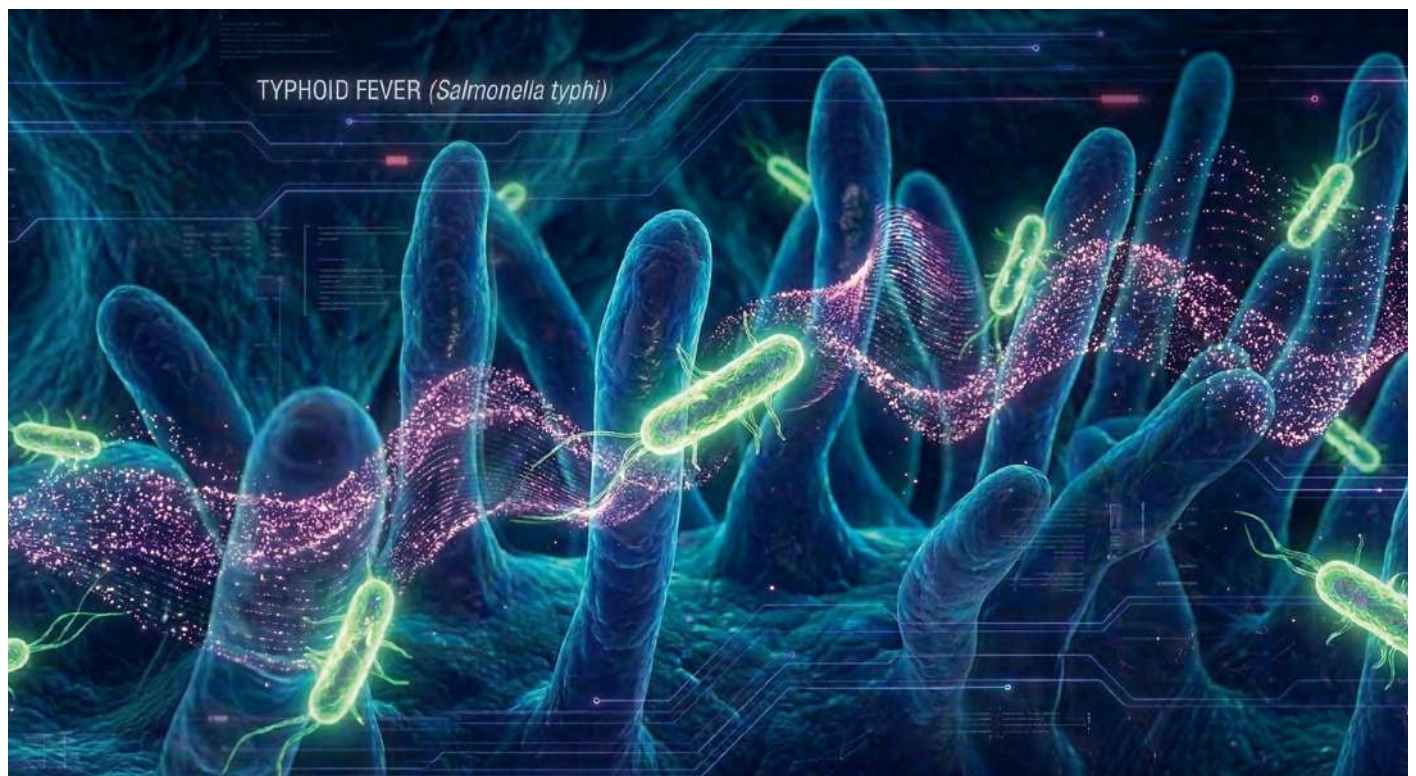
Аналіз спалаху 2004–2005 рр. показав, що першими до епідемічного процесу червоного тифу потрапили саме асоціальні групи населення внаслідок активації контактно-побутового шляху передачі інфекції. Соціально благополучні особи, які проживали в упорядкованих квартирах та приватних будинках із централізованим водопостачанням, були залучені до епідемічного процесу пізніше, що, ймовірно, пов'язано з активацією харчового шляху передачі (вживання продуктів без належної термічної обробки та страв швидкого харчування, які реалізувалися у місцях вуличної торгівлі) та водного шляху передачі (вживання забрудненої неочищеної води з бюветів і міського водопроводу).

У статті також наведено результати епідеміологічного розслідування сімейного спалаху черевного тифу в м. Одеса.

Висновки. Виникнення великих спалахів черевного тифу можливе внаслідок занесення інфекції ззовні навіть у відносно благополучні регіони. Рушійною силою епідемічного процесу при контактно-побутовому шляху передачі інфекції залишаються асоціальні та безпритульні особи, які не дотримуються правил особистої гігієни. Надалі до поширення інфекції можуть долучатися харчовий та водний шляхи передачі.

