

Н.О. Виноград, З.П. Василюшин, Л.П. Козак

## КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛЕПТОСПІРОЗУ В РІЗНИХ ЛАНДШАФТНИХ ЗОНАХ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Метою роботи** було виявлення особливостей лептоспірозу в госпіталізованих пацієнтів з лабораторно верифікованим діагнозом, вивчення проявів і тенденцій епідемічного процесу при лептоспірозі на територіях карпатського регіону з рівнинним, гірським та змішаним рельєфом (по два адміністративних райони в кожній зоні).

**Матеріали і методи.** У кожній географічній зоні було обрано по два адміністративних райони, де впродовж календарного року обстежили 312 госпіталізованих в інфекційні стаціонари хворих із симптомами, що не виключали ймовірності цього захворювання. Верифікацію діагнозів здійснювали в ІФА шляхом детекції IgM до лептоспір, що дозволило виявити 82 хворих на лептоспіроз, з яких 25 – жителі рівнинної території, 19 – гірської, 38 – змішаного рельєфу.

**Результати досліджень.** Частка лептоспірозу в структурі інфекційних захворювань у районах рівнинної зони у середньому становила (22,7±2,4) %, гірської – (18,8±2,1) %, змішаного рельєфу – (39,2±2,5) %. Інтенсивний показник захворюваності (ІПЗ) був високим у всіх зонах: 11,0-15,2 (рівнина), 6,2-39,7 (гори), 9,7-26,8 (змішаного рельєфу).

Більшість пацієнтів із верифікованим лептоспірозом – (72,7±2,5) % проживала у сільській місцевості. Лише в районах змішаного рельєфу частка хворих чоловіків була більшою – (65,8±4,8) %, ніж жінок, в інших ландшафтних зонах не виявлено статистично достовірної різниці за статевою ознакою. Хворі були з усіх вікових груп, але переважали дорослі працездатні особи – (73,1±2,5) %. Найвища частка лептоспірозу серед усіх професійно-побутових груп на досліджуваних територіях виявлена у категорії непрацюючих – (18,4±3,9)-(31,6±4,5) %, незначну частку становили пенсіонери – (2,6±0,8) % випадку.

Виявлено цілу низку професійно-побутових чинників ризику, що могли потенціювати ризик зараження людей лептоспірами.

Лептоспіроз маніфестував переважно легкими та середньотяжкими формами захворювання з поліморф-

ним перебігом. На всіх територіях переважали форми лептоспірозу з гіпертермічним станом і ураженням дихального тракту – (41,5±5,4) %. Характерними були класичний варіант клінічної маніфестації та синдром гепатиту – по (14,6±3,9) %.

**Висновок.** Лептоспіроз є крайовою патологією в Карпатському регіоні та поширеним захворюванням у всіх ландшафтних зонах, про що свідчить висока частка цієї нозології в структурі інфекційних хвороб та показники ІПЗ сукупного населення. Гіперендемічними територіями були райони гірської зони та змішаного рельєфу. Групами ризику щодо захворювання на лептоспіроз виявилися жителі сільської території, переважно доросле працездатне населення. Виявлено широкий спектр обставин, що потенційно могли сприяти ймовірності зараження людей лептоспірами.

**Ключові слова:** лептоспіроз, клінічний перебіг, епідеміологічні особливості.

Лептоспіроз – гостра природно-осередкова інфекція людини, домашніх і диких тварин, яка спричиняється різними серогрупами лептоспір (*Leptospira Interrogans*), характеризується множинними механізмами передачі та поліморфним клінічним перебігом. Захворювання маніфестує у людини гарячковим, інтоксикаційним синдромом, ураженням гепатобіліарної, сечовидільної та нервової систем, не виключено – геморагічним синдромом [1].

У сучасних умовах проблема зоонозів має виражене медико-ветеринарне і соціально-економічне значення, а лептоспіроз продовжує залишатися найактуальнішим захворюванням у багатьох країнах світу. Кінець минулого тисячоліття ознаменувався зростанням рівня захворюваності та обтяженням клінічного перебігу лептоспірозу, подоланням гостальності специфічності та зміною просторових характеристик захворюваності – в промислових країнах захворюваність була вищою та зіставною із сільськогосподарськими [1, 2].

