

N. D. Kozak

Improvement of the measures of prevention and analysis of flare incidence of acute intestinal infections among the military men of the Armed Forces of Ukraine
Ukrainian Military Medical Academy

Introduction. The development of the production of food industry, increase of requirements concerning the quality and safety of foodstuffs and drinking-water, mass use of the technologies of pasteurization and canning caused a considerable change of the structure of infectious diseases that are transmitted by an alimentary way.

Aim. To improve the methods of the sanitary-hygienic and anti-epidemic provision of the personnel of the Armed Forces of Ukraine.

Results. The paper presents the analysis of the flare incidence of acute intestinal infections and food poisoning among the military men, the results of the activity of the State Sanitary and Epidemiological Service of the Ministry of Defense of Ukraine in 2010-2013. The defined factors in combination with the factors of professional activity can cause the occurrence of acute intestinal infections and decline in health status, decrease of the capacity for work and, as a result, the reduction of combat readiness. The main violations that were educed by the inspection are the following: unsatisfactory sanitary state of the significant epidemic objects (dining-rooms, food depots, first-aid stations, water intake buildings, etc) and their production equipment; permit to work of the workers of food industry, water-supply, domestic services, medical workers without obligatory medical examinations; violation of the requirements of sanitary rules concerning the preparation, storage and delivery of food, supply of food products of low quality; absence of the certificates on foodstuffs that confirm their safety and quality; low level of claims activities on the part of the commanders of the army to the subjects of economic activity in relation to the estimation of quality of the received services by military men.

Key words: sanitary and hygienic, anti-epidemic support, nutrition, life activity, acute intestinal infections, food poisoning.

Відомості про автора:

Козак Н.Д. – к. мед.н., підполковник медичної служби, начальник науково-організаційного відділу Української військово-медичної академії. Адреса: Київ – 049, вул. Курська, 13-а.

УДК 616.9

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

*З.Г. Кушнір, О.З. Зарічна, О.Б. Семенишин,
 Ю.О. Логінов, А.М. Шулган*

ВИЯВЛЕННЯ РИКЕТСІЙ ГРУПИ КЛІЩОВИХ ПЛЯМИСТИХ ГАРЯЧОК В РІЗНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

ДУ «Львівський НДІ епідеміології та гігієни МОЗ України»

Вступ. Дослідження поширення рикетсій групи кліщових плямистих гарячок (КПГ) в Україні є актуальною проблемою сьогодення для одержання

більш повних даних про спектр видів рикетсій, їх резервуарів та переносників, визначення ензоотичних територій та попередження захворювань людей.

Мета. Визначити поширення рикетсій групи КПГ, у т.ч. збудника марсельської плямистої гарячки, в різних регіонах України шляхом вивчення інфікованості іксодових кліщів методом полімеразної ланцюгової реакції в реальному часі (ПЛР-РЧ), з використанням групо- та видоспецифічних праймерів.

Матеріали і методи. Методом ПЛР-РЧ досліджено 4121 екземпляр (351 проба) іксодових кліщів 7-ми видів, зібраних на території 121 населеного пункту 46 адміністративних районів Одеської, Донецької, Львівської та Івано-Франківської областей в період 2010-2013 рр.

Результати. Проведено ідентифікацію збудника марсельської гарячки в іксодових кліщах, показано значно ширший ареал *Rickettsia conorii* та інших рикетсій групи КПГ на території України. Визначено видовий спектр переносників та наявність полівекторних осередків кліщових плямистих гарячок, з залученням одночасно декількох видів іксодових кліщів.

Висновки. Результати виявлення ДНК рикетсій групи КПГ в іксодових кліщах, зібраних на територіях західного, південного та східного регіонів України показали значно ширший ареал існування рикетсій цієї групи, який раніше обмежувався територією АР Крим.

Ключові слова: рикетсії, група кліщові плямисті гарячки, іксодові кліщі, полімеразна ланцюгова реакція.