У ліквідації спалахів, поряд із соціально-епідеміологічними та санітарно-епідеміологічними заходами, важливу роль відіграє вакцинація груп ризику.

Ключові слова: черевний тиф, епідеміологія, епідемічний процес, спалахи, вакцинація.



EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF TYPHOID FEVER in ODESSA

¹ Odessa National Medical University

² Branch "I. I. Mechnikov Anti-Plague Institute" of SI "Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine"

The aim of the work: was to study the epidemiological features of typhoid fever in the Odessa region.

Materials and methods. To conduct the epidemiological analysis, the following were used: annual reports of the Odessa Regional SES (form 2 annual and form 40), medical records of the inpatient patient (form 003/o).

Research results and their discussion. Epidemiological features of typhoid fever in Odessa during 2000–2024, as well as the outbreak of typhoid fever in the city in 2004–2005 are presented. In total, during the period under study, 110 cases of typhoid fever were registered in the city, almost half of which were asocial elements, mainly homeless people (49.3%). A significant percentage (25.5%) were also individuals who came into contact with asocial elements due to professional duties.

Analysis of the 2004–2005 outbreak showed that the first to be involved in the epidemic process of typhoid fever are asocial elements due to the activation of the contact-household route of infection transmission. Socially well-off individuals living in well-maintained apartments and private houses with centralized water supply were involved in the epidemic process later, which is associated with the activation of food (eating uncooked foods and fast food sold in street markets) and water (using contaminated unboiled water from pump rooms and city water supply).

Conclusions. The emergence of large outbreaks of typhoid fever is possible when the infection is brought from outside to relatively prosperous regions. The driving force of the epidemic process in the contact-household way of spreading the infection is asocial and homeless people who do not follow the rules of personal hygiene. Then the food and water can join the ways of spreading the infection.

In the elimination of outbreaks, along with social and sanitary-epidemiological measures, vaccination of risk contingents plays a major role.

Keywords: typhoid fever, epidemiology, epidemic process, outbreaks, vaccination.



Черевний тиф є однією з глобальних проблем сучасної медицини. За даними ВООЗ, захворювання реєструється на всіх континентах і в більшості країн світу. Щороку у світі діагностується понад 20 млн випадків черевного тифу та близько 800 тис. летальних наслідків. Наявність хронічних бактеріоносіїв та неможливість їх повної санації сприяють підтриманню прихованої частини епідемічного процесу черевного тифу та можуть зумовлювати як спорадичне, так і епідемічне поширення захворювання [1–5]. Особливої актуальності проблема черевного тифу набуває в умовах локальних військових конфліктів і пов'язаних з ними надзвичайних ситуацій.

Виникненню спалахів черевного тифу під час збройних конфліктів сприяють масова міграція населення з прифронтових територій, порушення цілісності систем водопостачання та каналізаційних мереж внаслідок руйнування інфраструктури, дефіцит питної води та продуктів харчування, обмежений доступ до кваліфікованої медичної допомоги, недотримання санітарно-гігієнічних норм серед переміщених осіб, погіршення забезпечення дезінфекційними засобами, а також наявність недиагностованих хронічних бактеріоносіїв. Усі зазначені фактори сприяють активації епідемічного процесу інфекцій із фекально-оральним механізмом передачі, до яких належить і черевний тиф. У літературі описано спалахи черевного тифу, холери та дизентерії під час військових конфліктів в Афганістані, Таджикистані, Руанді та Судані [6, 7].

Руйнування системи санітарно-епідеміологічного нагляду у 90-х роках ХХ століття призвело до виникнення спалахів черевного тифу в країнах Середньої Азії, які входили до складу колишнього Радянського Союзу, зокрема у Киргизстані, Узбекистані, Таджикистані та Туркменістані. Зокрема, внаслідок збройного конфлікту у Таджикистані та масової міграції біженців у 1995–1997 рр. виникла масштабна епідемія черевного тифу, під час якої показник захворюваності сягав 1 503,0 на 100 тис. населення, що у 150 разів перевищувало показники радянського періоду [8].

З огляду на існування ендемічних осередків черевного тифу на території України (Луганська область та Закарпаття), а також тривалий збройний конфлікт, зберігається ймовірність виникнення спалахів цього захворювання. Соціально-географічні особливості Одеської області, зокрема висока щільність населення та значна внутрішня міграція, пов'язана з переміщенням осіб із зон бойових дій, створюють додатковий ризик занесення інфекції з інших регіонів.

Метою роботи було вивчення епідеміологічних особливостей черевного тифу в Одеській області.

