

Міністерство охорони здоров'я України
Вищий державний навчальний заклад України
“Українська медична стоматологічна академія”



АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ



Морфологічний корпус УМСА

УДК 576.895.421.616

Сафонов Р.В., Бялковський О.В., Драб Р.Р., Брезецька О.І., Гущук В.І., Гущук І.В.

ЕКОЛОГО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНО-ЕНТОМОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗА ПОШИРЕННЯМ ТРАНСМІСИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Державна установа «Рівненський обласний лабораторний центр МОЗ України», м. Рівне

Науково-дослідний центр «Екології людини та охорони громадського здоров'я»

Національного університету «Острозька академія», м. Острог

З метою вивчення особливостей поширення трансмісивних інфекцій серед населення Рівненської області з урахуванням екологічних умов регіону та постійно зростаючого антропогенного навантаження наведені результати моніторингу з 2004 року і дотепер. Використовувались польові, лабораторно-мікробіологічні та ентомологічні методи відповідно до сертифікованих методик. Проаналізовані основні екологічні проблеми територій дослідження, визначені ризики виникнення і поширення трансмісивних хвороб, таких як дирофіляріоз, малярія та арбовірусні лихоманки, серед людей. Вдалося виявити антигени цілого ряду арбовірусів: підтвердилась циркуляція вірусу кліщового енцефаліту, а також вперше виявлені антигени вірусів Укуніємі, Крим-Конго геморагічної лихоманки, Західного Нілу, Батаї, комплексу Каліфорнійського енцефаліту. Доведена місцева передача дирофіляріозу. Наведені дані еколого-епідеміологічно-ентомологічного моніторингу за трансмісивними інфекціями дозволили визначити першочергові заходи їх профілактики в регіоні; ефективно прогнозувати можливість виникнення і розповсюдження цих нозологій серед людей для здійснення комплексних протиепідемічних заходів.

Ключові слова. трансмісивні інфекції, членистоногі, антропогенне навантаження, арбовіруси.

Вступ

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, трансмісивні інфекції набули стійкої тенденції до поширення. На думку спеціалістів, XXI століття сміливо можна назвати століттям нових мікроорганізмів, які призведуть до виникнення інфекцій, що будуть загрожувати здоров'ю та життю людей у найближчому майбутньому.

Різноманітність ландшафтно-географічних умов України, міграція птахів та тварин сприяють виникненню нових та довготривалому існуванню і стійкості природних осередків хвороб з трансмісивною передачею. Крім того, процеси, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом антропогенних і природних факторів, призводять до змін ландшафтів, тваринного і рослинного світу і, як наслідок, до трансформації природних вогнищ, їх активізації, згасання, появи нових тощо [1,3].

Небезпека виникнення та поширення трансмісивних паразитарних хвороб - малярії, дирофіляріозу та інших арбовірусних захворювань - є цілком актуальною проблемою для Рівненської області, зважаючи на те, що її екологічні умови (клімат, водні ресурси, рослинність) створюють сприятливі умови для розвитку та активної життєдіяльності членистоногих-переносників. Рівень захворюваності на дані нозології в області не перевищує середні багаторічні показники, проте ускладнення ситуації у світі, країнах СНД, Росії з малярії, інших протозоозів, біогельмінтозів тощо потребує здійснення постійного еколого-епідеміологічно-ентомологічного моніторингу за водними об'єктами як за такими факторами довкілля, що є місцями виплоду кровосисних членистоногих - переносників збудників хвороб, які в останні роки є реальними факторами ризику біологічної небезпеки для України [2,4,5].

Мета дослідження

Здійснення моніторингу за трансмісивними паразитарними захворюваннями серед населення Рівненської області та вивчення особливостей їх поширення з урахуванням екологічних умов області та постійно зростаючого антропогенного навантаження.