ВСТУП

Ендемічні осередки рикетсіозів групи кліщових плямистих гарячок (КПГ) поширені у лісостеповій зоні Євразії, від Португалії до Західного Сибіру, і тісно пов'язані з ареалами їх переносників – кровососних кліщів. Ці рикетсіози мають значне генетичне розмаїття збудників зі спільною антигенною структурою, що дозволяє використовувати групоспецифічний антиген при серологічній діагностиці. В наш час відомо біля 26 видів рикетсій цієї групи, а їх циркуляція підтверджена в країнах, що межують з Україною - Росії, Польщі, Чехії, Румунії. До цієї групи належить і збудник марсельської гарячки – *Rickettsia conorii*, який поширений, головним чином, в Середземноморському регіоні [1].

Мета. Визначити поширення рикетсій групи КПГ, у т.ч. збудника марсельської плямистої гарячки, в різних регіонах України шляхом вивчення інфікованості іксодових кліщів методом полімеразної ланцюгової реакції в реальному часі (ПЛР-РЧ), з використанням групо- та видоспецифічних праймерів.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Методом ПЛР-РЧ досліджено 4121 екземпляр (351 проба) іксодових кліщів 7-ми видів – *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, *Dermacentor marginatus*, *Hyalomma plumbeum*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus rossicus*, *Hyalomma marginatum*, зібраних на території 121 населеного пункту 46 адміністративних районів Одеської, Донецької, Львівської та Івано-Франківської областей в період 2010-2013 рр. Для виділення ДНК-зразків використовували комерційні набори реактивів Ultra Clean™ Tissue & Cells DNA Isolation Kit

(MO BIO Laboratories, Inc., USA). Виділену ДНК використовували для проведення ПЛР-РЧ з наборами групоспецифічних праймерів – для детекції рикетсійної групи КПП: прямий RR1595F (5'-GCCGGGGAGTTGTCCAATTATCA-3') та зворотній RR1722R (5'-CCGCCGACAAGAGCAGTTT-3'), з наборами видоспецифічних праймерів – для детекції *Rickettsia conorii*: прямий For (5'-ACACATGCTGCCGAGTTACG-3') та зворотній Rev (5'-AATTGTAGCACTACCGTC TAAGGT-3 (Sigma-Aldrich, Germany), що ампліфікують фрагмент гену *ompB*. ПЛР-РЧ проводили в об'ємі реакційної суміші 20 мкл, що містила 0,25 мкМ кожного праймера, SYBR Green/ROX qPCR Master Mix (1X), 3 мкл виділеної ДНК. Ампліфікацію проводили на циклері Rotor-Gene™ 6000 в наступному режимі послідовно зв'язаних програм: 94оС – 3 хв., 94оС – 5 сек. (50 циклів), 60о – 30 сек. Дані аналізували за допомогою програмного забезпечення Thermal Cycler System. Статистичну обробку результатів досліджень, внесених в базу даних, проводили з використанням комп'ютерного програмного забезпечення EpiInfo™ для Windows (Version 3.5.1) та Excel.

РЕЗУЛЬТАТИ І ОБГОВОРЕННЯ

В сучасних умовах найбільшу кількість захворювань рикетсійної етіології в Україні становлять хвороби, викликані збудниками групи КПП. До цієї групи належить марсельська гарячка, яка щорічно реєструється на території АР Крим та у м. Севастополі, де зберігаються сприятливі екологічні умови для існування збудника – *R. conorii* та його основних переносників – іксодових кліщів *Rh. sanguineus*. Протягом 2011 - 2013 років тут було зареєстровано 58 випадків марсельської гарячки, причому 18 з них у раніш невідомих як ензотичні територіях, що відображає подальший процес формування ендемічності марсельської гарячки в АР Крим. За межами Кримського півострова поодинокі випадки марсельської гарячки були виявлені у осіб, які відпочивали в Криму, а також у жителів Херсонської та Запорізької областей.

Поряд з тим, широкий видовий спектр рикетсійної групи КПП, які поширені на європейському континенті, вимагає їх вивчення не тільки в АР Крим, а й на всіх теренах України. В наш час найбільш перспективним методом для виявлення рикетсійної даної групи є використання молекулярно-генетичних методів досліджень, таких як полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), яка ефективно доповнює спектр традиційних методів, що використовуються в діагностиці. Найбільш раціональне та ефективне застосування ПЛР для виявлення мікроорганізмів, які характеризуються високим антигенним різноманіттям, що характерно власне для рикетсійної групи КПП.

