

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

4. Незгода І.І. Сальмонельозна інфекція у дітей – клініко-генетична та морфологічна характеристика, сучасні підходи до лікування: Дис. ... докт. мед. наук. – Вінниця, 2002. – 396 с.

5. Григорьев И.В., Чиркин А.А. Роль биохимического исследования слюны в диагностике заболеваний // Клини. лаб. диагностика. – 1998. – № 6. – С. 18-20.

6. Мельниченко Э.М., Кушнер А.Н., Зафранская М.М., Милютин А.А. Содержание иммуноглобулинов в слюне детей, проживающих в различных радиозоологических условиях // Стоматология. – 1999. – № 2 – С. 12-14.

7. Рязанцев С.В., Костюкова С.В. Содержание иммуноглобулинов в секрете гортани, слюне и смывах из полости носа у здоровых людей // Журнал ушных, носовых і горлових хвороб. – 1998. – № 3. – С. 39-42.

8. Уилтон Дж., Ленер Т. Иммунологические и бактериологические аспекты болезней периодонта // Последние достижения в клинической иммунологии / Под ред. Томсона Р.А. – М.: Медицина, 1983. – С. 201-252.

9. Вершигора А.Е. Общая иммунология: учебное пособие. – Киев: Высшая школа, 1990. – 736 с.

10. Петров Р.В. Иммунология и иммуногенетика. – М.: Медицина, 1976. – 338 с.

IMMUNOGLOBULIN PROFILE OF ORAL FLUID OF CHILDREN WITH SALMONELLOSIS

I.I. Nezhoda, O.S. Onofriychuk

SUMMARY. The levels of various immunoglobulins A, M, G and immune complex (IC) were diagnosed in blood serum of 67 children with gastrointestinal form of salmonellosis and in oral fluid of 53 children of them. Haematological salivary coefficient of distribution of immunoglobulin isotypes A, M, G and immune complex reflects the immune status and can be used as the index of immune status of organism on the whole. The coefficient of distribution of immunoglobulin isotypes A, M, G of children with salmonellosis exceeds in 1,7-2,2 times the such one among healthy children. So, oral fluid can be the correct object of research that makes the alternative of blood serum. Coefficients of correlation of immunoglobulin isotypes A, M, G in oral fluid interact with such ones in blood serum and determine the severity degree of disease.

© Курганова І.І., 2006
УДК 61.98.711-036.22:576.895.143.7/477

І.І. Курганова

ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗНИКНЕННЯ ВИСИПНОТИФОЗНОЇ ІНФЕКЦІЇ В УКРАЇНІ

Львівський НДІ епідеміології та гігієни МОЗ України

Шляхом аналізу захворюваності на висипний тиф в Україні та вивчення імунологічної структури населення на 10 адміністративних територіях країни було встановлено, що у 1990-2005 рр. відбувалося постійне зменшення кількості резервуарів збудника висипнотифозної інфекції та збільшення частки неімунної чутливої популяції населення. На такому тлі визначилась негативна в епідеміологічному плані тенденція до збільшення ураженості людей одержаними вошами. Враховуючи існуючий в Україні потенціал висипнотифозної інфекції, остаточне зникнення висипного тифу у нашій країні ще не відбулося.

Потенціал висипнотифозної інфекції складається з джерела збудника – хворі на висипнотифозну інфекцію особи, переносника – *Pediculus humanus* та сприйнятливої до цієї інфекції популяції людей. Означений потенціал в тій чи іншій формі представлений в усіх країнах світу, в тому числі не тільки тих, де мають місце епідемічні спалахи [1]. У країнах, в яких відсутні епідемічні спалахи висипного тифу і мають місце лише спорадичні випадки рецидивної природи (хвороба Брілла), кількість потенційних джерел збудника визначається часткою осіб, які перенесли епідемічний висипний тиф і зберігають персистенцію

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

рикетсій Провачека. У таких країнах збільшення періоду епідемічного благополуччя супроводжується постійним зменшенням рівня захворюваності [2, 3].

