

## ЭВОЛЮЦИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЛЕПТОСПИРОЗА (ПО МАТЕРИАЛАМ ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

Васильева Н.А.<sup>1</sup>, Луцук О.С.<sup>1</sup>, Павлив О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского

<sup>2</sup>Выделенное подразделение Национального университета Биоресурсов и природопользования Украины  
“Бережанский агротехнический институт”

Эволюция эпидемического процесса лептоспироза среди населения, который проявляется колебаниями заболеваемости, сменой этиологической структуры возбудителей и сезонности, вероятно, связана с изменениями популяционных волн в природе основного резервуара — грызунов. А также с появлением дополнительных резервуаров среди животных и циркуляцией среди них других серовариантов возбудителей, которые не встречаются у грызунов.

**Ключевые слова:** лептоспироз, резервуар, грызуны, животные, больные люди.

## EVOLUTION OF THE EPIDEMIC PROCESS OF LEPTOSPIROSIS (THE MATERIAL IN THE TERNOPIL REGION)

Vasil'eva N.A.<sup>1</sup>, Lutsuk O.S.<sup>1</sup>, Pavliv O.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>I.Ya. IHorbachevsky Ternopil State Medical University

<sup>2</sup>Separate unit of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine “Berezhansky Agrotechnical Institute”

The evolution of the epidemic process of leptospirosis among the population, which manifests fluctuations of morbidity, a change of etiological agents of the structure, seasonality, probably due to changes in population waves in the nature of the main reservoir — rodents, as well as the emergence of additional reservoirs in animals with circulating among them serovariants of other pathogens that not found in rodents.

**Key words:** leptospirosis, a reservoir, rodents, animals, sick people.

**Рецензент:** д. мед. н., професор В.В. Алексеенко

УДК: 579.57.012-015:616.9

Н.М. Поліщук<sup>1</sup>, А.І. Севальнев<sup>1</sup>, Ю.М. Волжин<sup>1</sup>, Н.Я. Коврига<sup>1</sup>, Ж.Е. В'ялих<sup>2</sup>

## РОЛЬ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ІЕРСИНІЙ, ЦИРКУЛЮЮЧИХ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ, У ФОРМУВАННІ ЕПІДЕМІЧНОГО ПРОЦЕСУ

<sup>1</sup>Запорізька обласна санітарно-епідеміологічна станція

<sup>2</sup>ДУ “Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського АМН України”

В роботі представлені результати вивчення біологічних, антигенних та вірулентних властивостей 25 штамів *Y. enterocolitica* та 5 штамів *Y. kristensenii*, що були виділені лабораторіями Запорізької області у 2007–2010 роках. Охарактеризовані епідеміологічні аспекти циркуляції ієрсиній серед людей, гризунів і в об'єктах довкілля на території області.

**Ключові слова:** ієрсинії, захворюваність, біологічні, антигенні та вірулентні властивості.

Захворювання на кишковий ієрсиніоз і псевдо-туберкульоз у вигляді спорадичних випадків та епідемічних спалахів реєструються практично на всіх адміністративних територіях України [1]. Загальновідомим є факт існування природних резервуарів ієрсиній, які представляють небезпеку для людей, що мешкають і працюють на даній території. Значна адаптивна мінливість, невибагливість до поживних речовин, психрофільні властивості ієрсиній, селекція адекватних середовищу існування варіантів збудників, дозволяють їм, як сапрофітам, існувати та розмножуватись

© Н.М. Поліщук, А.І. Севальнев, Ю.М. Волжин, Н.Я. Коврига, Ж.Е. В'ялих

в умовах навколишнього середовища, підтримуючи при цьому свою вірулентність на достатньо високому рівні [2, 4]. Постійне динамічне стеження за циркуляцією ієрсиній серед людей, гризунів та в зовнішньому середовищі надає можливість своєчасного виявлення основних джерел і факторів розповсюдження збудників ієрсиніозів та розробки ефективних профілактичних і протиепідемічних заходів.

**Мета роботи** — вивчити біологічні властивості штамів ієрсиній, ізольованих з біологічних та абіотичних об'єктів на території Запорізької області та означити еколого-епізоотологічний зв'язок між ними.

