

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

© Колектив авторів, 2011
УДК 616.932-036.2(477)«2011»

**О.Б. Хайтович, М.К. Шварсалон, О.Л. Павленко, Л.С. Зініч, Ю.О. Ільчов,
В.І. Денисенко, Г.М. Гусаков, Л.П. Антонова**

СПАЛАХ ХОЛЕРИ У МІСТІ МАРІУПОЛЬ У 2011 РОЦІ

Українська протичумна станція МОЗ, Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського,
Донецька обласна санітарно-епідеміологічна станція,
Маріупольська міська санітарно-епідеміологічна станція

Спалах холери у м. Маріуполь влітку 2011 р. виник у результаті завезення вірулентного холерного вібріону з ендемічних територій світу. Подальшому розвитку епідемічного процесу сприяли наявні соціальні, комунальні та екологічні умови.

Ключові слова: холера, спалах, м. Маріуполь.

У світі з 1961 р. триває 7-а пандемія холери. За більш ніж 40-річний період холера була занесена майже в усі країни земної кулі. Стійкі ендемічні осередки холери існують у Південно-східному, Південному і Центральному регіонах Азії. Сформувалися вторинні ендемічні осередки холери в Західній, Центральній і Східній Африці, в основному уздовж побережжя Індійського, Атлантичного океанів і в Центральній Америці [1-4]. Тобто ендемічними по холері до теперішнього часу є території, розташовані в тропічному і субтропічному поясах, де еколого-кліматичні та гідробіологічні умови сприяють збереженню і розмноженню збудника в поверхневих водоймищах.

В Європі захворювання в основному пов'язані із занесеннями інфекції, які іноді набувають спалахового характеру. У деяких країнах зареєстровані крупні спалахи: Португалія (1971, 1974 рр.), Італія (1973), Іспанія (1975, 1979), Румунія (1990, 1991), Албанія (1994 р.). Багато разів відбувалося завезення холери до Франції, Великобританії, Німеччини, Іспанії, Голландії і Швеції, не набуваючи епідемічного розповсюдження. Вкорінення інфекції в цих країнах Європи не відбулося.

В Україні захворюваність і носійство холери реєструється з 1970 р., періодично виникають епідемічні спалахи, спричинені вірулентними холерними вібріонами і пов'язані із занесенням інфекції з ендемічних територій. Найбільш крупні спалахи холери зареєстровані: у 1970 р. (м. Керч, Одеса), 1971 р. (м. Донецьк, Херсон), 1991 р. (м. Миколаїв, п. Нижні Серогози), 1994 р. (м. Сімферополь, Миколаїв), 1995 р. (м. Миколаїв).

Разом з вказаним, в деяких водних об'єктах навколишнього середовища відбувається постійна циркуляція авірулентних холерних вібріонів, які не викликають епідемічних спалахів, але свідчать про наявність сприятливих умов для виживання холерних вібріонів при потраплянні вірулентних збудників, які з часом становляться авірулентними [5-7]. У м. Маріуполі (Донецька область) також щорічно циркулюють авірулентні холерні вібріони О1 серогрупи біовару Ельтор.

Мета роботи – виявити та оцінити можливі причини виникнення та сприятливі умови для розповсюдження холери в м. Маріуполь у 2011 р.

Матеріали і методи

У роботі використані епідеміологічний, бактеріологічний, молекулярно-генетичний, статистичний методи.

Проведено епідеміологічний аналіз, для якого використано 28 карт епідеміологічного розслідування та 28 історій хвороби випадків холери, результати лабораторних досліджень людей та об'єктів довкілля, інформація щодо транспортних зв'язків міжнародних пунктів пропуску через державний кордон м. Маріуполь за 1997-2007 рр., дані щодо аварій каналізаційних мереж комунальних підприємств і служб м. Маріуполь.

Проведено візуальне відображення, просторовий, статистичний аналіз з використанням географічної інформаційної технології (програма ARCGIS 9.2, ліцензія E300 3/02, ESRI, США) і комп'ютерної стандартної програми Excel.

Для лабораторного дослідження збудників холери використовувалися класичні бактеріологічні та молекулярно-генетичні методи ПЦР [8, 9].

