

ЕКОРЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕНЗООТИЧНИХ ТЕРИТОРІЙ ЛЕПТОСПІРОЗУ В УКРАЇНІ

Павленко О.Л.^{1,2}, Хайтович О.Б.^{1,2}, Коваленко І.С.¹, Шварсалон М.К.^{1,2}¹ДЗ “Українська протичумна станція” МОЗ України, Сімферополь²ДЗ “Кримський державний медичний університет імені С.І. Георгіївського”, Сімферополь

Проведений ГІС-аналіз і статистична оцінка ензоотичних територій лептоспірозу по екорегіонах України виявили, що вони мають екорегіональну приуроченість. Найбільше значення для проявів ензоотичності з лептоспірозу мають екорегіони з лісовими і лісостеповими зонами за наявності гігроморфних рівнин. Розраховані показники дозволяють проводити оцінку територій і визначати території ризику по природно-вогнищевих інфекціях.

Ключові слова: ГІС, ензоотичний район, екорегіон, лептоспіроз.

ECOREGIONAL FEATURES OF ENZOOTIC TERRITORIES ON LEPTOSPIROSIS IN UKRAINE

Pavlenko O.L.^{1,2}, Khaytovych O.B.^{1,2}, Kovalenko I.S.¹, Shvarsalon M.K.^{1,2}¹Public institution “Ukrainian Anti-Plague Station” Ministry of Health of Ukraine, Simferopol²Public institution “Crimean State Medical University named after S.I. Georgievsky”, Simferopol.

GIS-analysis and statistical estimation of enzootic territories of leptospirosis revealed that it had certain ecoregional features. Ecoregions with forest and forest-steppe areas at presence of hydromorphic plains own the most significance for manifestations of leptospirosis enzootic. The calculated indexes allow conducting the estimation of territories and risk territories determining of natural-focal infections.

Key words: GIS, enzootic district, ecoregion, leptospirosis.

Рецензент: д-р. мед. наук В.І. Матяш

УДК.316.423.2:616-036ю22+616.98.579.834.115

Н.А. Васильєва¹, О.С. Луцук¹, О.В. Павлів²

ЕВОЛЮЦІЯ ЕПІДЕМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЛЕПТОСПІРОЗУ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

¹Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського,

²Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України
“Бережанський агротехнічний інститут”

Еволюція епідемічного процесу лептоспірозу серед населення, що проявляється коливаннями захворюваності, зміною етіологічної структури збудників і сезонності, ймовірно, пов'язана із змінами популяційних хвиль у природі основного резервуара — гризунів. А також з появою додаткових резервуарів серед тварин і циркуляцією серед них інших сероваріантів збудників, які не зустрічаються у гризунів.

Ключові слова: лептоспіроз, резервуар, гризуни, тварини, хворі люди.

Лептоспіроз є широко розповсюдженим захворюванням як серед людей, так і серед тварин. Хворобу спричинюють біля 200 сероварів патогенних лептоспір — *Leptospira interrogans*.

В Україні лептоспіроз реєструється практично в усіх областях у вигляді спорадичних випадків і спалахів. Хвороба у людей перебігає часто тяжко і може призводити до несприятливих наслідків і летальності. Проблема лептоспірозу залишається актуальною через її соціальне і народногосподарське значення.

Мета дослідження — вивчити закономірності епідемічного та епізоотичного процесу лептоспірозу, проаналізувати циркуляцію його збудників між різними джерелами (гризуни, тварини) і людиною.

Матеріали та методи

Проаналізовано матеріали відділу особливо небезпечних інфекцій Тернопільської обласної санітарно-епідеміологічної станції, обласної дер-

© Н.А. Васильєва, О.С. Луцук, О.В. Павлів

жавної лабораторії ветеринарної медицини, клініки інфекційних хвороб ТДМУ.

Лептоспіри виявляли методом темнопольної мікроскопії (ТМП) крові пацієнтів, відловлених гризунів, обстежених сільськогосподарських тварин. Серовар збудника визначали за даними серологічного обстеження в реакції мікроаглютинації з відповідними живими культурами лептоспир (стандартний діагностичний набір включав 13 штамів лептоспир: серовар *copenhageni* (серогрупа *icterohaemorrhagiae*), *djatzii* (*Bataviae*), *tarassovi*, *bataviae* (*Javanica*), *ballum* (*Ballum*), *australis*, *canicola*, *grippotyphosa*, *pomona*, *autumnalis*, *cynopteri*, *kabura* (*Hebdomadis*), *polonica*).

Вивчено захворюваність населення на лептоспіроз у Тернопільській області за 1972–2009 рр., інфікованість тварин у домашніх і колективних господарствах, а також гризунів у природних умовах.