Лептоспіроз визнаний ВООЗ інфекційним захворюванням тварин і людей, що повертається, що є одним з

найпоширеніших у світі зооантропонозів і реєструється повсюдно, крім Антарктиди. Для лептоспірозу характерний ендемічний тип захворюваності. Спостерігається тенденція до зростання рівнів захворюваності та розширення ендемічних територій у зв'язку з глобальним потеплінням. На сьогодні понад вісімдесят країн світу повідомили про випадки захворювань серед людей або тварин [3].

У світі щорічно реєструється понад пів-мільйона випадків лептоспірозу в людей. У країнах з помірним кліматом інтенсивний показник становить 0,2 на 100 тис. населення, особливо високі рівні інцидентності на території тропіків і субтропіків (більше 100 на 100 тис. населення), в районах із густою річковою мережею, високою щільністю поголів'я сільськогосподарських тварин [3-5]. У Європі відзначається спорадичний рівень захворюваності майже в усіх країнах (1,5-3,0 випадки на 100 тис. населення), за винятком Норвегії та Ісландії, де лептоспіроз не реєструється. [3, 6, 7]. Летальність від лептоспірозу коливається в межах 1-30 % на різних територіях [3].

В Україні лептоспіроз реєструється на всіх адміністративних територіях з найбільшою інтенсивністю епідемічного процесу впродовж останніх двадцяти років у Закарпатській, Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській, Миколаївській, Тернопільській, Чернігівській та Чернівецькій областях [8-10].

На сьогодні доведено, що найпоширенішими на території України є лептоспіри десяти серологічних груп: *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona*, *Grippotyphosa*, *Canicola*, *Bataviae*, *Hebdomadis*, *Tarassovi*, *Australis*, *Javanica*, *Autumhalis*, з яких *Icterohemorrhagiae* є основним етіологічним чинником захворювань (до 85 %) [3].

Є взаємозв'язок між серологічними групами лептоспір і популяцією певних видів тварин-резервуарів. Пацюки, як правило, є резервуарами сероварів серогруп *Icterohaemorrhagiae* та *Ballum*, миші – *Ballum*, велика рогата худоба – *Pomona*, *Grippotyphosa*, *Hardjo*, свині – *Pomona*, *Tarassovi*, *Bratislava*, вівці *Hardjo* та *Pomona*, собаки – *Canicola*. Поряд з цим відомо більше 60 сероварів сапрофітичного виду лептоспір *Viflexa*. Варіанти взаємодій, знання поширення серотипів мають важливе значення для розуміння епідеміології захворювання на території обслуговування, дозволяють прогнозувати варіанти клінічного перебігу хвороби [3, 10]. Гетерогенність популяції збудника і тварин-резервуарів, наявність потенціалу для розширення їх ареалу, можливість реалізації різних механізмів інфікування диктує необхідність вивчення епідеміолого-епізоотологічних особливостей лептоспірозу в сучасних умовах на конкретній території.

Адекватний захист території та населення від поширення лептоспір вимагає поглибленого вивчення

структури природних, змішаних і антропогенних осередків, а також чинників, що сприяють циркуляції збудників та інфікуванню людини [2, 4, 6].

Метою роботи було виявлення особливостей лептоспірозу в госпіталізованих пацієнтів з лабораторно верифікованим діагнозом, вивчення проявів і тенденцій епідемічного процесу при лептоспірозі на територіях Карпатського регіону з рівнинним, гірським й змішаним рельєфом (по два адміністративних райони в кожній зоні).

### Матеріали і методи

Об'єктом дослідження були госпіталізовані до інфекційних відділень ЦРЛ хворі зі симптомами, що не виключали лептоспіроз. Пацієнтів лабораторно обстежували після отримання добровільної згоди, що засвідчували письмово. Матеріалом для дослідження були парні сироватки крові хворих, а верифікацію лептоспірозу здійснювали методом ІФА з використанням тест-системи «PanBio» (Австралія) для визначення IgM до лептоспір. Дослідження тривали впродовж календарного року.

Опрацьовували клінічні та епідеміологічні карти, проводили систематизацію даних і аналіз випадків лептоспірозу, при цьому застосовували описово-оцінювальний прийом комплексного епідеміологічного методу дослідження.

### Результати досліджень та їх обговорення

За період спостереження було госпіталізовано 312 пацієнтів із синдромальними комплексами, що не виключали лептоспіроз, яких обстежили серологічно на наявність у сироватках крові IgM до лептоспір. Специфічні антитіла були виявлені у 82 – (26,9±2,5) % пацієнтів, що свідчило про гострий період хвороби. Результати обстеження когорти хворих у розрізі клімато-географічних зон представлені у таблиці 1.