Об'єкт та предмет дослідження

Трансмісивні інфекції серед населення та членистоногих-переносників в Рівненській області. Екологічний стан регіону та його вплив та епідеміологічні процеси при даних нозологіях.

Методи досліджень

Використовувались польові, лабораторно-мікробіологічні та ентомологічні методи відповідно до сертифікованих методик. Визначення наявності арбовірусів у членистоногих проводилось методом ІФА.

Результати досліджень та їх обговорення

В області зареєстровано 1197 водних об'єктів площею 83765,3 га, з них анофелогенних - 815 (площа 1498,7 га), при експлуатації яких досить часто порушується екологічний баланс [6]. До ключових екологічних проблем регіону варто віднести відсутність басейнового принципу управління водними ресурсами, прибережні захисні смуги водоймищ не витримуються як зони суворого обмеження господарської діяльності людини; протизсувні та берегозакріплювальні заходи, які пов'язані з переміщенням земельних мас, сприяють виплоду переносників малярії та інших трансмісивних хвороб. Протягом багатьох років русла річок області заросли вищою водною рослинністю, втратили виражені береги, відбулось поступове заболочування заплавл, заростання їх болотною рослинністю, що значно збільшило площі для розвитку в них кровосисних

комарів. Спрямлення русел деяких річок, їх регулювання, порушення правил господарювання у водоохоронних зонах призводить до змін гідравлічного режиму, порушення гідравлічного зв'язку з підземними водами, втрати стоку, деградації екосистеми взагалі. Незважаючи на багаторічне проведення в області широкомасштабних меліоративних проектів, анофелогенна площа водних об'єктів залишається високою, середньосезонні показники чисельності личинок кровосисних комарів також стабільно високі: роду *Anopheles* – 15,4, *Aedes* – 17,6, *Culex* – 23,6 на м².

Глобалізація, зміна клімату, антропогенна діяльність призводять до резистентності збудників трансмісивних паразитарних хвороб до проти-паразитарних препаратів, підвищується і стійкість переносників до різних груп інсектицидів. Це особливо небезпечно, зважаючи на щорічне збільшення заселення об'єктів і територій наглядку кровосисними комарами. Розширення міжнародних зв'язків, розвиток туризму, інтенсивна міграція населення із зон стихійного лиха і військових конфліктів вимагає постійної епіднадзороги по всіх ланках протиепідемічного моніторингу, в тому числі й за водними об'єктами, який постійно здійснюється на трьох стаціонарних фенологічних пунктах області (охоплюючи всі адміністративні райони). Особлива увага приділяється спостереженню за так званими антропогенними (міськими) осередками трансмісивних хвороб – підвали, що підтоплюються тощо, зважаючи на місцеві випадки *дирофіляріозу*, який реєструється в області з 2005 року [2,7].

Значними залишаються показники чисельності імаго кровосисних комарів родів *Anopheles* – 13,6, *Aedes* – 19,3 та *Culex* – 15,0 на м² в обстежених господарських приміщеннях, підвалах, довкіллі, що має особливе значення при щорічному зростанні захворюваності на *дирофіляріоз* серед собак, які є основним джерелом цієї інвазії.

Проблемою є зростання *дирофіляріозу* місцевого характеру серед населення України, захворюваність яким перевищує захворюваність завізною малярією у 3 рази та реєструється майже в усіх регіонах держави. В Рівненській області підшкірний *дирофіляріоз* серед людей реєструється щорічно з 2005 року. За цей час зареєстровано 30 випадків даного захворювання, в тому числі 27 — місцевого зараження. Джерело зараження у всіх випадках не виявлене. При реєстрації кожного випадку *дирофіляріозу* в області здійснюється повне епідеміологічне розслідування з обов'язковим лабораторним обстеженням тварин не лише в господарствах, де виявлялись захворювання, але й у населених пунктах, де інвазований проживає, а також здійснюється ентомологічний контроль з розтином комарів усіх видів на наявність в них *мікрофілярій*. Ми отримали позитивні результати з Сарненського та Рівненського районів, де виявлені