Результати досліджень та їх обговорення

Попередніми роботами встановлені певні закономірності перебігу епідемічного процесу при лептоспірозі виявились загальними для регіону Західного Поділля [1, 2]. Професійних захворювань у робітників, навіть у неблагополучних щодо лептоспірозу господарствах, не реєструвалось.

Аналіз багаторічної динаміки захворюваності людей виявив значні коливання від поодиноких випадків 1972–1988 рр. до різкого підйому з піком в 1994 р. (149 за рік) та після періоду відносного спокою (2002–2006 рр. — по 11–16 випадків) нове підвищення в 2007 р. — 32; в 2008 р. — 28 випадків (рис. 1). Це може свідчити про певну періодичність лептоспірозу, можливо, пов'язану зі змінами популяційних хвиль у природі в основному резервуарі — серед гризунів. У доступній літературі ми потрапили лише на одну роботу, в якій йшла мова про циклічність лептоспірозу у природних умовах — у морських левів [3].

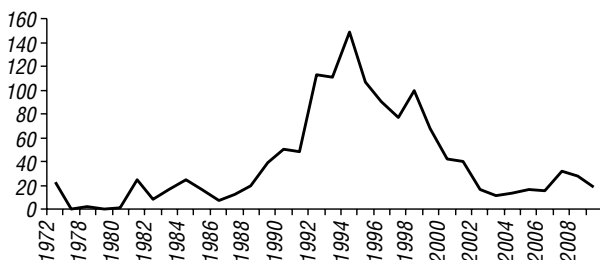


Рис. 1. Захворюваність на лептоспіроз людей у Тернопільській області (1972–2009 рр.), число випадків

Відзначено зміни етіологічної структури лептоспірозу серед людей : до 1981 р. провідну роль відігравала *L. grippotyphosa* (90% розшифрованих випадків), у 90-ті роки основним збудником стала *L. icterohaemorrhagiae* (у 2000 р. — 100%), з 2002 р. реєструються захворювання, спричинені *L. hebdomadis*, *L. canicola*, *L. pomona*; у 2005 р. вперше — *L. kabura*, у 2007 р. — *L. polonica*, у той час як частка *L. icterohaemorrhagiae* скоротилась до 37,5%, випадки *L. grippotyphosa* поодинокі й не кожен рік (рис. 2). І якщо до 2000р. лише в поодиноких випадках (0,9%) у хворих одночасно визначались діагностично значущі титри антитіл до 2 збудників, то у 2008 р. такі пацієнти зі змішаною лептоспірозою інфекцією склали вже 40,0%.

При збереженні характерної для лептоспірозу літньо-осінньої сезонності випадки хвороби перманентно реєструвались впродовж всього року. Виявлено залежність сезонного розподілу захворюваності від провідної серогрупи збудника. Лептоспіроз, спричинений *L. grippotyphosa*, у зимово-весняні місяці майже не зустрічався, а пік захворюваності припадав на літньо-осінні місяці (переважно липень-вересень) і був у 2,5–3,7 разу вищий за середньоденний середньорічний рівень. Лептоспіроз, етіологічно пов'язаний з *L. icterohaemorrhagiae*, реєструвався більш-менш рівномірно протягом року з незначним підйомом захворюваності (у 1,5–2,2 разу) у липні-серпні. Хворіли в основному сільські мешканці (75,7%).

Вивчення основного природного резервуару лептоспірозу, гризунів, показало періодичну зміну хазяїв збудників. Якщо раніше у природних осередках цілорічно у різних видів мишей визначали антитіла переважно до *L. grippotyphosa*, значно рідше *L. hebdomadis*, то з 2004 р. — до *L. canicola*, а у 2008 р. — лише *L. pomona*. Слід відзначити, з одного боку, звуження кола хазяїв, з іншого — розширення спектру збудників у одного і того ж виду хазяїв, основних мешканців домашніх осередків сірого пацюка і хатньої миші, знаходили антитіла не тільки до *L. icterohaemorrhagiae*, але й *L. canicola*, чого раніше не спостерігалось.

За даними обстеження об'єктів і домашніх осередків лептоспірозу людей, відзначене зменшення їх заселення гризунами (з 50,4–75,0 до 30,8%) та інфікованості останніх (у природних умовах — з 25,2 до 4,7%, у домашніх осередках — з 49,6% до поодиноких випадків).