З метою виявлення нових і вивчення активності відомих природних осередків рикетсійної групи КПП та визначення спектру їх переносників методом ПЛР-РЧ досліджено 351 пробу (4121 екз.) іксодових кліщів 7-ми видів: *I. ricinus*, *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *H. plumbeum*, *Rh. sanguineus*, *Rp. rossicus*, *H. merginatum*, зібраних на територіях Одеської, Донецької, Івано-Франківської та Львівської областей в період 2010-2013 років.

У Одеській області досліджено 1707 екземплярів (117 проб) 5-ти видів іксодових кліщів, у т.ч. *I. ricinus* - 288 екземплярів (26 проб), *D. marginatus* - 934 екз. (62 проби), *H. plumbeum* - 150 екз. (9 проб), *Rh. sanguineus* - 157 екз. (7 проб), *Rp. rossicus* - 178 екз. (13 проб), зібраних на околицях 54 населених пунктів у 18 адміністративних районах. Позитивні результати ПЛР-РЧ щодо рикетсій групи КПГ отримано у 30 пробах (25,6±4,0 %) чотирьох видів кліщів, у т.ч. *I. ricinus* - 4 проби (15,4±7,1 %), *D. marginatus* - 21 проба (33,9±6,0 %), *Rh. sanguineus* - 1 проба (14,3±13,2 %), *Rp. rossicus* - 4 проби (30,8±12,8 %), зібраних на території 13 районів області. Результати досліджень кліщів видів *H. plumbeum* виявились від'ємними. При цьому на одній з обстежених територій ДНК рикетсій групи КПГ виявлена відразу у двох видів кліщів - *I. ricinus* та *D. marginatus*, що свідчить про існування полівекторного осередку кліщового рикетсіозу та його вищій лоймопотенціал.

Специфічні ділянки ДНК *R. conopii* виявлено у 26 пробах іксодових кліщів, що становить 86,7±6,2 % від числа позитивних проб на групу КПГ і 22,2±3,8 % від загального числа досліджених проб. У тому числі у 2 пробах кліщів *I. ricinus* (7,7±5,2 %), 20 пробах (32,3±5,9 %) кліщів *D. marginatus*, 3 пробах (23,1±11,7 %) кліщів *Rp. rossicus*, 1 пробі (14,3±13,2 %) кліщів *Rh. sanguineus*, зібраних на території 13 районів області. Специфічні ділянки ДНК *R. conopii* найчастіше виявлялись у кліщах *D. marginatus*, роль яких у трансмісії рикетсій даного виду доведена у подібних природно-кліматичних умовах Європи [2, 3].

Отримані результати підтвердили дані попередніх досліджень [4] про поширення рикетсій групи КПГ на території Одеської області та участь в їх циркуляції переважно кліщів *D. marginatus*. Важливо зазначити, що саме завдяки використанню методу ПЛР-РЧ у Причорноморській низовині вдалося ідентифікувати *R. conopii* у південному собачому кліщі *Rh. sanguineus*, який вважається основним переносником збудника марсельської гарячки у Середземноморському басейні [5]. Роль кліщів *D. marginatus* у трансмісії цього збудника відома також у Хорватії [2] та в Криму [3]. Щодо інших видів іксодових кліщів, у яких виявлено ДНК збудника марсельської гарячки, то вони можуть бути допоміжними переносниками рикетсій даного виду.

У Донецькій області методом ПЛР-РЧ досліджено 929 екз. (73 проби) 4-х видів кліщів: 645 екз. (53 проби) *D. marginatus*, 72 екз. (8 проб) *H. plumbeum*, 131 екз. (7 проб) *Rp. rossicus* та 81 екз. (5 проб) *H. marginatum*, зібраних на території 9 населених пунктів 9 адміністративних районів. Позитивні результати щодо рикетсій групи КПГ отримано для 29 проб (39,7±5,7 %), у тому числі 27 проб (50,9±6,9 %) *D. marginatus*, 1 проба (12,5±11,7 %) *H. plumbeum* та 1 проба (14,3±13,2 %) *Rp. rossicus*, зібраних на території 4 районів області. У одному з районів виявлено інфікованість рикетсіями для трьох видів кліщів: *D. marginatus*, *H. plumbeum* та *Rp. rossicus*, що вказує на існування полівекторного природного осередку кліщового рикетсіозу.