Матеріали та методи

Для проведення епідеміологічного аналізу використовували «Звіти про окремі інфекційні захворювання» Одеської обласної СЕС (форма № 2, річна), «Звіт про роботу санітарно-епідеміологічної станції» (форма № 40), а також медичні карти стаціонарного хворого (форма № 003/о).

Результати досліджень та їх обговорення

Одеська область протягом багатьох років залишалася відносно благополучним регіоном щодо захворюваності на черевний тиф. Переважно реєструвалися поодинокі завісні спорадичні випадки захворювання. Винятком став спалах черевного тифу у 2004–2005 рр., коли рівень захворюваності в окремі місяці сягав 1,1 на 100 тис. населення.

Проаналізовано дані епідеміологічного анамнезу 110 хворих на черевний тиф, які перебували на лікуванні в міській інфекційній лікарні з 2000 по 2024 рр.

Внутрішньорічний розподіл захворюваності на черевний тиф мав певні особливості: більшість випадків реєструвалися у холодну пору року – в листопаді–грудні (рис. 1). Незначне підвищення захворюваності також відзначалося у вересні та в лютому–березні, що відрізняється від класичних епідеміологічних закономірностей черевного тифу, для якого характерне зростання захворюваності у літньо-осінній період. Значну частину хворих становили діти віком до 14 років, а також

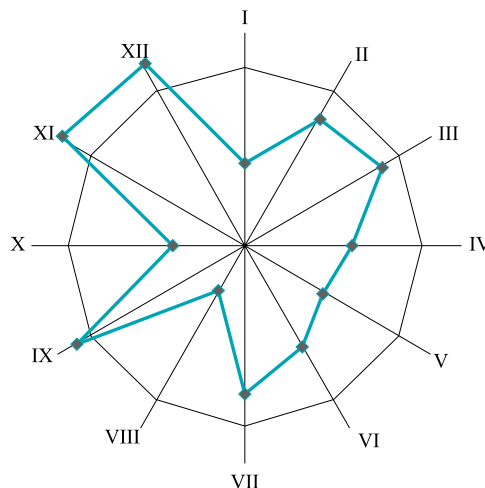
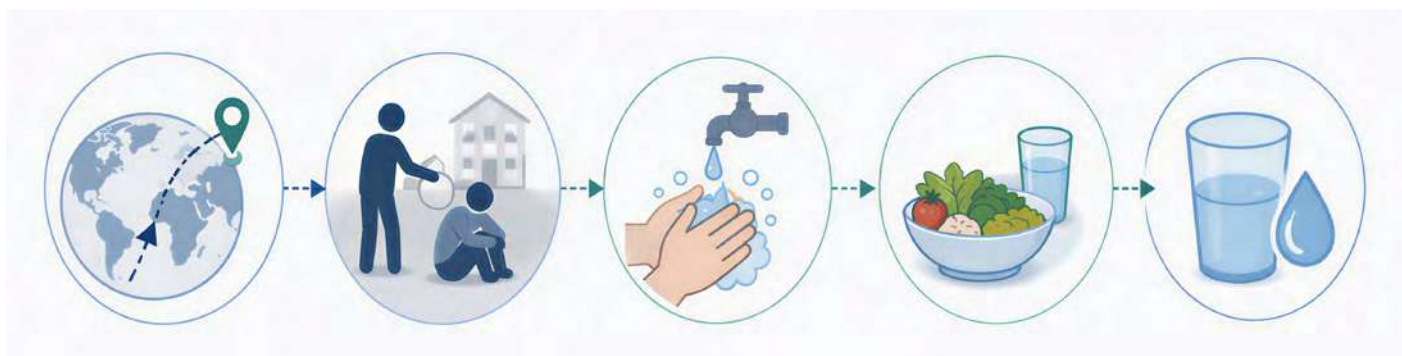


Рис. 1. Внутрішньорічна динаміка розподілу хворих на черевний тиф у м. Одеса (2000-2024 рр.)



Оригінальні дослідження

особи молодого працездатного віку – 18–39 років (рис. 2). Розподіл хворих за соціальними ознаками також мав характерні особливості (рис. 3). Майже половину випадків становили особи без постійного місця проживання, які мешкали у непридатних для проживання місцях – на горищах, у закинутих підвалах, поблизу теплотрас або в недобудованих будівлях – та харчувалися переважно відходами зі смітєвих контейнерів (49,3%). Значну частину хворих також становили особи, які вели асоціальний спосіб життя, зокрема зловживали алкоголем та контактували з безпритульними в зв'язку з виконанням професійних обов'язків: двірники, підсобні робітники, працівники пунктів прийому склотари та макулатури (25,5%). Соціально благополучні особи, які мали постійне місце проживання в м. Одеса або передмістях та проживали в упорядкованих квартирах чи приватних будинках із централізованим водопостачанням, становили близько чверті усіх хворих (25,2%).