З урахуванням всебічного вивчення епідемічної ситуації в Україні в середині минулого сторіччя проф. Г.С. Мосінг [4-6] зробив припущення про можливість ерадикації висипнотифозної інфекції в Україні за рахунок зникнення джерел збудника вже на початку XXI століття. За результатами дослідження епідемічної ситуації в Росії, також було зроблено припущення про можливість зникнення висипного тифу як нозологічної форми в Росії та деяких країнах, розташованих на теренах колишнього СРСР [7, 8]. Автори визначили, що в умовах спорадичної захворюваності можливе розповсюдження епідемічного висипного тифу лише при значних розмірах і швидкості зростання завошивленості населення. У той же час за рахунок демографічних процесів, при яких співвідношення джерел збудника та ступеня інфекції людей вошіма визначається на рівні, нижчому від критичного, епідемічний процес не реалізується.

В Україні проживає значна кількість осіб, які в минулому перенесли висипнотифозну інфекцію, а на сьогодні зберігають тривалу персистенцію збудника. У той же час в країні зберігається ураженість різних вікових і соціальних груп населення переносниками інфекції [9].

Метою роботи було вивчення у 1990-2005 рр. факторів висипнотифозного потенціалу в Україні для визначення можливості зникнення цієї інфекції в нашій країні.

Матеріали і методи

Для вивчення резервуару висипнотифозної інфекції у 1990-2005 рр. було проаналізовано захворюваність на висипний тиф в Україні (форми № 1 та № 157/о) та вивчено імунологічну структуру населення на 10 адміністративних територіях країни. Враховуючи можливість тривалого збереження рикетсій Провачека у формі персистенції після перенесеного висипного тифу, зниження титрів комплементзв'язувальних антитіл відтворює зменшення маси рикетсій, які зберігаються у формі латентної персистенції. Завдяки цьому, вивчення імунологічної структури населення за допомогою реакції зв'язування комплементу (РЗК) дозволяє об'єктивно оцінити стан персистенції цієї інфекції в людській популяції, а також у цілому – рівень чутливості популяції до даної інфекції. Досліджені території були відібрані методом випадкової вибірки як з числа тих, де протягом 1990-2005 рр. були виявлені спорадичні випадки захворювань, так і таких, де захворювання не були

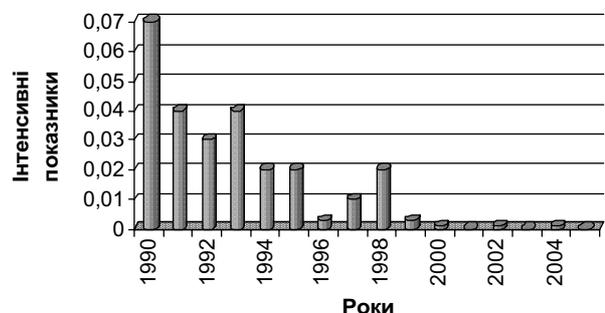
zareєстровані. Сироватки крові (20 029 зразків) були відібрані від осіб з різних вікових груп (від 0-9 до 60 років і старших) та досліджені в РЗК з антигеном з рикетсій Провачека. Для оцінки активності персистенції рикетсій та диференціації виявлених імуноглобулінів позитивні в РЗК сироватки були додатково досліджені в реакції непрямой імунофлюоресценції (РНІФ) з визначенням класу імуноглобулінів (IgG і IgM). Постановку реакцій проводили за класичними методиками [10] з використанням комерційних імунобіологічних препаратів.

Період 1990-2005 рр. умовно розділили на три етапи: 1990-1995 рр. (виявлено 122 випадки захворювань, інтенсивні показники захворюваності становили 0,02-0,07 на 100 тис. населення), 1996-2000 рр. (зменшення кількості захворювань до 23, інтенсивні показники – 0,01-0,02), 2001-2005 рр. (практичне припинення реєстрації захворювань, виявлено 2 випадки, інтенсивні показники – 0-0,001).