Специфічні ділянки ДНК *R. conopii* виявлено у 19 пробах іксодових кліщів (що становить 65,5±8,8 % від числа позитивних проб на групу КПГ і 26,0±5,1

% від загального числа досліджених проб) двох видів: *D. marginatus* – 18 проб (34,0±6,5), *Rp. rossicus* – 1 проба (14,3±13,2).

На території Донецької області природні осередки рикетсійних інфекцій групи КПГ до тепер не виявлялись, тому важливим наступним етапом є вивчення їх ролі в крайовій інфекційній патології.

На заході країни дослідження проводили на території двох областей: Івано-Франківської та Львівської. У Івано-Франківській області досліджено 558 іксодових кліщів *I. ricinus* (60 проб) та 144 екз. (15 проб) *D. reticulatus*, зібраних на околицях 51 населеного пункту у 15 адміністративних районах. Позитивні результати отримано для кліщів цих видів, відповідно, у 33,3±6,1 % та у 53,3±12,9 % проб. У передгірській області Українських Карпат виявлено природну інфікованість рикетсіями групи КПГ відразу двох видів кліщів – *I. ricinus* та *D. reticulatus*, що вказує на наявність природних осередків з двома видами переносників. Специфічні ділянки ДНК *R. conorii* виявлено у 7 пробах іксодових кліщів *D. reticulatus*, що становить 25,0±8,2 % від числа позитивних проб на групу КПГ і 9,3±3,4 % від загального числа досліджених проб, зібраних на території 3-х районів області.

У Львівській області для визначення специфічних ділянок ДНК збудників групи КПГ досліджено 783 екземпляри (86 проб) іксодових кліщів *I. ricinus*, *D. reticulatus* та *D. marginatus*, зібраних на околицях 7 населених пунктів у 4-х адміністративних районах. Інфікованість рикетсіями групи КПГ виявлена у всіх трьох видів кліщів (26 проб, 30,2±5,0 %). Найвища зараженість рикетсіями показана для кліщів *I. ricinus* - в середньому 20,9±4,4 %, значно нижча для *D. marginatus* та *D. reticulatus* - відповідно 8,1±2,9 % та 2,3±1,6 %. Доведено природну інфікованість рикетсіями групи КПГ для двох видів кліщів - *I. ricinus* та *D. reticulatus*, а також *I. ricinus* та *D. marginatus*.

Специфічні ділянки ДНК *R. conorii* виявлено у 9 пробах іксодових кліщів (що становить 33,3±9,1 % від числа позитивних проб на групу КПГ і 10,5±3,3 % від загального числа досліджених проб) трьох видів: *I. ricinus* та *D. reticulatus* – по 1 пробі (3,7±3,6 %), *D. marginatus* – 7 проб (25,9±8,4 %), зібраних на території двох адміністративних районів.

В іксодових кліщах західного регіону України ідентифіковано присутність *R. conorii* – збудника марсельської гарячки, що окреслює подальші дослідження з виявлення цього захворювання після укусу кліща, а також дослідження кліщів, зібраних з собак – основних прокормлювачів класичного переносника збудника – кліщів *Rh. sanguineus*. Отримані результати підтвердили дані про можливість існування ендемічних осередків рикетсій групи КПГ на території Івано-Франківської області [6, 7, 8.] із залученням кліщів *I. ricinus*. Разом з тим, на територіях циркуляції цих збудників ведеться потужна житлова забудова, розташовуються рекреаційні зони, які проникають в природні біоценози, спричиняючи певні зміни видового складу всіх співчленів паразитарних систем (патогенів, переносників, резервуарів), що вимагає вжиття відповідних застережливих заходів.