Вивчення епідеміологічного анамнезу показало, що переважна більшість пацієнтів (87,2%) у межах інкубаційного періоду захворювання перебувала в межах Одеси або її передмість (рис. 4). Туристи, які повернулися з Індії, а також студенти з Індії, Сирії та Гвінеї, що прибули в Україну в інкубаційному періоді захворювання, становили 9,4% захворілих. Невелику частину пацієнтів (3,4%) склали водії–далекобійники, які в силу професійних обов'язків відвідували різні регіони України, харчувалися у придорожніх кафе,

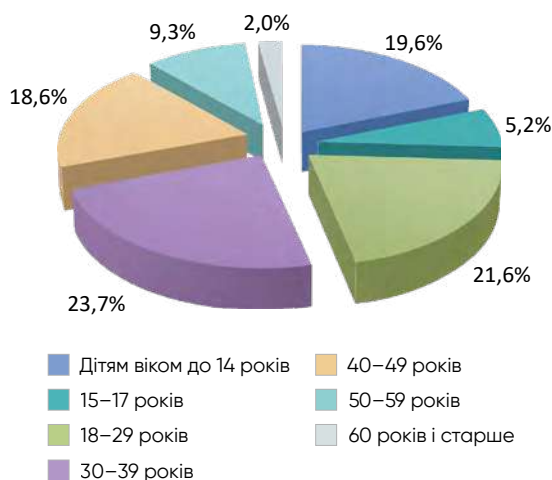


Рис. 2. Розподіл за віком хворих на черевний тиф у м. Одеса



Рис. 3. Розподіл хворих на черевний тиф за соціальним статусом



Рис. 4. Розподіл за місцем зараження хворих на черевний тиф у м. Одеса

купували продукти на стихійних ринках та не завжди дотримувалися правил особистої гігієни.

Особливої уваги заслуговує епідеміологічна характеристика спалаху черевного тифу, що стався у 2004–2005 рр.

Перші випадки захворювання на черевний тиф почали реєструватися у травні 2004 р., а пік захворюваності припав на липень, коли показник становив 1,1 випадку на 100 тис. населення. Друга, осінньо-зимово хвиля захворюваності спостерігалася у вересні–грудні, коли показники коливалися в межах 0,2–0,8 випадку на 100 тис. населення.

На початку 2005 р. (січень–березень) захворюваність на черевний тиф залишалася досить високою – до 0,9 випадку на 100 тис. населення, незважаючи на низьку температуру навколишнього середовища. Ймовірно, це було пов'язано з накопиченням у популяції значної кількості бактеріоносіїв та хворих на легкі та атипичні форми черевного тифу, які не зверталися по медичну допомогу та були джерелом інфекції, підтримуючи епідемічний процес.

Першими особами, що захворіли на черевний тиф, були працівники та відвідувачі великого продовольчого ринку «Привоз», де торгівлю вели продавці з різних районів Одеської області, Молдови, Придністров'я та країн Середньої Азії. Ринок розташований поблизу залізничного вокзалу та автостанції, тому його відвідували не лише мешканці міста й прилеглих районів області, а й жителі інших регіонів України.

На території ринку також перебувала певна кількість безпритульних, асоціальних осіб та представників ромської громади. Серед них, ймовірно, були бактеріоносії або хворі на стерті форми інфекції.

Першими хворими були представники груп ризику – особи з алкогольною та наркотичною залежністю, безпритульні, які не дотримувалися правил особистої гігієни, харчувалися недоброякісними продуктами та мешкали у районах, прилеглих до ринку. Ці території належали до старого житлового фонду та характеризувалися аварійним станом водопровідних та каналізаційних мереж. Частка осіб, що мешкала біля ринку, серед усіх захворілих у 2004 р. становила 37,0%, а у 2005 р. – 20,0%.

Починаючи з липня 2004 р., до стаціонару почали надходити хворі із соціально благополучних верств населення, а також діти. Було зареєстровано чотири сімейні спалахи черевного тифу. Водночас ареал поширення інфекції охопив інші райони міста.