Для дослідження поширення та епідеміологічного значення переносників інфекції в сучасних умовах були досліджені особливості ураження педикульозом різних груп населення (форма № 1), у тому числі з врахуванням виду вошей (за результатами власних досліджень). Для визначення можливості участі вошей природних популяцій у циркуляції збудників висипного тифу в 1990-2005 рр. було досліджено інфікування 639 пулів вошей (5 658 екземплярів), зібраних з різних груп населення на 18 адміністративних територіях країни з різними показниками ураженості педикульозом. Рикетсіоносійство вошей визначали в мазках-відбитках з відпрепарованих кишечників комах за допомогою люмінесцентної мікроскопії в прямому методі з імуноглобулінами проти рикетсій Провачека, а також вибірково в біопробах на гвінейських свинках [10]. Одержані результати були статистично оброблені та проаналізовані за допомогою методу епіданалізу.

Результати досліджень та їх обговорення

Протягом 1990-2005 рр. захворюваність на висипний тиф в Україні характеризувалася постійним зниженням (мал. 1).



Мал. 1. Динаміка захворюваності на висипнотифозну інфекцію населення України в інтенсивних показниках (на 100 тис. населення) у 1990-2005 рр.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

У 1990-1995 рр. щорічні показники захворюваності коливались у межах 0,03-0,07, у цей період було зареєстровано 82,3 % захворювань від загальної кількості, виявленої у 1990-2005 рр., захворювання були виявлені на 7-13 адміністративних територіях. Починаючи з 1996 р., кількість захворювань, зареєстрованих за рік, не перевищувала 1-5, показники – 0,01, випадки були виявлені на 2-4 адміністративних територіях. Всі захворювання були спорадичними, в жодному випадку не були виявлені джерело збудника та завошивленість у хворого, а також серед контактних осіб в осередку. Захворювання переважали в осіб старших 50 років. На підставі клініко-епідеміологічних даних у всіх виявлених хворих був діагностований рецидивний висипний тиф (хвороба Брілла). При цьому не було ознак, притаманних для епідемічного висипного тифу, а саме: захворюваність в усіх вікових групах, у тому числі серед дітей та молоді, наявність педикульозу в осередках, сезонність, пов'язана з холодним періодом року.

У той же час, як свідчать отримані дані, в країні реально спостерігалось неповне виявлення та реєстрація висипнотифозних хворих. Це було підтверджено ретроспективним виявленням раніше не діагностованих випадків захворювань серед осіб старших вікових груп, які перебували на стаціонарному лікуванні у зв'язку з різноманітними соматичними захворюваннями, психічних хворих, осіб з маргінальних прошарків суспільства.

При дослідженні імунологічної структури у 1990-2005 рр. позитивні результати були виявлені в 3,15 % осіб (табл. 1) при поступовому зменшенні імунного прошарку від 4,77 % у 1990-1995 рр. до 2,03 % у 1996-2001 рр. та 0,78 % у 2002-2005 рр.

Таблиця 1

Динаміка імунологічної структури населення щодо збудника висипного тифу в Україні (1990-2005 рр.)

| Роки | Всього досліджено сироваток крові | З них позитивних | |
|-----------|-----------------------------------|------------------|------------|
| | | абс. число | частка (%) |
| 1990-1995 | 9 761 | 466 | 4,77 |
| 1996-2001 | 6 798 | 138 | 2,03 |
| 2002-2005 | 3 470 | 27 | 0,78 |
| Всього | 20 029 | 631 | 3,15 |

При кореляційному аналізі динаміки середніх інтенсивних показників захворюваності на хворобу Брілла та імунного прошарку в окремі періоди було встановлено сильну пряму кореляцію між

цими показниками ($r=0,92$) при загальній тенденції до зниження обох показників. При аналізі імунологічної структури населення проти збудника висипного тифу за адміністративними територіями імунний прошарок був визначений на всіх досліджених територіях, але зі значними коливаннями: від 0,37 % (Запорізька область) до 5,30 % (Чернівецька область). При цьому виявлено слабку кореляцію між інтенсивними показниками захворюваності та значеннями імунного прошарку на окремих адміністративних територіях ($r=0,21$).