ВИСНОВКИ

Результати виявлення ДНК рикетсій групи КПГ в іксодових кліщах, зібраних на території західного, південного та східного регіонів України показали значно ширший ареал існування рикетсій цієї групи, який раніше обмежувався територією АР Крим. Залучення в їх екологічні цикли іксодових кліщів різних видів, у т.ч. таких, як *Rh. sanguineus*, *D. marginatus*, *I. ricinus*, *Rp. rossicus*, *D. reticulatus* та *H. plumbeus*, наявність полівекторних природних осередків цих інфекцій забезпечують формування відповідних ендемічних територій у різних ландшафтно-географічних зонах України. Тому надзвичайно важливими є подальші клініко-епідеміологічні дослідження, які дадуть більш повну картину поширення даної групи інфекцій на території України в цілому та визначать напрями і обсяги протиепідемічних заходів.

Література

1. Raoult D. Mediterranean spotted fever: clinical, laboratory and epidemiological features of 199 cases / Raoult D., Weiller P., Chagnon A. // *Am. J. Trop. Med. Hyg.* – 2009. – Vol. 11. – P. 845–850.
2. Antigen–capture enzyme immunoassay: a comparison with other methods for the detection of spotted fever group rickettsiae in ticks / Radulovic S., Feng H., Crocquet P. [et al.] // *American J. Tropical Medicine Hygiene.* – 1994. – Vol. 50 (3). – P. 359–364.
3. Genotypic and biological characteristics of non-identified strain of spotted fever group rickettsiae isolated in Crimea / Balayeva N. M., Demkin V. V., Rydkina E. B. [et al.]. – 1993. – Vol. 37 (6). – P. 475–483.
4. Вивчити закономірності еволюції епідемічного процесу рикетсійних інфекцій та вдосконалити епідеміологічний нагляд за цими інфекціями в сучасних умовах: звіт про НДР (заключний) / Львівський науково-дослідний інститут епідеміології та гігієни МОЗ України; керівник Курганова І. І.; виконавці: Кушнір З.Г. та ін. – Львів, 2010. – 222 с. - № ДР 0107U002564.
5. Gratz N. Трансмиссивные инфекционные заболевания в Европе. Их распространение и влияние на общественное здравоохранение. – Copenhagen, 2005. – 168 p.
6. Кушнір З.Г., Хома О.А. Нові дані про вогнища кліщових плямистих гарячок // Матеріали 1 Установчого (VII) з'їзду Українського мікробіолог. товариства, 13-16 вересня 1993 р., Одеса // *Мікробіологічний журнал.* – 1994. - N 1. – P. 74.
7. Климчук Н.Д. Матеріали по изучению рикетсиозов клещевой пятнистой лихорадки в Украинском Прикарпатье / Климчук Н.Д., Кушнір З.Г., Курганова І.І., Хома О.А. // *Вопр. рикетсиологии (сб. науч. трудов).* – 1994. – С. 15-17.
8. Состояние проблемы рикетсиозов с природной очаговостью на Западе Украинской ССР: информационное письмо. – Львов. - 1980.

*З.Г. Кушнір, О.З. Зарична, О.Б. Семенюшин,
Ю.А. Логинов, А.М. Шульган*

Выявление риккетсий группы клещевых пятнистых лихорадок в разных регионах Украины

ГУ «Львовский НИИ эпидемиологии и гигиены МОЗ Украины»

Введение. Исследование распространения риккетсий группы клещевых пятнистых лихорадок (КПЛ) в Украине является актуальной проблемой для получения более полных данных о спектре видов риккетсий, их резервуаров и переносчиков, определения энзоотических территорий и предупреждения заболеваний людей.

Цель. Определить распространение риккетсий группы КПЛ, в т.ч. возбудителя марсельской пятнистой лихорадки, в разных регионах Украины путем изучения инфицированности иксодовых клещей методом полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ), с использованием групповых - и видоспецифических праймеров.

Материалы и методы. Методом ПЦР-РВ исследовано 4121 экземпляр (351 проба) иксодовых клещей 7-ми видов, собранных на территории 121 населенного пункта 46 административных районов Одесской, Донецкой, Львовской и Ивано-Франковской областей в период 2010-2013 гг.