В епідеміологічному анамнезі хворих відзначалося вживання продуктів, які купувалися на «Привозі» та вживалися без термічної обробки (молоко, сир, сметана, зелень, овочі та фрукти), некип'яченої води з міського водопроводу та бюветів, а також страв швидкого харчування, що реалізувалися в місцях вуличної торгівлі (пиріжки, шаурма, піца). Передача інфекції відбувалася внаслідок активації контактної-побутового та харчового шляхів передачі збудника через поширення стихійної торгівлі та порушення санітарних норм як на самому ринку, так і в прилеглих до нього кварталах міста. Важливу роль також відігравали недостатній епідеміологічний нагляд за об'єктами громадського харчування, споживання контамінованих харчових продуктів низької якості та недотримання правил особистої гігієни.

У літній період, ймовірно, відбувалося локальне фекальне забруднення водопровідної води через близьке розташування та аварійний стан водопровідних та каналізаційних труб, а також негативний тиск у водопровідній мережі у нічний час. Крім того, навесні та влітку 2004 р. відбувалися значні опади, що спричинили підвищення рівня ґрунтових вод, затоплення підвалів у старій частині міста та потрапляння забруднених вод до системи водопостачання. Лабораторне виділення збудника черевного тифу із стічних вод восени 2004 р. свідчило про наявність серед населення значної кількості осіб із стертими та атипичними формами захворювання, а також бактеріоносіїв.

Під час спалаху в місті сформувалося 8 осередків із двома вторинними випадками захворювання та 5 осередків із трьома випадками черевного тифу. Для інфекції з фекально-оральним механізмом передачі такі показники свідчать про недостатній рівень дотримання санітарно-гігієнічних норм населенням.

Можна припустити, що реальна кількість захворілих на черевний тиф залишилася невідомою, оскільки у поле зору медичних працівників потрапляли переважно пацієнти з типовим тяжким або середньо-тяжким перебігом хвороби, тоді як особи з легкими та атипичними формами залишалися нерозпізнаними. Частота формування хронічного бактеріоносійства після перенесеного черевного тифу становить від 3% до 8%. Формуванню бактеріоносійства також сприяє змінена імунологічна реактивність організму у представників асоціальних груп населення [9, 10, 11].

Слід зазначити, що джерело інфекції під час цього спалаху черевного тифу в місті так і не було встановлено. Існує припущення, що «нульовим пацієнтом» міг бути один із працівників ринку «Привоз». Захворювання не було своєчасно діагностовано, джерело інфекції не було ізольовано і, відповідно, не проводилися протиепідемічні заходи. Усе це призвело до значного бактеріального забруднення навколишнього середовища та розвитку масштабного спалаху інфекції.

Хворі найчастіше госпіталізувалися на 2–3 тижні захворювання (62,2%), коли їх значення як джерела інфекції з епідемічного погляду було найбільшим, оскільки саме в цей період виділення збудника з фекаліями досягло максимуму (рис. 5). Несвоєчасне звернення по медичну допомогу та безконтрольний самостійний прийом антибактеріальних препаратів

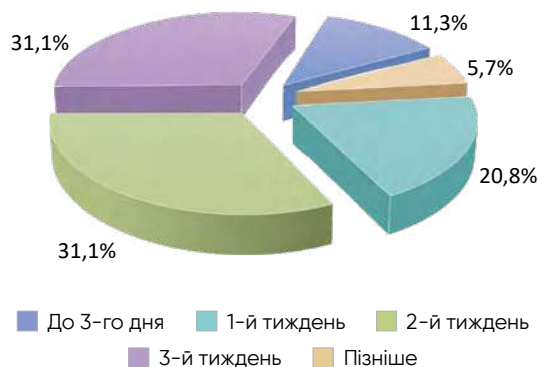


Рис. 5. Терміни госпіталізації хворих на черевний тиф у м. Одеса

на ранніх етапах захворювання сприяли формуванню антибіотикорезистентних штамів збудника та значному бактеріальному забрудненню об'єктів навколишнього середовища.

Більшість культур *S. typhi* на початку спалаху були чутливими до левоміцетину (93,4±6,4%), а також до тетрацикліну, амікацину та фуразолідону. Усі культури *S. typhi* виявилися стійкими до дії черевнотифозного бактеріофага, що робило неефективним проведення фагопрофілактики серед контактних осіб у вогнищах інфекції.

У 2005 р. відзначалося зростання кількості антибіотикорезистентних культур *S. typhi*. Чутливість до левоміцетину зберігалася у (66,8±8,5%) ($P < 0,001$) культур, тоді як (13,4±6,2%) культур були полірезистентними та мали стійкість навіть до фторхінолонів та цефалоспоринов III генерації. Ці культури виділялися від хворих, які тривалий час лікувалися амбулаторно та безконтрольно приймали антибактеріальні препарати.