Враховуючи наведені результати, вважаємо, що на реальний рівень захворюваності на хворобу Брілла, крім імунного прошарку, мали вплив й інші чинники, наприклад, кількість та якість серологічних обстежень, відповідний підбір осіб, в яких не виключено висипнотифозне захворювання. Як свідчать наші попередні повідомлення [9], саме обсяги лабораторних досліджень мають переважаючий (45 %) вплив на кількість виявлених захворювань, а у 2001-2005 рр. обсяги серологічних досліджень знизились, порівняно з 1978-1983 рр., в 3,0-4,5 рази.

При вивченні вікової імунної структури проти рикетсій Провачека не було виявлено імунного прошарку дітей, підлітків і молоді з вікових груп 0-9 та 10-19 років. У 1990-1995 рр. в осіб з вікової групи 20-29 років позитивні результати в РЗК з антигеном з рикетсій Провачека виявлені в середньому у 0,69 % обстежених, переважно 1962-1964 рр. народження. На нашу думку, були виявлені особи, які, скоріше за все, перенесли висипнотифозну інфекцію в ранньому дитинстві, але захворювання на той час не були діагностовані та офіційно зареєстровані. Ці дані свідчать про те, що й після 1964 р., коли в Україні в останнє були зареєстровані випадки вогнищевих висипнотифозних захворювань, в Івано-Франківській, Закарпатській, Львівській та Чернівецькій областях ще мали місце окремі спалахи цієї інфекції, радше сімейні, які не були виявлені та внесені до офіційної статистичної звітності. При цільовому обстеженні осіб цієї ж вікової групи з АР Крим, Волинської, Запорізької, Тернопільської, Херсонської та Хмельницької областей позитивних результатів не було. При зростанні віку обстежених груп населення питома частка імунного прошарку поступово збільшувалась і досягала у віковій групі 30-39 років – 1,33 %, 40-49 років – 2,41 %. Найбільший імунний прошарок був виявлений у вікових групах 50-59 років – 5,73 % та 60 років і старших – 9,24 %. При порівнянні показників вікової

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

структури захворюваності на висипний тиф та імунного прошарку проти його збудника визначався сильний зв'язок ($r=0,95$) між ними в окремих вікових групах.

Комплементзв'язувальні антитіла найчастіше визначали в анамнестичних титрах 1:10-1:20 (59,43-30,11 %). Значно рідше титри антитіл досягали 1:40 (6,81 %), тільки в поодиноких випадках були виявлені антитіла в титрах 1:80 (3,01 %) і 1:160 (0,63 %). Загальні імуноглобуліни також переважали в титрах 1:10-1:20 (57,83-25,30 %), але в поодиноких сироватках були встановлені вищі титри – 1:40-1:80 (10,84-6,03 %). При диференціації природи виявлених імуноглобулінів у всіх осіб підтверджено наявність лише імуноглобулінів класу G (IgG), переважно в титрах 1:10-1:20 (73,33-18,66 %). Разом з тим, у частини обстежених осіб (8,01 %) IgG досягали вищих титрів – 1:80, що можна пояснити недавньою стимуляцією імунної відповіді збудником висипного тифу. Імуноглобуліни класу M (IgM) не були виявлені в жодному випадку.