Встановлено, що ІПЗ на лептоспіроз на досліджуваних територіях становив 6,6 на 100 тис. населення. На рівнинній території ІПЗ у середньому у двох районах був на рівні 13,1 і суттєво не різнився в обох районах (15,2 і 11,03), на територіях із змішаним рельєфом ІПЗ був вищим і в середньому становив 18,3, а у гірських районах найвищим – 22,9 на 100 тис. населення. У двох останніх клімато-географічних територіях відзначалася суттєва різниця ІПЗ в межах однієї зони. Так, у гірській зоні різниця між ІПЗ у районах становила 6,4 разу, а на місцевості із змішаним рельєфом – 2,8.

Як видно із даних, представлених у таблиці 1, навіть у межах однієї ландшафтної зони була різниця між часткою виявлення хворих на лептоспіроз у загальній структурі сезонних гарячкових станів. Так, в обох районах рівнинної території частка лептоспірозу була практично однаковою і становила (23,5±2,4) і (22,0±2,3) %.

Обсяг і результати досліджень госпіталізованих хворих на лептоспіроз на досліджуваних територіях

Клімато-географічна зона	Шифри районів	К-ть обстежених хворих (абс.)	К-ть виявлених хворих на лептоспіроз:		Захворюваність на лептоспіроз (на 100 тис. населення)
			абс.	M±m (%)	
Рівнинна	РР1	51	12	23,5±2,4	15,2
	РР2	59	13	22,0±2,3	11,0
Гірська	ГР1	59	8	13,6±1,9**	6,2
	ГР2	46	11	23,9±2,4**	39,7
Змішаного рельєфу	ЗР1	50	20	40,0±2,7	26,8
	ЗР2	47	18	38,3±2,8	9,7
Всього		312	82	26,9±2,5	6,6

Примітка. \*\* –  $p < 0,001$  між двома районами одної ландшафтної зони.

У зоні зі змішаним рельєфом частка лептоспірозу була суттєво вищою порівняно з показниками рівнинної зони – (40,0±2,7) і (38,3±2,8) %. Лише у гірській ландшафтній зоні відзначалася статистично достовірна різниця у частці лептоспірозу в досліджуваних районах, де екстенсивні показники майже удвічі в ГР2 районі – (23,9±2,4) %, перевищували показники в ГР1 районі – (13,6±1,9) %. При цьому слід зазначити, що середній показник частки лептоспірозу у гірських районах був меншим порівняно з двома іншими ландшафтними зонами.

Аналіз випадків лептоспірозу із врахуванням місця проживання хворих і місць імовірного інфікування показав, що у цілому в усіх районах більшість пацієнтів із верифікованим лептоспірозом – (72,7±2,5) % проживала у сільській місцевості. Отже співвідношення міського до сільського населення у середньому на весь регіон становило 1:2,9. Аналіз у розрізі ландшафтних територій дозволив виявити дещо інший розподіл за цим параметром у трьох досліджуваних зонах. У гірських районах це співвідношення становило 1:3,8, зі змішаним рельєфом – 1:1,6, а на рівнині – 1:3,2.

Розподіл захворілих на лептоспіроз із врахуванням статі найбільше різнився в районах змішаного рельєфу, де частка осіб чоловічого статі сягала (65,8±4,8) %, хоча в інших ландшафтних зонах не виявлено статистично достовірної різниці за статевою ознакою.

Аналіз виявлених випадків лептоспірозу серед різних вікових груп дозволив оцінити значимість проблеми для дитячого і дорослого населення. Встановлено, що ураженими були усі вікові групи населення, найменша дитина, в якій було підтверджено лептоспіроз, була віком 8,5 місяці. У всіх ландшафтних зонах області найбільшу частку хворих становили дорослі працездатні особи – (73,1±2,5) %, а більше чверті випадків захворювань припадало на дітей, де (17,2±2,1) % становили діти

старшої вікової групи (11-18) років, а решта – молодшої вікової групи. Частка дітей молодшого віку з лептоспірозом була високою у всіх ландшафтних зонах: (10,5±2,9) % у гірських районах, (16,0±3,5) % – рівнинних та (2,6±1,6) % – районах змішаного рельєфу.

Виявлено високі показники ураженості серед школярів і неорганізованих дітей на окремих територіях. Так, частка інфікованих лептоспірами учнів у гірській місцевості становила (15,8±3,6) %, на рівнині – (20,0±3,8) %, а на території змішаного ландшафту в чотири рази менше – (5,3±2,3) %, серед неорганізованих дітей ці параметри були наступними: (10,5±2,9), (8,0±2,6) та (2,6±1,6) % відповідно.