У ліквідації спалаху, поряд із багаторазовою дезінфекцією ринку «Привоз», проведенням санітарно-просвітницьких заходів серед населення, ремонтом і заміною мереж водопостачання та каналізації, упорядкуванням вуличної торгівлі продуктами харчування, велику роль відіграла вакцинація проти черевного тифу серед контингентів ризику: медпрацівників, робітників закладів громадського харчування, робітників і торговців ринків, а також асоціальних та безпритульних осіб.

Як приклад наводимо випадок сімейного спалаху черевного тифу.

Хлопчик Андрій Г., 9 років (історія хвороби № 18692), був госпіталізований до 10-го відділення ГКІБ 14.12.2016 р. зі скаргами на підвищення температури тіла до фебрильних значень, слабкість і головний біль.

З анамнезу захворювання відомо, що дитина хворіє тривалий час. Уперше слабкість та підвищення температури до субфебрильних значень з'явилися 25.09.2016 р. Також турбував помірний біль у горлі. Хлопчик лікувався у ЛОР-лікаря з приводу ГРВІ, отримував протівірусну терапію; проводилося промивання лакун піднебінних мигдаликів розчинами антисептиків у зв'язку з хронічним тонзилітом. Стан дитини дещо покращився: зник біль у горлі, зменшилася слабкість, однак субфебрильна температура зберігалася. Було проведено бактеріологічне дослідження мазків із

ротоглотки на флору та чутливість, у результаті чого виділено синьогнійну паличку та гемолітичний стрептокок. У зв'язку з цим було призначено антибактеріальну терапію: **Аугментин**[™] у середньотерапевтичному дозуванні – 5 днів, **Цефікс** у віковому дозуванні – 5 днів. Температура нормалізувалася на короткий час (3–4 дні).

11.10.2016 р. температура тіла знову підвищилася до 39,6 °С, а наступного дня – до 40 °С. Дитина обстежувалася у гастроентеролога, і у зв'язку з виявленням IgG до аскарид отримала 2 курси препарату **Зентел**. Попри проведені лікування, температура залишалася фебрильною, переважно підвищуючись у другій половині дня. При цьому загальний стан дитини був задовільним: зберігалися апетит, сон, фізична активність. При підвищенні температури понад 39 °С з'являвся головний біль.

14.11.2016 р., у зв'язку з тривалою лихоманкою, мати дитини звернулася на консультацію до приймального відділення ГКІБ, після чого хлопчика було госпіталізовано до 7-го відділення з діагнозом «лихоманка неясної етіології». На момент госпіталізації на тлі температури 38,1 °С дитина скаржилася на головний біль і слабкість. Було призначено відповідні обстеження: посіви крові на цукровий та жовчний бульйони, дослідження крові в реакції Відаля з черевнотифозним діагностиком, посіви калу та сечі на тифо-паратифозну групу. Проте того ж дня мати забрала дитину зі стаціонару, унаслідок чого дослідження не були проведені.

У наступні дні лихоманка зберігалася. Дитина була обстежена неврологом, імунологом та кардіоревматологом. У сніжці виявлено ДНК ННВ-6, на підставі чого встановлено діагноз: «інфекційний мононуклеоз? Хронічна герпетична інфекція в стадії реактивації». Призначена протівірусна терапія виявилася неефективною.

У зв'язку з тривалим збереженням лихоманки та відсутністю ефекту від протівірусної терапії 14.12.2016 р. мати дитини повторно звернулася по медичну допомогу в приймальне відділення ГКІБ, і хлопчик був повторно госпіталізований до 10-го відділення.

З епідеміологічного анамнезу встановлено, що наприкінці серпня хлопчик разом із батьками та сестрою відпочивав у с. Шаяни Хустського району Закарпатської області. Родина подорожувала автомобілем; їжу брали із собою, а на заправках купували лише бутильовану воду. У м. Чернівці обідали в місцевому кафе. В с. Шаяни проживали в приватному пансіонаті котеджного типу з централізованим водопостачанням та каналізацією. Їжу готували самостійно в номері, використовуючи мультиварку. Продукти купували на ринку і в місцевому супермаркеті. Серед продуктів, що вживалися без термічної обробки, були кисломолочний сир, придбаний у місцевих жителів, та копчені ковбаски домашнього приготування. Пили лише бутильовану воду і мінеральну воду з джерела. До Одеси повернулися 4 вересня.

В Одесі сім'я проживає в окремій облаштованій квартирі старого житлового фонду з централізованим водопроводом і каналізацією. Продукти купують у супермаркетах, готують їжу і харчуються вдома. Питну воду використовують лише бутильовану. У сім'ї є ще одна дитина – Марія Г., 19 років, яка залишалася у місті та до Закарпаття не їздила.