Вірогідною є циркуляція збудників лептоспірозу між гризунами і тваринами, яка, ймовірно, може здійснюватись через прямий і непрямий

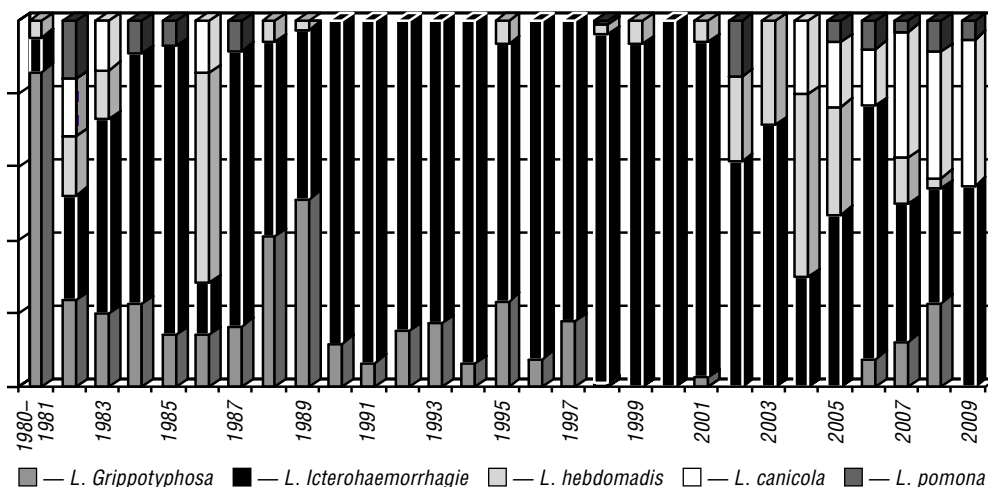


Рис. 2. Етіологічна структура лептоспірозу в Тернопільській області (1980–2009 рр.)

контакт при перебуванні в одному приміщенні (місця утримання тварин), через корми, до яких можуть мати вільний доступ гризуни, через контаміновану воду.

На теренах Тернопільської області постійно реєструється наявність серологічно позитивних до лептоспірозу сільськогосподарських тварин у домашніх, колективних і фермерських госпо-

дарствах (табл. 1): серед великої рогатої худоби (ВРХ) (коливання від 0,3 до 2,8% від числа обстежених), свиней (від 0,4 до 5,3%), коней (від 0,7 до 25,3%). Етіологічна структура лептоспірозу тварин різноманітна і включає *LL. icterohaemorrhagiae*, *potomona*, *grippityphosa*, *hebdomadis*, *polonica*, *canicola*, *kabura*, *tarassovi*, з 2007 р. реєструється *L. bratislava* (у 2008 р. серед свиней — 87,5%), дуже

Таблиця 1. Результати серологічного обстеження сільськогосподарських тварин на лептоспіроз і серовари виявлених збудників (2001–2007 рр.)

Обстежено/серопозитивні	Роки							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	19987/359	19209/415	23657/750	22642/562	22656/379	23136/202	22428/135	22359/212
	1,79%	2,16%	3,17%	2,48%	1,67%	0,87%	0,60%	0,95%
У т.ч. ВРХ	13672/103	13401/142	17860/510	17369/284	17372/255	17382/126	16138/103	15444/37
свині	6118/252	5745/257	5684/232	4807/254	4994/115	5072/37	5952/28	6291/128
коні	197/4	63/16	113/8	466/24	290/9	682/39	338/4	535/47
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	290(80,7%)	323(77,8%)	293(39,0%)	212(37,7%)	68 (17,9%)	43 (21,3%)	23 (17,0%)	20 (9,4%)
<i>L. pomona</i>	11 (3,1%)	9 (2,16%)	1 (0,1%)	41 (7,3%)	54 (14,2%)	4 (2,0%)	6 (4,4%)	2 (0,94%)
<i>L. grippityphosa</i>	11 (3,1%)	1 (0,24%)	5 (0,7%)	29 (5,1%)	2 (0,5%)	12 (5,9%)	–	16 (7,5%)
<i>L. tarassovi</i>	–	2 (0,48%)	–	29 (5,1%)	4 (1,05%)	5 (2,5%)	1 (0,7%)	–
<i>L. kabura</i>	–	55 (13,2%)	7 (0,9%)	17 (3,0)	16 (4,2%)	31 (15,3%)	17 (12,6%)	5 (2,3%)
<i>L. polonica</i>	–	10 (2,4%)	46 (6,1%)	15 (2,6%)	210 (55,4%)	2 (1,1%)	44 (32,6%)	1 (0,5%)
<i>L. hebdomadis</i>	22 (6,1%)	–	–	–	–	–	–	12 (5,7%)
<i>L. bratislava</i>							6 (4,4%)	142 (67,0%)
Змішані	25 (7,0%)	15 (3,6%)	398 (53,0%)	219 (39,0%)	25 (6,6%)	105 (52,0%)	38 (28,1%)	7 (3,3%)

Таблиця 2. Серовари збудників лептоспірозу, які визначені при серологічному обстеженні