Результати досліджень та їх обговорення

У Донецькій області за період 29.05-30.06.2011 зареєстровано 28 випадків холери: 27 у м. Маріуполь та 1 у с. Калиново Волноваського району. Із загальної кількості інфікованих: 19 хворих на холеру та 9 випадків вібрионосійства.

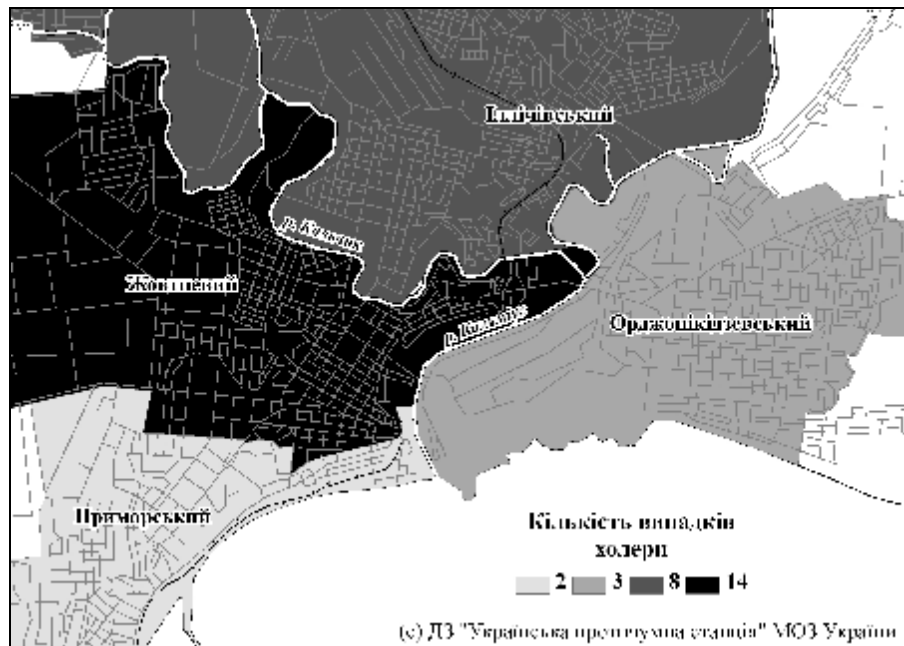
ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Етіологічним агентом захворювань став холерний вібрион O1 серогрупи, біовар ельтор, серовар Огава, в якому виявлено основні гени вірулентності, що відповідають за утворення холерного токсину (ctxA) та здатність збудника колонізувати тонку кишку (tcp).

В епідеміологічному анамнезі переважної кількості хворих (67 %) зазначений епідеміологічний зв'язок із місцевою рибою (бичок, карась), а саме – вилів, споживання, розділка; з водокористуванням пов'язано 15 % випадків (річна вода – 11 %, морська вода – 4 %); контактний шлях

передачі встановлено у 19 %. У п'яти інфікованих зараження могло з однаковою вірогідністю реалізуватися через декілька факторів передачі.

Захворювання на холеру зареєстровані в усіх районах м. Маріуполь. Найбільша кількість інфікованих була в Жовтневому та в Іллічівському районах, відповідно 14 (7,9 випадків на 100 тис. нас.) та 8 (6,6 випадків на 100 тис. нас.), що, можливо, пов'язано з найбільш близьким їх розташуванням до річок Кальчик та Кальміус, а отже і більш інтенсивним водокористуванням їх мешканців (мал. 1).



Мал. 1. Райони м. Маріуполь за кількістю випадків холери.

Вік захворілих і вібриононосіїв коливався у межах від 1 року 4 місяців до 90 років. Із 28 інфікованих 25 дорослих і 3 дітей (2 неорганізовані, 1 школяр). Найбільший відсоток захворювань на холеру зареєстровано у віковій групі 60 років і старше (33 %), що може бути пов'язано із загальним зменшенням імунітету та зниженням захисного та кислотного бар'єру шлунка, а також переважно тяжким перебігом холери у літніх людей, що змушує їх звертатися за медичною допомогою.