Хворіли на лептоспіроз особи різних побутових і професійних груп. Практично не реєструвалися випадки захворювання лише серед організованих дітей, які відвідували дитячі дошкільні установи, хоча у рівнинній зоні та змішаного рельєфу і серед них було виявлено по 1 випадку лептоспірозу. Найвища частка лептоспірозу серед усіх професійно-побутових груп на досліджуваних територіях виявлена у категорії непрацюючих (18,4±3,9)-(31,6±4,5) %, незначну частку становили пенсіонери – (2,6±0,8) % випадку. Вказані категорії найчастіше займалися збиранням грибів, ягід, заготівлею дров, доглядом, вигодовуванням і випасанням худоби, що, можливо, сприяло більшому ризику їх інфікування. Серед інших професійно-побутових груп ураженими виявилися робітники, службовці та студенти, люди, які в анамнезі мали часті подорожі та активний відпочинок на територіях природних осередків.

Слід зазначити, що, за даними епіданамнезу, усі пацієнти з усіх ландшафтних зон відзначали наявність гризунів у власних господарствах (гірська територія – (52,6±4,9) %, зі змішаним рельєфом – (57,9 ±5,0) %, на рівнині – (44,0±4,7) %), утримання великої і дрібної рогатої худоби, свиней – (31,6±4,5), (36,8±4,9), (20,0±3,8) %)

відповідно, брали участь у сільськогосподарських роботах (24,6±4,2) % горян, (21,2±3,9) % пацієнтів з рівнинної території та (32,4±4,8) % осіб із змішаного рельєфу територій. Додаткові обставини інфікування (вживання немитих овочів і фруктів, купання у відкритих водоймах, риболовля, споживання води із природних джерел) мали в анамнезі (25,9±4,3) % пацієнтів з гір, (12,1±3,1) % – зі змішаного рельєфу і лише (1,3±1,1) % на рівнині.

На досліджуваних територіях виявлено спалаховий характер захворюваності. У гірській зоні було зареєстровано три групові випадки лептоспірозу (два із двома випадками і один – з трьома), на рівнинній території – один із шістьма випадками лептоспірозу з одного села в один епідемічний сезон.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що пацієнти ушпиталювалися до інфекційних стаціонарів із поліморфною клінічною картиною та ураженнями різних систем та органів. Для подальшого аналізу особливостей клінічного перебігу захворювання у різних

ландшафтних зонах нами виділено чотири основні групи синдромів, що були провідними: синдром, характерний для типової клінічної картини лептоспірозу, гарячковий стан із симптомами ураження дихальних шляхів, синдроми гепатиту і гастроентероколіту (ГЕК) (табл. 2). Поряд із цим захворювання маніфестувало гарячковими станами із висипом, гарячковими станами з ураженням суглобів, розвитком пневмонії, менінгітами, енцефалітами, симптомокомплексом, подібним до геморагічної гарячки з нирковим синдромом тощо, усі ці випадки були об'єднані в групу «Інші».

Як видно із таблиці 2, найбільшу групу – (41,5±5,4) % склали хворі на лептоспіроз, у яких захворювання маніфестувало гіпертермією і симптомами ураження дихальних шляхів. П'ята частина пацієнтів мала симптоми ураження гепатобіліарної системи – (14,6±3,9) %, інших систем й органів – (21,9±4,6) %. Симптоми ГЕК було зареєстровано у (7,3±2,9) % хворих.

Таблиця 2

Особливості перебігу лептоспірозу в різних ландшафтних зонах досліджуваних територій

Особливості клінічної маніфестації	Показник	Ландшафтна зона:			Усього
		гори	рівнина	змішаний рельєф	
Лептоспіроз	абс. число	1	1	10	12
	M%±m%	5,3±2,5	4,0±2,2	27,7±4,9	14,6±3,9
Ураження дихальних шляхів	абс. число	10	11	13	34
	M%±m%	52,6±5,5	44,0±5,5	33,0±5,2	41,5±5,4
Синдром гепатиту	абс. число	2	5	5	12
	M%±m%	10,5±3,4	20,0±4,4	11,7±3,5	14,6±3,9
ГЕК	абс. число	2	3	1	6
	M%±m%	10,5±3,4	12,0±3,6	4,3±2,2	7,3±2,9
Інші	абс. число	4	5	9	18
	M%±m%	21,1±4,5	20,0±4,4	23,4±4,7	21,9±4,6
Усього	абс. число	19	25	38	82
	M%±m%	23,2±4,7	30,5±5,0	46,3±5,5	100