інвазивні личинки – *мікрофілярії* III та IV стадій, результати підтверджені в Центральній СЕС (нині ДЗ «Український центр контролю та моніторингу захворювань МОЗ України»), що підтверджує місцеву передачу підшкірного *дирофіляріозу* на Рівненщині. За офіційними даними ветеринарної медицини до 2015 року *дирофіляріоз* в області серед тварин не реєструвався, що викликає сумніви в об'єктивності такої інформації та не може не впливати на поширення даного трансмісивного захворювання в екологічних умовах Рівненщини й потребує проведення широкої санітарно-освітньої роботи фахівцями медичних установ та сумісних зусиль зацікавлених міністерств, відомств, передусім ветслужби, у боротьбі та профілактиці цієї інвазії.

Ситуація з *малярії* в області теж є достатньо нестійкою, адже її екологічні умови та посилений антропогенний вплив створюють сприятливі умови для виникнення великих площ розвитку гнусу; також протягом останніх 10 років на обліку знаходилось 9 потенційних вогнищ завізної *малярії* (в тому числі 2 паразитозисії), з них - 1 випадок чотириденної *малярії*, епідмоніторинг за яким здійснюватиметься протягом 25 років [6,7].

Для успішного прогнозування епідемічної ситуації з *малярії* нами вивчена екологія її переносника - комара роду *Анофелес* - вплив на зміни його видового складу, стан біотопів, фенологія та зростаюче антропогенне навантаження. З 2007 року для об'єктивного вибору і проведення протималярійних заходів у осередках проаналізовані умови поширення личинки переносника *малярії*, для чого вивчений ступінь насичення води водоймищ киснем, рівень рН, вуглекислоти, ступінь мінералізації води, а також стан рослинності. Доведено, що покращення екологічного стану водоймищ сприяло зменшенню розвитку епідемічного процесу при *малярії* з трансмісивною передачею збудника. Також в умовах власного лабораторного експерименту встановлено, що екологічне відтворення водоймищ у геокліматичних зонах Полісся, Лісостепу, їх природне заболочення, торфування і сфагнування веде за собою підкислення реакції водного середовища та сприяє біологічній корекції чисельності переносника *малярії*, що в свою чергу сприяє недопущенню можливості передачі цього захворювання в межах області.

Для здійснення повного комплексу епідеміологічного, ентомологічного та гідротехнічного нагляду за водоймами в потенційних вогнищах *малярії* в області нами був розроблений оперативний план, який передбачав і екологічно спрямовані заходи, що сприяло зменшенню кількості переносників личинкових і дорослих стадій *малярійного комара* та недопущенню поширенню *малярії* в регіоні.

Актуальною для Рівненської області є і проблема поширення *арбовірусних інфекцій*, зважаючи на її ландшафтне різноманіття, освоєння територій та інші процеси антропогенного впли-

ву на екосистеми, а також високі показники чисельності комарів. Міграційні русла птахів, що гніздяться на просторах Північної Євразії, а зимують у країнах субтропічно-тропічного і субекваторіально-екваторіального клімату, визначають можливість занесення ряду арбовірусів з місць зимівель з подальшим формуванням сезонних або стійких природних вогнищ [3,4,5].

Завдяки співробітництву між Державною санітарно-епідеміологічною службою Рівненщини і Львівським НДІ епідеміології та гігієни в області вдалося налагодити і покращити вивчення поширеності арбовірусних інфекцій. З 2004 року і дотепер для вивчення спектру циркуляції арбовірусів серед членистоногих Рівненської області зі всіх адміністративних районів і міста Рівне було відібрано і досліджено методом ІФА 14845 зразків кліщів і 35943 кровосисних комарів.