Одночасно з хлопчиком наприкінці вересня захворіла його сестра Дар'я Г., 12 років, яка також відвідувала Закарпаття. У неї відзначалися субфебрильна температура (37,1–37,4 °С) та слабкість, що були розцінені як прояви ГРВІ. Дівчинка лікувалася у ЛОР-спеціаліста, який проводив місцеву терапію: промивання лакун піднебінних мигдаликів, оскільки пацієнтка страждає на хронічний тонзиліт. Температура залишалася підвищеною приблизно 7–10 днів, а потім нормалізувалася. Інших скарг не було. У матері хлопчика, Ольги Г., 43 років, наприкінці вересня також спостерігалися слабкість і нездужання. Температуру тіла вона не вимірювала, а свій стан розцінювала як прояви ГРВІ, оскільки була в тісному контакті з дітьми.

Під час госпіталізації стан хлопчика оцінювався як середньої тяжкості. Відзначалася висока гарячка – 38–39,6 °С, однак дитина залишалася активною, скарг не пред'являла, апетит був задовільним. Шкірні покриви і видимі слизові оболонки були чистими, рожевими. З боку серця та легень патологій не виявлено. Печінка пальпувалася по краю реберної дуги, селезінка не була збільшена. У загальному аналізі крові визначалися помірна лейкопенія та лімфоцитом; у загальному аналізі сечі патологічних змін не виявлено. Відповідно до Наказу № 226 від 27.07.1998 р., який регламентує обстеження хворих із тривалою лихоманкою, були проведені рентгенограма органів грудної клітки, МРТ головного мозку, КТ органів черевної порожнини та заочеревинного простору – патологічних змін не виявлено. Також проведено посіви крові на цукровий і жовчний бульйони, посіви калу і сечі на тифо-паратифозну групу, посів сечі на стерильність, а також дослідження сироватки крові в реакції Відаля з діагностиком черевного тифу.

Реакція Відаля з діагностиком черевного тифу від 15.12.2016 р. була позитивною в титрі 1:160 (діагностиком фірми Mascia Brunelli S.p.A., Італія). Дитині було призначено **левоміцетин** у вікових середньотерапевтичних дозуваннях. На 5-й день антибактеріальної терапії температура тіла нормалізувалася і надалі не підвищувалася. Бактеріологічні дослідження крові, калу та сечі на тифо-паратифозну групу дали негативний результат.

З огляду на тривалу гарячку, позитивну реакцію Відаля та терапевтичний ефект від застосування левоміцетину, дитині встановлено діагноз «черевний тиф».

Під час обстеження контактних членів родини – середньої сестри Дар'ї Г., 12 років, старшої сестри Марії Г., 19 років, матері дітей Ольги Г., 43 років, і батька Дмитра Г., 43 років – встановлено, що у Дар'ї та Ольги реакція Відаля з діагностиком черевного тифу була позитивною в титрах 1:320 і 1:160 відповідно. Бактеріологічне обстеження всіх членів родини на тифо-паратифозну групу дало негативні результати.

Двом членам родини (Дар'ї Г. і Ользі Г.) було встановлено діагноз «черевний тиф у стадії реконвалесценції» на підставі даних епідеміологічного анамнезу (сімейна поїздка до Закарпаття, спільне проживання і харчування під час поїздки, порушення харчового режиму під час поїздки, захворювання одного з членів родини на черевний тиф), епізодів субфебрильної гарячки після повернення з поїздки в межах інкубаційного періоду, позитивної реакції Відаля та відсутності клінічних проявів на момент обстеження.

Після проведення курсу терапії **левоміцетином** та отримання негативних результатів контрольних бактеріологічних досліджень калу й сечі пацієнтів виписано зі стаціонару під нагляд інфекціоніста поліклініки.

Висновки

1. Виникнення великих спалахів черевного тифу можливе при занесенні інфекції ззовні у відносно благополучні регіони. Рушійною силою епідемічного процесу при контактній-побутовому шляху передачі інфекції можуть бути асоціальні та безпритульні особи, які не дотримуються правил особистої гігієни. У подальшому до поширення інфекції можуть приєднуватися харчовий та водний шляхи передачі.

2. У ліквідації спалахів черевного тифу, поряд із соціальними та санітарно-епідеміологічними заходами, важливу роль відіграє вакцинація контингентів ризику.