Гризун	Свійські і сільськогосподарські тварини	Люди
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	<i>L. icterohaemorrhagiae</i>
<i>L. grippotyphosa</i>	<i>L. grippotyphosa</i>	<i>L. grippotyphosa</i>
<i>L. hebdomadis</i>	<i>L. hebdomadis</i>	<i>L. hebdomadis</i>
<i>L. canicola</i>	<i>L. canicola</i>	<i>L. canicola</i>
<i>L. pomona</i>	<i>L. pomona</i>	<i>L. pomona</i>
<i>L. kabura</i>	<i>L. kabura</i>	<i>L. kabura</i>
	<i>L. polonica</i>	<i>L. polonica</i>
	<i>L. tarassovi</i>	
	<i>L. bratislava</i>	

часто одночасно виявляються діагностично значущі титри антитіл до двох різних сероварів (71,4–78,0% у ВРХ, 2003–2006 рр.). Будь-якої залежності щодо провідного серовару збудників у різні роки і різних тварин встановити не вдалось.

Причинами можуть бути вакцинальний процес, природне зараження або захворювання тварин. Однак *L. kabura* (*L. hebdomadis*), *L. bratislava* у складі вакцин для тварин немає. Хоча клінічно виражених форм лептоспірозу, падежу, абортів не спостерігалось, антитіла визначались у досить високих титрах (до 1:400), що дає підстави говорити про носійство або субклінічну форму хвороби у тварин і вважати їх потенційними джерелами лептоспірозу для людини. Не виключається можливість інфікування при поповненні поголів'я тварин з інших господарств.

Наші спостереження свідчать про появу нових сероваріантів лептоспір у людей через 4–5 років після виділення їх від тварин. Таким чином, можна вважати, що зміна етіологічної структури лептоспірозу людей зумовлена появою додаткових резервуарів серед тварин з циркуляцією серед них інших сероварів збудників, які не зустрічаються у гризунів (табл. 2).

Висновки

Еволюція епідемічного процесу лептоспірозу серед населення пов'язана зі змінами по-

пуляційних хвиль в природі основного резервуару — гризунів, а також появою додаткових резервуарів серед тварин з циркуляцією серед них інших сероварів збудників, які не зустрічаються у гризунів.

Результати виявлення збудників лептоспірозу серед різних контингентів, що вивчалися, свідчать про те, що сільськогосподарські тварини і гризуни є конкуруючими резервуарами, від яких через довкілля інфікується людина, іноді з інтервалом в 3–5 років.

Цілком зрозуміло, що не всі представники живого світу однаковою мірою здійснюють це забруднення. Не зважаючи на відносно невисоку інфікованість ВРХ, саме їм можна надати перевагу через інтенсивність їх прямого контакту з довкіллям, об'єм контамінованої сечі (єдиний субстрат, з яким лептоспіри виділяються із зараженого організму; 10–12 л/добу, рН 8,7), створення польових станів для літнього утримування тварин поблизу водоймищ. Менше значення мають коні та свині, хоча їхня інфікованість у десятки разів вища — кінь виділяє до 5 л сечі, свиня — 2–3 л/добу, до того ж вона має слабо кислу реакцію.

Перспектива подальших досліджень полягає у вивченні інтенсивності забруднення довкілля збудником лептоспірозу у формуванні антропогенних осередків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєва Н.А. Захворюваність людей на лептоспіроз та інфікованість патогенними лептоспірами гризунів у Тернопільській області / Н.А. Васильєва, Т.В. Буртняк, Б.В. Блажкевич, Л.О. Грузина // Інфекційні хвороби. — 1995. — № 2. — С. 22–25.
2. Васильєва Н.А. Епідеміологічні особливості лептоспірозу в західному регіоні України / Н.А. Васильєва, Ю.А. Поліщук, О.Л. Івахів, Т.В. Буртняк, М.Т. Мусієнко // Інфекційні хвороби. — 2008. — № 2. — С. 14–18.
3. Lloyd-Smith J.O. Cyclical changes in seroprevalence of leptospirosis in California sea lions: endemic and epidemic disease in one host species? / J.O. Lloyd-Smith, D.J. Greig, S. Nietala // BMC Infect. Dis. — 2007. — Vol. 7. — P. 125.

ЭВОЛЮЦИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЛЕПТОСПИРОЗА (ПО МАТЕРИАЛАМ ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

Васильева Н.А.¹, Луцук О.С.¹, Павлив О.В.²

¹Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского

²Выделенное 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.¹, Lutsuk O.S.¹, Pavliv O.V.²

¹I.Ya. IHorbachevsky Ternopil State Medical University

²Separate 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. Поліщук¹, А.І. Севальнев¹, Ю.М. Волжин¹, Н.Я. Коврига¹, Ж.Е. В'ялих²

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

¹Запорізька обласна санітарно-епідеміологічна станція

²ДУ “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