Результаты. Проведена идентификация возбудителя марсельской лихорадки в иксодовых клещах, показано значительно шире ареал *Rickettsia* *sp.* и других риккетсий группы КПЛ на территории Украины. Определен видовой спектр переносчиков и наличие поливекторных ячеек клещевых пятнистых лихорадок, с привлечением одновременно нескольких видов иксодовых клещей.

Выводы. Результаты выявления ДНК риккетсий группы КПЛ в иксодовых клещах, собранных на территориях западного, южного и восточного регионов Украины показали значительно шире ареал обитания риккетсий этой группы, который ранее ограничивался территорией АР Крым.

Ключевые слова: риккетсии группы клещевых пятнистых лихорадок, иксодовые клещи, полимеразная цепная реакция в реальном времени.

*Z. G. Kushnir, O. Z. Zarichna, O. B. Semenyshyn,
Yu. O. Loginov, A. M. Shulgan*

Detection of spotted fever rickettsiae in different regions of Ukraine SI "Lviv Research Institute of Epidemiology and Hygiene of the Ministry of Health of Ukraine"

Introduction. The research of spotted fever (SF) rickettsiae in Ukraine is a key issues for obtaining more complete data on the spectrum of rickettsiae, their reservoirs and vectors, definition of enzootic areas and prevention of human diseases.

Aim. To determine the distribution of SF rickettsiae, including marseilles fever pathogen in different regions of Ukraine by examining the infection of Ixodes ticks by polymerase chain reaction in real time (PCR-RT), using group- and species-specific primers.

Materials and methods. By means of PCR-RT there were investigated 4121 specimens (351 samples) of Ixodes ticks of 7 species collected in 121 centres of population of 46 administrative districts of Odesa, Donetsk, Lviv and Ivano-Frankivsk regions in 2010-2013.

Results. There was identified the pathogen of marseilles fever in Ixodes ticks; there was shown the expansion of the range *R. conorii* and other SF rickettsiae in Ukraine. There was defined the range of the species and the presence of polyvector foci.

Conclusions. The results of the detection of DNA of SF rickettsiae in Ixodes ticks collected in the Western, Southern and Eastern regions of Ukraine have shown a wider range of the existence of this group of rickettsiae, previously limited to the territory of the Autonomous Republic of Crimea.

Key words: spotted fever rickettsiae, ixodes ticks, polymerase chain reaction in real time.

Відомості про авторів:

Кушнір Зенон Григорович – к.мед.н., с.н.с., зав. лабораторії рикетсійних інфекцій ДУ «Львівський НДІ епідеміології та гігієни МОЗ України». Адреса: Львів, вул. Зелена, 12.

Зарічна Ольга Зіновіївна – к.біол.н., н.с. лабораторії рикетсійних інфекцій.

Семенишин Оксана Богданівна – к.мед.н., зав. епідеміологічно-дослідницької лабораторії.

Логінов Юрій Олександрович - м.н.с. лабораторії рикетсійних інфекцій.

Шульган Анна Михайлівна – м.н.с. епідеміологічно-дослідницької лабораторії.

УДК: 616.36-002-022.6-07:616-051

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

М.Л.Чуйков, В.П.Малий, П.В.Нартов

**КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА І ЛАБОРАТОРНА
ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕБІГУ ХГС У
МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ**

**Харківська медична академія
післядипломної освіти**

Вступ. Незважаючи на значні досягнення у вивченні гепатиту С (ГС), багато аспектів його патогенезу та клініки залишаються невирішеними. Зокрема до кінця не визначена роль безсимптомних форм захворювання, а також головні причини прогресування та загострення прихованого перебігу інфекційного процесу.

Мета. Вивчити клініко-лабораторні особливості перебігу хронічного гепатиту С (ХГС) у медичних працівників (МП) та причини його загострення.

Матеріали і методи. У 178 хворих віком від 18 до 72 років (у т.ч. 112 МП) проведено аналіз скарг, епідеміологічного анамнезу та об'єктивного статусу. Визначались загальноклінічні та біохімічні показники з використанням стандартних