### Матеріали та методи

Об'єкт дослідження — 30 штамів ієрсиній, що були виділені від хворих і з різних об'єктів довкілля в бактеріологічних лабораторіях Запорізької області за період 2007–2010 рр. Мікробіологічні дослідження проводили відповідно методичних рекомендацій “Клиника, епідеміологія, профілактика и лабораторная диагностика иерсиниозов” (Київ, 1984) з використанням ієрсиніозно-псевдотуберкульозного середовища (ІПС) — “Иерсиния-агар” (РФ) [3]. Типування штамів *Yersinia enterocolitica* 1-го біотипу проводили за додатковими тестами (ферментація саліцину, гідроліз ескуліну, піразінамідазний тест) згідно методичних рекомендацій “Эпидемиологический надзор и профилактика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза”, Москва, 2009 р. [5]. Приналежність до певного серотипу визначали в РА культур з сироватками до *Y. enterocolitica* найбільш розповсюджених сероварів: O:3, O:4, O:4,32, O:4,33, O:5, O:5,27, O:6,30, O:6,31, O:7,8, O:9, O:13, O:13,7 (РФ). Вірулентність ієрсиній виявляли в тесті аутоаглютинації на середовищі Кларка, а також в реакції аглютинації штамів з сироваткою того ж виробника до вірулентних білків ієрсиній (РФ).

### Результати та їх обговорення

В Запорізькій області кишковий ієрсиніоз реєструється щорічно у вигляді спорадичних випадків з визначеним підвищенням захворюваності з березня по червень та у жовтні. Захворюваність у 2007, 2008, 2009, 2010 роках в області відповідно: 0,38; 0,76; 0,55; 0,55 на 100 тис населення, тоді як в Україні: 0,18; 0,26; 0,28; 0,21. Тобто захворюваність на кишковий ієрсиніоз по області щорічно перевищує показники по країні в цілому.

В результаті цілеспрямованих бактеріологічних досліджень біологічного матеріалу від хворих з

гострими кишковими інфекціями та апендицитами, матеріалу від гризунів, а також змивів з об'єктів довкілля в період 2007–2010 років на території Запорізької області ізольовано 30 штамів ієрсиній: 25 *Y. enterocolitica* та 5 *Y. kristensenii*. Штами *Y. enterocolitica* вилучені: від хворих — 5 культур (3 — з випорожнень, 2 — з апендиксу); від гризунів — 8 культур; з овочів — 11; зі змивів з інвентарю овочесховищ — 1. Штами *Y. kristensenii* ізольовано від гризунів. За культурально-морфологічними та біохімічними ознаками всі отримані ізоляти повністю відповідали роду *Yersinia* родини *Enterobacteriaceae*.

Серед штамів *Y. enterocolitica* до 4 біотипу належало 40% культур (всі ізоляти від хворих людей, 1 штам від гризуна та 4 — з овочів). До біотипу 1А, який вважається непатогенним, але, за даними літератури, може викликати захворювання шлунково-кишкового тракту у людей, віднесено 60% культур, отриманих від гризунів, з овочів та змивів з інвентарю [2, 5]. Серед ієрсиній 4-го біотипу 8 штамів (5 — від хворих, 2 — з овочів, 1 — від гризуна) належали до серотипу O:3 (32%) і 3 штами, ізольовані з овочів і від гризуна, — до серотипу O:6,30 (12%). Культури біотипу 1А аглютинували з сироватками щодо ієрсиній серотипів O:6,30 (28%), O:5,27 (12%), O:4,32 (4%). У трьох культур (12%) визначити серотип за допомогою стандартного набору аглютинуючих сироваток не вдалося.

Ізоляти *Y. enterocolitica* біотипу 4 серовару O:3 виявились позитивними щодо феномену аутоаглютинації на середовищі Кларка та аглютинували з сироваткою до вірулентних білків ієрсиній (СВІ). Отримані результати опосередковано свідчать про наявність у даних штамів плазмиди вірулентності (pYV+), що підтверджує їх достатньо високий патогенний потенціал для людей [3]. Необхідно зауважити, що використання в практиці ПЛР-досліджень дозволить більш точно та в короткі строки визначити наявність плазмиди у штамів *Y. enterocolitica*. Це буде сприяти своєчасній розробці ефективних профілактичних і протиепідемічних заходів.