Література

1. Ashfaq S., Ahmad N., Malik Z., Sanab M. Typhoid Fever in Asia: Prevalence, Transmission, and Control Strategies in Low-Resource Regions. *National Journal of Life and Health Sciences*. 2025;4(1):4–9. doi:10.62746/njlhs.v4n1.66
2. Basnyat B. Tackling typhoid fever burden in south Asia. *The Lancet. Global health*. 2022 Jul;10(7): 932–933. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(22\)00210-8](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(22)00210-8)
3. Crump J. A., Mintz E. D. Global trends in typhoid and paratyphoid fever. *Clinical Infectious Diseases*. 2010;50(2):241–246. <https://doi.org/10.1086/649541>

4. Mogasale V., Maskery B., Ochiai R. L., Lee J. S., Mogasale V. V., Ramani E., Kim Y. E., Park J. K., Wierzbica T. F. Burden of typhoid fever in low-income and middle-income countries: a systematic, literature-based update with risk-factor adjustment. *Lancet Glob Health*. 2014 Oct;2(10): e570–80 [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(14\)70301-8](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(14)70301-8)
5. Marchello C. S., Hong C. Y., Crump J. A. Global Typhoid Fever Incidence: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2019 Mar 7;68(Suppl 2): S105–116. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1094>
6. John J., Van Aart C. J. C., Grassly N. C. The Burden of Typhoid and Paratyphoid in India: Systematic Review and Meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2016; 10(4): e0004616. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004616>
7. Keddy K. H., Smith A. M., Sooka A., Tau N. P., Ngomane H. M. P., Radhakrishnan A. et al. The Burden of Typhoid Fever in South Africa: The Potential Impact of Selected Interventions. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2018 Sep;99(3_Suppl):55–63. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.18-0182>
8. Mermin J. H., Villar R., Carpenter J., Roberts L., Samariddin A., Gasanova L., Lomakina S., Bopp C., Hutwagner L., Mead P., Ross B., Mintz E. D. A massive epidemic of multidrug-resistant typhoid fever in Tajikistan associated with consumption of municipal water. *J Infect Dis*. 1999 Jun;179(6):1416–22. <https://doi.org/10.1086/314766>
9. Kim J. H., Im J., Parajulee P., Holm M., Cruz Espinoza L. M., Poudyal N. et al. A Systematic Review of Typhoid Fever Occurrence in Africa *Clinical infectious diseases*. 2019 Oct 30;69(Suppl 6):S492–8 <https://doi.org/10.1093/cid/ciz525>
10. Andrews J. R., Ryan E. T. Diagnostics for invasive Salmonella infections: Current challenges and future directions. *Vaccine*. 2015;33:C8–15. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.02.030>
11. Britto C. D., Wong V. K., Dougan G., Pollard A. J. A systematic review of antimicrobial resistance in Salmonella enterica serovar Typhi, the etiological agent of typhoid. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Oct 11;12(10): e0006779. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006779>

Відомості про авторів:

Голубятников М. І. – д. мед. н., професор, директор Філії «Протичумний інститут імені І. І. Мечнікова» Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»; професор, завідувач кафедри загальної та клінічної епідеміології та біобезпеки з курсом мікробіології та вірусології Одеського національного медичного університету.
ORCID: 0000-0001-8609-6741

Савчук А. І. – д. мед. н, професор кафедри загальної та клінічної епідеміології та біобезпеки з курсом мікробіології та вірусології Одеського національного медичного університету.
ORSID: 0000-0002-9759-2916.

Гайдей В. Р. – д. мед. н., професор кафедри загальної та клінічної епідеміології та біобезпеки з курсом мікробіології та вірусології Одеського національного медичного університету.
ORSID: 0000-0003-0730-2936

Тюпа В. В. – лікар-епідеміолог Філії «Протичумний інститут імені І. І. Мечнікова» Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України».
ORCID: 0000-0002-6060-2025

Information about the authors:

Golubyatnykov M. I. – doctor of medicine, professor; director Branch "I. I. Mechnikov Anti-Plague Institute" SI "Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine"; Professor, Head of the Department of General and Clinical Epidemiology and Biosafety with a course of Microbiology and Virology of Odessa National Medical University.
ORCID: 0000-0001-8609-6741

Savchuk A. I. – doctor of medicine, professor of the Department of General and Clinical Epidemiology and Biosafety with a course of Microbiology and Virology of Odessa National Medical University.
ORSID: 0000-0002-9759-2916

Haydey V. R. – doctor of medicine, professor of the Department of General and Clinical Epidemiology and Biosafety with a course of Microbiology and Virology of Odessa National Medical University.
ORSID: 0000-0003-0730-2936

Tiupa V. V. – epidemiologist; Branch "I. I. Mechnikov Anti-Plague Institute" State Institution "Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine".
ORCID: 0000-0002-6060-2025

Дата надходження статті: 24.12.2025 р. Дата рецензування: 09.01.2026 р. Дата публікації: 22.06.2026 р.