Вдалося виявити антигени цілого ряду арбовірусів: підтвердилась циркуляція вірусу кліщового енцефаліту, а також вперше виявлені антигени вірусів Укуніємі, Крим-Конго геморагічної лихоманки, Західного Нілу, Батаї, комплексу Каліфорнійського енцефаліту (Тягіня).

Особливої уваги заслуговує підтвердження циркуляції вірусу кліщового енцефаліту, що не може не насторожувати у зв'язку з великою кількістю ензоотичних територій у Рівненській області – 16 (69 населених пунктів). Рівень серопозитивності населення області та міста до вірусу кліщового енцефаліту знаходиться в межах 7,5-10,0%, що вказує на високу ендемічну небезпеку.

Епідемічна ситуація з іксодового кліщового бореліозу залишається неблагополучною, кількість випадків захворювань серед населення області постійно зростає. Відсоток кліщів, одночасно заражених кількома видами борелій, а також вірусами, становить 63%. Поширенню хвороби сприяють постійна циркуляція збудника серед диких тварин, неефективність дезінсекційних робіт через технічні та матеріальні труднощі. Тенденція до подальшого зростання захворюваності населення прогнозується і надалі. Серед хворих основну кількість (80,7%) складають міські жителі, з яких кожний четвертий (39,3%) був інфікований у межах міста – у паркових та лісових зонах.

Загрозливим є той факт, що ера кліщових моноінфекцій закінчилась в останній чверті минулого століття. Нова техніка визначення видової належності кліщових патогенів сприяє ідентифікації все нових і нових збудників кліщових інфекцій; перш за все, це наявність змішаних бореліозних та вірусно-бореліозних інфекцій.

Насторожує й те, що у зв'язку зі збільшенням викидів і накопиченням іонів тяжких металів в природному середовищі з'являються кліщі зі зміненим екзоскелетом, який є маркером змін фізіології та імунного статусу переносників, і саме у таких переносниках концентрація збудників

інфекцій в 1,5 рази вища, ніж у нормальних особин. Такі інтенсивно заражені кліщі можуть бути транспортовані по області птахами та безпритульними тваринами на інші території.

Отримані результати свідчать про необхідність подальшого систематичного еколого-ентомологічного та епідеміологічного моніторингу за дослідженням членистоногих на території Рівненської області відносно арбовірусів та інших вірусів з природною вогнищевістю, з проведенням належного контролю за станом виявлення і визначення нових природних осередків з боку місцевих органів охорони здоров'я (щодо діагностики арбовірусних інфекцій серед населення області).

Висновок

Якісний еколого-епідеміологічно-ентомологічний моніторинг за трансмісивними інфекціями дозволить ефективно прогнозувати можливість виникнення і розповсюдження арбовірусних хвороб на локальному і місцевому рівнях та планувати й здійснювати протиепідемічні заходи в цих осередках.

Перспективи подальших досліджень

Нові дані про розповсюдження трансмісивних інфекцій, циркуляцію їх збудників у доквітлі, моніторинг за змінами в епідеміологічному процесі залежно від екологічних особливостей Рівненщини, враховуючи постійно зростаюче антропогенне навантаження, дають підставу для перегляду і доповнення існуючих переліків ензоотичних територій з арбовірусних інфекцій. Це дасть змогу визначити першочергові заходи профілактики цих інфекційних хвороб, що сприятиме забезпеченню епідемічного благополуччя населення у регіоні та країні в цілому.