Аналіз за соціально-професійним складом показав, що 75 % інфікованих склали група соціально малозабезпечених людей: офіційно непрацюючі (41,7 %), пенсіонери (29,2 %), інваліди (4,1 %); решта 25 % інфікованих належать до різних професійних груп (токарь, економіст, зав. по АГЧ,

трал-майстер, водій, автомийник). Звертає на себе увагу значна доля захворілих, серед яких має місце зловживання алкоголем – 33,3 % випадків.

У структурі захворювання на холеру та вібриононосійства за статтю переважають жінки (56 %), що, можливо, пов'язано з тим, що жіноча частина населення традиційно частіше займається обробленням та приготуванням їжі й зокрема риби.

У хворих переважали тяжкий та середній перебіг холери, відповідно – 8 (44 %) та 7 (39 %), легкий перебіг був у 3 (17 %) пацієнтів. У 17 % (3) хворих спостерігався гіповолемічний шок, у 17 % (3) – гостра ниркова недостатність. За ступенем дегідратації: 1-й ступінь спостерігався у 22 % (4), 2-й ступінь – 50 % (9), 3-4-й ступінь – 28 % (5) хворих.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Результатами дослідження об'єктів довкілля підтверджено зв'язок з факторами передачі. Так, із риби, морської, стічної води та у змивах в осередках ізольовано 10 культур *V. cholerae O1 bio-var Eltor серовар Ogava*, що мають основні гени вірулентності *ctxA* та *tcp*. За властивостями виділені штами є ідентичними з культурами, ізольованими від інфікованих.

Порівняння біологічних властивостей ізолятів з культурами минулих років, отриманими в м. Маріуполь та на інших територіях України, показав, що виділені під час спалаху культури відрізняються від таких, що постійно циркулюють в об'єктах довкілля України, у тому числі м. Маріуполь, та від збудників холери, що спричиняли попередні спалахи.

Як свідчать раніше проведені наукові дослідження, для виникнення епідемічного спалаху холери в Україні необхідно завезення вірулентного холерного вібріона та наявність умов для його масового розповсюдження [10, 11].

У м. Маріуполь останні два десятиріччя триває постійна циркуляція авірулентних холерних вібріонів O1 серогрупи (за існуючими даними, з 1992 до 2010 р. майже щорічно) в об'єктах довкілля: річковій, морській, стічній водах, рибі. Кількість ізолятів коливається у межах від 2 (2000 р.) до 65 (1998 р.).

Попередній спалах у м. Маріуполь, спричинений холерними вібріонами, в яких ген токсинотворення не визначався, спостерігався у 1999 р., коли захворіло 9 осіб, основним фактором передачі була вода річок Кальчик та Кальміус, контамінована збудником через стічні води.

Місто Маріуполь має інтенсивні міжнародні зв'язки, які реалізуються через чотири міжнародні пункти пропуску та контролю (аеропорт «Маріуполь», Маріупольський морський торговельний порт, Маріупольський морський порт комбінату «Азовсталь» і пункт контролю Азовський судноремонтний завод) та опосередковано за допомогою залізничного та іншого наземного транспорту.

Дані від туристичних фірм та готелів м. Маріуполь, університетів, круїнгових компаній, що займаються працевлаштуванням моряків, показують, що у 2011 р. місто мало зв'язки з регіонами світу, де є ендемічні з холери території та звідки можливе завезення вірулентного холерного вібріону (Домініканська Республіка, Індія, країни Південно-Східної, Південної Азії та Центральної Африки) через моряків, туристів, студентів і аспірантів та ін. Тобто існувала можливість завезення збудника холери.