Відзначено, що клінічні прояви мали особливості залежно від місця виявлення випадку, що, ймовірно, пов'язано із циркуляцією різних серологічних типів лептоспір на певних ландшафтних територіях. У клінічному перебігу лептоспірозу на всіх територіях дослідження переважав гарячковий стан із симптомами ураження дихальних шляхів, але особливо це було виражено у гірській місцевості – (52,6±5,5) %. Кожний п'ятий пацієнт на рівнинній території – (20,0±4,4) % мав ураження гепатобіліарної системи. На території зі змішаним рельєфом друге рейтингове місце із часткою

(27,7±4,9) % мав класичний клінічний перебіг лептоспірозу, що дозволило на початковому етапі запідозрити цю нозологію.

#### Висновок

Лептоспіроз є крайовою патологією в Карпатському регіоні та поширеним захворюванням у всіх ландшафтних зонах, про що свідчить висока частка цієї нозології в структурі інфекційних хвороб і показники ІПЗ сукупного населення. Гіперендемічними територіями були райони гірської зони та змішаного рельєфу. Групами ризику щодо захворювання на лептоспіроз виявилися жите-



лі сільської території, переважно доросле працездатне населення. Виявлено широкий спектр обставин, що

потенційно могли сприяти ймовірності зараження людей лептоспірами.

### Література

1. Kozielowicz D. Leptospirosis – disease with many faces / D. Kozielowicz, K. Karwowska, W. Halota // *Pol. Merkur. Lekarski*. – 2013. – Vol. 35, N 209. – P. 279-282.
2. Burriel A.R. Leptospirosis: an important zoonotic diseases / A.R. Burriel // *Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology*. – Formatex, 2010. – P. 687–693.
3. Виноград Н.О. Спеціальна епідеміологія : навч. посіб. / Н.О. Виноград, З.П. Василюшин, Л.П. Козак. – Київ : Медицина, 2018. – 348 с.
4. Weyer van de R. W. Leptospirosis / R.W. van de Weyer, B.P. Ramakers, P. Pickkers // *Ned. Tijdschr. Geneesk.* – 2015. – Vol. 159. – P. 7797.
5. Централизованная информационная система по инфекционным заболеваниям Европейского регионального бюро ВОЗ [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://data.euro.who.int/cisid>.

6. Globalization of leptospirosis through travel and migration / [M. Bandara, M. Ananda, K. Wickramage et al.] // *Global. Health*. – 2014. – Vol. 10. – P. 61.
7. Bakoss P. Long-term trends in the epidemiology of human leptospirosis (Slovak Republic, 1954-2006) / P. Bakoss, E. Macháčová, J. Jareková // *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* – 2012. – Vol. 31, N 9. – P. 2167-2176.
8. Еколого-епідеміологічні особливості лептоспірозу на Івано-Франківщині / Н.О. Виноград, О.П. Кіряк, Л.І. Мурзова, І.В. Волос, З.П. Василюшин, Л.П. Козак // *Сучасні інфекції*. – 2004. – № 1. – С. 60-64.
9. Кравчук Ю.А. Оцінка ситуації стосовно лептоспірозу в світлі соціокошичного аналізу / Ю. А. Кравчук // *Інфекційні хвороби*. – 2015. – № 1 (79). – С. 79-86.
10. Лептоспірози в Україні / Е.В. Сурмашева, Н.Б. Видайко, В.Н. Кондратенко и др. // *Журнал практичного лікаря*. – 2009. – № 1. – С. 11–13.

### References

1. Kozielowicz, D., Karwowska, K., Halota W. (2013). Leptospirosis – disease with many faces. *Pol. Merkur. Lekarski*, 35 (209), 279-282.
2. Burriel, A.R. (2010). Leptospirosis: an important zoonotic diseases. *Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology*. Formatex, 687-693.
3. Vynohrad, N.O., Vasylyshyn, Z.P., Kozak, L.P. (2018). *Spetsialna epidemiolohiia: navch. posib.* [Special epidemiology: study guide]. Kyiv: Medytsyna [in Ukrainian].
4. Weyer van de, R.W., Ramakers, B.P., Pickkers, P. (2015). Leptospirosis. *Ned. Tijdschr. Geneesk.*, 159, 7797.
5. *Tsentralizovannaya informatsionnaya sistema po infektsionnym zabolevaniyam Yevropeyskogo regionarnogo byuro VOZ* [Elektronnyy resurs] [Centralized infectious disease information system for the WHO Regional Office for Europe [Electronic resource]]. (2010). DOI: <http://data.euro.who.int/cisid>. [in Russian].
6. Bandara, M., Ananda, M., Wickramage, K., Berger, E., Agampodi, S. (2014). Globalization of leptospirosis through travel and migration. *Global. Health*, 10, 61.