Отримані результати вивчення циркуляції ієрсиній серед людей і тварин, а також в навколишньому середовищі дозволяють в деякій мірі означити екологічний та епізоотологічний зв'язок між ними. Чітко просліджується, що окремі види ієрсиній надають перевагу певним об'єктам в якості середовища існування. Наприклад, штами *Y. enterocolitica* біотипу 1А та *Y. kristensenii* найчастіше вегетують в, умовно кажучи, абіотичному

середовищі (овочі, інвентар овочесховищ) та в популяціях гризунів. Високий рівень інфіковано-сті ієрсиніями гризунів, відловлених на території овочесховищ та об'єктів торгівлі, а також ізоляція культур цих збудників від гризунів впродовж усіх пір року, свідчать про можливість постійної контамінації овочів довготривалого та сезонного режимів зберігання. Спроможність ієрсиній до збереження своєї популяції в навколишньому середовищі та швидка адаптація до нових умов при переході від сапрофітичної фази свого існування до паразитичної, завдяки перебудові їх метаболізму, надає збудникам можливість для проявлення їх патогенних властивостей у повній мірі. В результаті формуються зоантропогенні осередки інфекції, що володіють достатньо високим епідемічним потенціалом і обумовлюють стабільність прояву захворювання у вигляді спорадичних випадків, а при цьому ще являють собою резервуар інфекції, яка може проявити себе вельми агресивно. Ідентичність серотипів і біотипів *Y. enterocolitica*, ізольованих від хворих людей та з овочів, наявність у них вірулентного потенціалу, свідчать про те, що загальновідомі епідеміологічні та епізоотичні фактори щодо ієрсиніозу превалюють і в умовах Запорізької області. Дані факти слід враховувати клініцистам при обстеженні пацієнтів з проблемним

діагнозом, а також епідеміологам при розслідуванні випадків гострих кишкових інфекцій.

### Висновки

1. Встановлено, що із 25 досліджених штамів *Y. enterocolitica*, ізольованих з біологічних та абіотичних об'єктів у 2007–2010 рр. в лабораторіях Запорізької області, 40% штамів *Y. enterocolitica* належали до 4-го біовару, а 60% — до біовару 1А.

2. Ідентичність біологічних властивостей штамів *Y. enterocolitica* 4-го біовару, ізольованих від хворих людей та з овочів, наявність у даних штамів вірулентного потенціалу (феномен аутоаглютинації та позитивна реакція аглютинації з сироваткою до вірулентних білків), свідчить, що в якості резервуару ієрсиніозної інфекції найбільш небезпечними для людини слід вважати овочі довготривалого, та сезонного режимів зберігання.

3. Високий рівень інфікованості ієрсиніями гризунів, відловлених на території овочесховищ та об'єктів торгівлі, а також ізоляція культур цих збудників від гризунів впродовж усіх пір року, свідчать про можливість постійної контамінації овочів довготривалого та сезонного режимів зберігання.

**Перспектива подальших досліджень:** вивчення серотипів та біотипів свіжовиділених штамів *Y. enterocolitica*, що є важливою складовою мікробіологічного моніторингу збудників ієрсиніозу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Головчак Г.С. Эпидемиологическая характеристика иерсиниозов в условиях урбанизированных территорий и усовершенствование системы эпидемиологического надзора.: дис. ... канд. мед. наук: 14.02.02 / Головчак Григорий Семенович. — К., 2000. — 102 с.
2. Иерсинии и иерсиниозы // Ценева Г.Я. — С.Петербург. — 2006. — 186 с.
3. Клиника, эпидемиология, профилактика и лабораторная диагностика иерсиниозов: методические рекомендации № 15 от 15.06.84. / Министерство здравоохранения УССР. — Киев. — 1984. — 23 с.
4. Сомов Г.П. Особенности экологии внеорганизменных популяций патогенных бактерий и их отражение в эпидемиологии инфекций / Г.П. Сомов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. — 1997. — № 5. — С. 12–17.
5. Эпидемиологический надзор и профилактика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Госсанэпиднормирование РФ. — Офиц. издание. — М.: Методические указания МУ 3.1.1.2438–09, 2009. — 68 с.

### РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЕРСИНИЙ, ЦИРКУЛИРУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОРІЖСЬКОЇ ОБЛАСТІ, В ФОРМУВАННІ ЕПІДЕМІЧЕСЬКОГО ПРОЦЕСА

Н.М. Полищук<sup>1</sup>, А.И. Севальнев<sup>1</sup>, Ю.М. Волжин<sup>1</sup>, Н.Я. Коврига<sup>1</sup>, Ж.Э. Вялых<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Запоріжська обласна санітарно-епідеміологічна станція

<sup>2</sup>ДУ “Інститут епідеміології та інфекційних захворювань ім. Л.В. Громашевського АМН України “

В роботі представлені результати вивчення біологічних, антигенних та вірулентних властивостей 25 штамів *Y. enterocolitica* та 5 штамів *Y. kristensenii*, виділених лабораторіями Запоріжської області в 2007–2010 роках. Охарактеризовані епідеміологічні аспекти циркуляції ієрсиній серед людей, гризунів та в об'єктах оточуючої середовища на території області.

**Ключевые слова:** иерсинии, заболеваемость, биологические, антигенные и вирулентные свойства.

## THE ROLE BIOLOGICAL PROPERTIES ISOLATES OF YERSINIA OF THE ZAPORIZHZHYA'S REGION IN EPIDEMIOLOGICAL PROCESS

N.N. Polishchuk<sup>1</sup>, A.I. Sevalnev<sup>1</sup>, Y.N. Volgin<sup>1</sup>, N.J. Kovriga<sup>1</sup>, Zh.E. Vyalykh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zaporizhzhya Region SES

<sup>2</sup>Gromashevsky Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of AMS of Ukraine, Kyiv

In the assay there are results of study biological, antigen and virulent properties to 25 isolates *Y. enterocolitica* and 5 isolates *Y. kristensenii* from laboratories Zaporizhzhya's region for the period 2007–2010 years. There is also innovative view on epidemiological aspects of circulation these microorganisms of people and in the environment described.

**Key words:** *Yersinia*, morbidity, biological, antigen and virulent properties.

**Рецензент:** д. мед. н., професор О.І. Поліщук

УДК 612. 648+616–022.36

**Н.Г. Малиш<sup>1</sup>, Л.В. Авдєєва<sup>2</sup>**

## ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГНІЙНИХ МЕНІНГІТІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

<sup>1</sup>Сумський державний університет, медичний інститут

<sup>2</sup>Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, Київ

**Встановлено зростання питомої ваги гнійних менінгітів у структурі захворюваності недоношених новонароджених на гнійно-запальні захворювання з 3,2% — у 2005 р. до 11, 7% — у 2009 р. Ризик розвитку гнійного менінгіту зростає, якщо малюки перебували у відділенні інтенсивної терапії новонароджених, мають при народженні дуже низьку та екстремально низьку масу тіла та страждають на пневмонію. Превалюючим збудником гнійних менінгітів є *E. faecalis*. Встановлено корелятивний зв'язок між виділенням цього збудника з ліквору і фекалій новонароджених.**

**Ключові слова:** недоношені новонароджені діти, менінгіт, фактори ризику.

Менінгіт у новонароджених, незважаючи на постійне удосконалення методів діагностики і лікування, залишається вельми актуальною проблемою, що супроводжується важкими ускладненнями і високою смертністю, яка в залежності від етіології та клінічної форми цього захворювання, сягає 20–60% [2, 8]. Захворюваність на менінгіт дітей раннього віку, пов'язана з недостатнім розвитком у них специфічного та неспецифічного імунітету по відношенню до інфекцій і недосконалістю гемато-

енцефалічного бар'єру. Розповсюдженість цієї нозологічної форми інфекції коливається від 0,4 до 3,3 випадків на 1000 новонароджених [4].

Менінгіти у новонароджених можуть виникати як внаслідок екзогенного, так і внаслідок ендогенного інфікування. Екзогенні менінгіти здебільшого виникають у пацієнта внаслідок надання йому медичної допомоги. Джерелом є, як правило, не тільки пацієнти, а факторами передачі — руки медичного персоналу, медичний інструментарій та обладнання, лікарські форми, засоби догляду за хворими та ін. Збудниками менінгітів є, як правило, госпітальні штами мікроорганізмів, які характеризуються наявністю низки факторів патогенності, у тому числі множинної стійкості до антимікробних препаратів (АМП).

Розвитку менінгітів, які виникають внаслідок ендогенного інфікування, передують довготривале, не завжди виправдане, застосування антибіотиків, що приводить до дисбактеріозу і подальшій десимінації збудника в організмі хазяїна [7]. Тому, переважна кількість гнійних менінгітів (ГМ), викликано умовно патогенними мікроорганізмами (УПМ). У новонароджених дітей спектр збудників вторинних ГМ широкий. У них часто реєструють менінгіти,