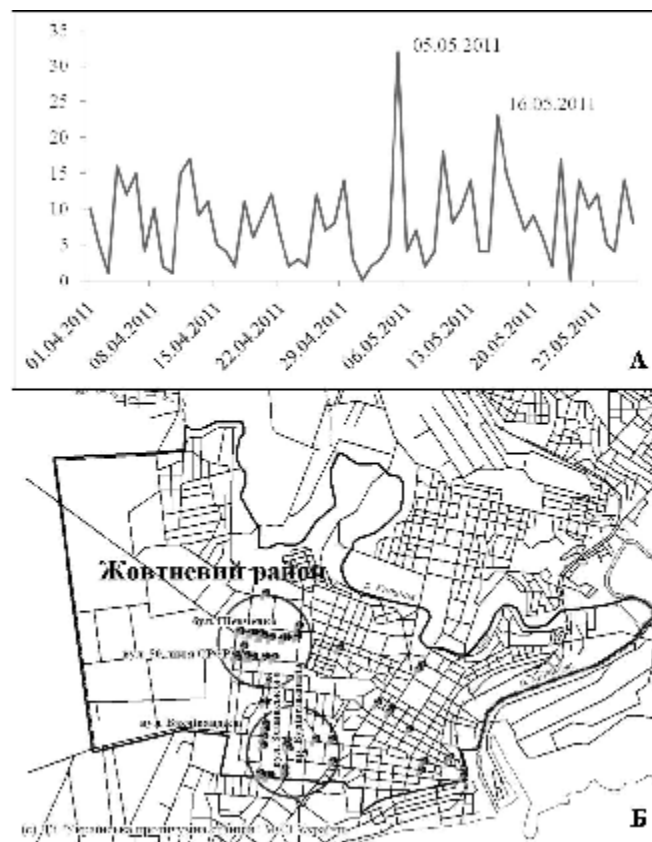
Розповсюдженню інфекції у м. Маріуполі сприяли: незадовільний стан санітарно-комунального благоустрою міста (стічні води неканалізованої частини міста несанкціоновано скидали в зливову каналізацію (мал. 2); зареєстровані каналізаційні аварії (найбільша кількість 5 і 16 травня 2011 р.), що передували спалаху та супроводжувалися виливом нечистот на поверхню, потраплянню у зливову каналізацію, потім у річку Кальміус або у воду Азовського моря (мал. 3); інтенсивні дощові опади наприкінці травня – початку червня, які спричинили зливові потоки і потрапляння води у річки Кальміус, Кальчик, Азовське море; скидання неохолодженої (приблизно 40 °С) після технологічного процесу води з підприємства «Азовсталь», що сприяло створенню умов для розмноження збудника холери; низький рівень санітарної обізнаності населення, яке заражалося через контаміновану рибу, морську, річну воду, а також через предмети побуту.

Зазначені фактори створили необхідні сприятливі умови для інтенсивного та швидкого розмноження збудника холери та його подальшого розповсюдження по річкам Кальчик, Кальміус, в Азовське море. Висока концентрація епідемічно небезпечних штамів у водних об'єктах дозволила контамінувати рибу, яку місцеві мешканці, особливо із малозабезпечених прошарків населення, самостійно виловлюють та вживають в їжу. Висока концентрація збудника у річній та морській воді підтверджується також іншими шляхами зараження: випадкове ковтання води під час купання, зараження під час розділки риби, а також виділення вірулентних збудників холери з 4 контрольних місць морської води та з риби, що виловлена у річках Кальчик, Кальміус.

Таким чином, у м. Маріуполі Донецької області влітку 2011 року створилися вкрай сприятливі умови для розмноження збудника холери та його поширення на інші поверхневі водоймища. Завезення вірулентних холерних вібріонів з ендемічних територій, що безумовно відбулося, поряд з наявними соціальними та екологічними факторами, дало можливість розвинути епідемічному процесу до спалаху. Динаміка подальшої ситуації, як на літо 2011 р., так і на майбутні роки, насамперед залежить від створення та дотримання санітарно-гігієнічних умов, а саме каналізування, водопостачання населеного пункту, рішення питання щодо охолодження промислових стоків, підвищення санітарної культури та обізнаності населення.



Мал. 2. Каналізована та неканалізована частини м. Маріуполь.