7. Bakoss, P., Macháčová, E., Jareková, J. (2012). Long-term trends in the epidemiology of human leptospirosis (Slovak Republic, 1954-2006). *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 31 (9), 2167-2176.
8. Vynohrad, N.O., Kiriak, O.P., Murzova, L.I., Volos, I.V., Vasylyshyn, Z.P., & Kozak L.P. (2004). Ekoloho-epidemiolohichni osoblyvosti leptospirozu na Ivano-Frankivshchyni [Ecological and epidemiological features of leptospirosis in Ivano-Frankivsk region]. *Suchasni infektsii – Modern Infections*, (1), 60-64 [in Ukrainian].
9. Kravchuk, Yu.A. (2015). Otsinka sytuatsii stosovno leptospirozu v svitli sotsekosystemnoho analizu [Estimation of situation in relation to leptospirosis in the light of social, ecological and systematic analysis]. *Infektsiini khvoroby – Infectious Diseases*, 1 (79), 79-86 [in Ukrainian].
10. Surmasheva, Ye.V., Vidayko, N.B., Kondratenko, V.N., Nykonova, V.A., Rosada, M.A., & Feshchenko, Yu. I. (2009). Leptospiroz v Ukraine [Leptospirosis in Ukraine]. *Zhurnal praktychnoho likaria – Journal of a Practical Doctor*, 1, 11-13 [in Russian].

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF LEPTOSPIROSIS IN DIFFERENT LANDSCAPE ZONES

N.O. Vynohrad, Z.P. Vasylyshyn, L.P. Kozak  
Danylo Halytskyi Lviv National Medical University

*SUMMARY. The human leptospirosis in different landscape zones of Carpathian area was study. Serological verification by ELISA had been carried out and 82 cases of leptospirosis were defined during one-year investigation. Human leptospirosis had detected in all sites: 19 cases in mountain area, 25 – plain and 38 in mixed relief zones. The percentage of leptospirosis in the structure of infectious diseases was on average in plain zone (22.7±2.4) %, mountainous (18.8±2.1) %, and mixed zone – (39.2±2.5) %. The incidence case rate was high in all areas: 11.0–15.2 per 100 thousand population (plain), 6.2–39.7 per 100 thousand population (mountains), 9.7–26.8 per 100 thousand population (mixed relief).*

*The majority of patients – (72.7±2.5) % lived in rural areas. The proportion of male patients was higher – (65.8±4.8) % than the female only in mixed relief area. The patients were from all age groups of the population, but the adult (73.1±2.5) % had been prevailed. A number of occupational risk factors were identified that could potentiate the risk of exposure.*

*Predominantly leptospirosis had been manifested by mild and moderate disease with polymorphic clinical course. The clinical forms of leptospirosis with hyperthermia and defeat of the respiratory tract (41.5±5.4) % had been prevailed in all zones. Typically the classic version of the clinical manifestation and hepatitis syndrome – (14.6±3.9) % had been presented.*

**Key words:** leptospirosis; clinical course; epidemiological features.

### Відомості про авторів

Виноград Наталія Олексіївна – професор, доктор медичних наук, завідувачка кафедрою епідеміології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, e-mail: vynogradno@ukr.net

Василишин Зоряна Петрівна – доцент, кандидат медичних наук, доцент кафедри епідеміології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, e-mail: zoryana69@i.ua

Козак Людмила Петрівна – доцент, кандидат медичних наук, доцент кафедри епідеміології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, e-mail: kozaklyudmyla@ukr.net

### Information about authors

Vynohrad Natalia – Professor, Doctor of Medicine, Head of the Epidemiology Department of Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, e-mail: vynogradno@ukr.net

Vasylyshyn Zoriana – Candidate of Medicine, Associate Professor of Epidemiology Department of Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, e-mail: zoryana69@i.ua

Kozak Liudmyla – Candidate of Medicine, Associate Professor of Epidemiology Department of Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, e-mail: kozaklyudmyla@ukr.net

Конфлікт інтересів: немає.

Authors have no conflict of interest to declare.

Отримано 19.04.2018 р.