Література

1. Інформаційний лист ДЗ «Центральна СЕС МОЗ України» від 09.11.2011р. № 04.4.-03.03/226-2432 «Ензоотичні території з особливо-небезпечних природно-вогнищевих інфекційних хвороб в Україні та заходи їх профілактики».
2. Бялковський О.В. Дирофіляріоз у Рівненській області / О.В. Бялковський, І.В. Гуцук, М.Г. Лук'янов [та ін.] // Матеріали науково-практичної конференції «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України», збірка тез доповідей (десяти маршевецькі читання) – К., 2014. – С. 90-91
3. Медицинская вирусология / под ред. Д.К. Львова - М., 2008. - С. 493-573.
4. Моніторинг за распространением клещевых инфекций в Ривненской области (Украина) / О.В. Бялковський, І.В. Гуцук, Г.М. Шевченко [та ін.] // Труды IX Республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию кафедры медицинской биологии и общей генетики и УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» «Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний» – Витебск, 2014. – с. 50-53
5. Гуцук І.В. Моніторинг за поширенням кліщових інфекцій у м. Рівне / І.В. Гуцук, Р.Р. Драб, Л.В. Шелевицька // Збірник матеріалів конференції «Сучасні проблеми епідеміології, мікробіології та гігієни» - Львів, 2014 – Випуск 11. - С. 114-116.
6. Форма 40 здоров'я таблиці 13-20 за 2007-2015 роки – Київ 2007-2015.
7. Форма 2 Звіт про окремі інфекційні та паразитарні захворювання за 2007-2012 роки річний МОЗ України. – Київ 2007-2012. рядки 46-48

Реферат

ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГО-ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗА РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ТРАНСМИССИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РИВНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сафонов Р.В., Бялковский А.В., Драб Р.Р., Брежецкая О.И., Гуцук В.И., Гуцук И.В.

Ключевые слова: трансмиссивные инфекции, членистоногие, антропогенная нагрузка, арбовирусы.

С целью изучения особенностей распространения трансмиссивных инфекций среди населения Ровненской области с учетом экологических условий региона и постоянно возрастающей экологической нагрузки приведены результаты мониторинга с 2004 года и до сегодня. Использовались полевые, лабораторно-микробиологические и энтомологические методы соответственно с сертифицированными методиками. Проанализированы основные экологические проблемы территории исследования, определены риски возникновения и распространения трансмиссивных болезней, таких как дирофиляриоз, малярия и арбовирусные горячки, среди людей. Удалось определить антигены целого ряда арбовирусов: подтвердилась циркуляция вируса клещевого энцефалита, а также впервые обнаружены антигены вирусов Укуниеми, Крым-Конго геморрагической горячки, Западного Нила, Батаи, комплекса Калифорнийского энцефалита. Доведена местная передача дирофиляриоза. Приведенные данные эколого-эпидемиолого-энтомологического мониторинга за трансмиссивными инфекциями разрешили выделить ключевые меры их профилактики в регионе; эффективно прогнозировать возможность возникновения и распространения этих нозологий среди людей для проведения комплексных противоэпидемических мероприятий.

Summary

ENVIRONMENTAL EPIDEMIOLOGICAL AND ENTOMOLOGICAL MONITORING OF TRANSMISSIBLE DISEASE PREVALENCE IN RIVNE REGION

Safonov R.V., Byalkovsky O.V., Drab R.R., Brezetska O.I., Gushchuk V.I., Guschuk I.V.

Key words: transmissible infections, arthropoda, anthropogenic loading, arbovirions.

To study the characteristics of the prevalence of transmissible infections among the population of the Rivne region taking into account the environmental conditions of the region and the ever increasing environmental load this article presents the results of monitoring from 2004 up to present. We used field, laboratory, microbiological and entomological techniques according to certified procedures. We analyzed the major environmental problems of the territory studied, identified the risks of the outbreak and spreading diseases as dirofilariasis, malaria and arboviral fever among the population. We succeeded to identify the antigens of a number of arboviruses, confirmed circulation of tick-borne virus encephalitis, as well as first discovered antigens of such viruses as Ukuniemi, Crimean-Congo hemorrhagic fever, West Nile, Batai, California encephalitis complex. The results obtained proved the local transmission of dirofilariasis. This paper also presents the data of environmental, epidemiological and entomological monitoring of transmissible infections that allowed us to identify the key measures of their prevention in the region and effectively predict the possibility of the emergence and spread of nosology among the population.