Мал. 3. Аварії каналізаційної мережі Жовтневого району м. Маріуполь:
 А. Кількість аварій каналізаційних мереж по днях за квітень, травень 2011 р.;
 Б. Локалізація аварій каналізаційної мережі 5 та 16 травня 2011 р.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Висновки

1. Спалах холери в м. Маріуполі влітку 2011 р. відбувся в результаті завезення вірулентних холерних вібрионів з ендемічних територій, про що свідчить біологічна характеристика ізольованих штамів й існування реальних шляхів завезення збудників морзяками, туристами, студентами та ін.

2. Подальшому розвитку епідемічного процесу сприяли наявні соціальні, комунальні та екологічні умови, які існують вже давно і обумовили виникнення спалахів в м. Маріуполі у попередні (1994, 1999) роки.

3. Для покращення існуючої санітарно-епідеміологічної ситуації та стабілізації майбутнього становища необхідно: створення та дотримання санітарно-гігієнічних умов, а саме каналізування, водопостачання населеного пункту, рішення питання щодо охолодження промислових стоків, підвищення санітарної культури та обізнаності населення.

Література

1. Актуальные проблемы холеры / Онищенко Г.Г., Ломов Ю.М., Покровский В.И. и др. – Москва, 2000. – 383 с.

2. Москвитина Э.А., Беспалов И.А., Прометной В.И. Эндемичные очаги холеры в странах Африки: оценка природно-климатических условий // Холера и патогенные для человека вибрионы: Сб. матер. проблемной комиссии Научного совета по санитарно-эпидемиологической охране территории Российской Федерации. – Ростов-на-Дону, 2002. – С. 14-17.

3. Colwell R.R. Challenge to microbiology in Latin America: a cholera epidemics at the end of the 20th century / R.R. Colwell // Microbiologia. – 1996. – Vol. 12, № 4. – P. 519-522.

4. Марамович А.С., Наркевич М.И., Пинигин А.Ф. Эндемичные очаги холеры в Азии // Журн. микробиол. – 1992. – № 5-6. – С. 61-66.

5. Хайтович А.Б. Эпидемиологические аспекты экологии возбудителя холеры // Холера и патогенные для человека вибрионы: Сб. матер. проблемной комиссии Научного сове-

та по санитарно-эпидемиологической охране территории Российской Федерации. – Ростов-на-Дону, 2001. – Вып. 14. – С. 20-22.

6. Молекулярно-генетический мониторинг холерных вибрионов О1 на Украине / Хайтович А.Б., Ильичев Ю.А., Андроновская И.Б., Кирьякова Л.С. // Специфическая диагностика инфекционных болезней: Сб. матер. 1-й междунар. науч.-практ. конф. – Киев, 2004. – С. 110-112.

7. Кир'якова Л.С. Епідеміологічні та екологічні особливості 7-ї пандемії холери в Україні: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Київ, 2007 – 20 с.

8. Инструкция по организации и проведению противохолерных мероприятий, клинике и лабораторной диагностике холеры / МЗ Украины. – Киев, 1998. – 176 с.

9. Методичні вказівки по застосуванню полімеразної ланцюгової реакції для виявлення збудників інфекційних захворювань. – Київ, 2003. – 29 с.

10. Кирьякова Л.С. Эколого-эпидемиологические закономерности и особенности вспышек холеры на Украине // Экспериментальная и клиническая медицина. – Харьков, 2004. – № 2. – С. 103-107.

11. Final Report of the Independent Panel of Experts on the Cholera Outbreak in Haiti / A. Cravioto, C.F. Lanata, D.S. Lantagne, G. Balakrish Nair. [Електронний ресурс] / ООН, 2011. – Режим доступу: <http://www.un.org/News/dh/infocus/haiti/UN-cholera-report-final.pdf>.

CHOLERA OUTBREAK IN MARIUPOL IN 2011

O.B. Khaytovych, M.K. Shvarsalon, O.L. Pavlenko, L.S. Zinich, Yu.O. Ilichov, V.I. Denysenko, H.M. Husakov, L.P. Antonova

SUMMARY. Cholera outbreak was in city Mariupol in summer 2011 as a result of delivery of virulent Vibrio cholerae from endemic territories of the world. Present social, communal and ecological conditions contribute to development of epidemic process.

Key words: cholera, outbreak, Mariupol.

Отримано 12.07.2011 р.