При цілеспрямованому серологічному обстеженні хворих віком старших 50 років з ураженням внутрішніх органів (переважно з органічними ураженнями серцево-судинної системи та печінки і жовчних шляхів) на фоні основних захворювань у 2,98-3,71 % осіб титри антитіл проти рикетсій Провачека в РЗК досягали 1:80, загальні імуноглобуліни – 1:40-1:160, IgG - 1:40, проте IgM не було. На нашу думку, у цих хворих спостерігалась активація персистенції рикетсій Провачека, що було пов'язано з провокуючою дією загострення супутнього захворювання.

Наведені дані свідчать про те, що у хворих із ураженнями внутрішніх органів в ряді випадків відбувається активація тривалої персистентної рикетсійної інфекції, яка зберігалась в латентній формі після перенесеного в минулому епідемічного висипного тифу, можливо, під дією деяких захворювань (гострий інфаркт міокарда, стенокардія, гепатит), які виступали як провокуючі фактори. У той же час у більшості обстежених з різними діагнозами хворих виявлена тривала латентна персистенція збудника висипного тифу, яка не супроводжувалась його активацією.

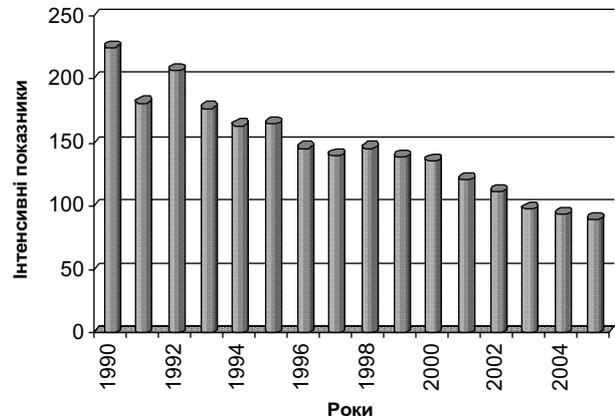
Вищий рівень імунного прошарку (до 5,58 %), ніж серед хворих, які перебували на лікуванні в соматичних стаціонарах, і наявність сероконверсії в осіб усіх вікових груп, у тому числі й тих, які народились після припинення офіційної реєстрації спалахів висипного тифу (1964 р.), була виявле-

на серед осіб, схильних до бродяжництва, які на час обстеження перебували в психіатричному стаціонарі.

Особи, в яких не виявлені антитіла проти збудника висипного тифу, сформували чутливу до цієї інфекції популяцію, яка включає більшість населення України, особливо молодого та середнього віку.

У зв'язку з існуванням резервуару збудника висипного тифу та постійним збільшенням неімунної та чутливої до нього популяції, набуває особливого значення вивчення фактору передачі збудника – педикульозу.

Аналіз інтенсивних показників ураженості педикульозом виявив, що протягом 1990-2005 рр. в Україні знижувався рівень ураженості населення педикульозом. Визначали нерівномірність в інтенсивних показниках ураженості між дітьми віком до 14 років і дорослими особами (мал. 2). У дітей показники ураженості педикульозом були вищими від таких у дорослих в 6-27 разів. За 16 років спостереження показники ураженості педикульозом дітей знизились у 2,5 разу, а дорослих – незначно виросли.



Мал. 2. Динаміка ураженості педикульозом населення України в інтенсивних показниках (на 100 тис. населення) у 1990-2005 рр.

При аналізі поширення педикульозу за видами було визначено абсолютне переважання ураженості головним педикульозом – як у дітей (98,6 %), так і у дорослих (89,4 %). В інших випадках мало місце ураження одежним і змішаним педикульозом. Але протягом 1999-2005 рр. визначилась тенденція до збільшення ураженості одежним і змішаним педикульозом різних груп населення. Особливо поширеним одежний

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

та змішаний педикульоз був серед непрацюючих дорослих, осіб, схильних до бродяжництва. При головному, одяжному та змішаному педикульозі переважали первинно виявлені протягом року випадки, а в осередках – наявність однієї завошивленої особи. При цьому щільність інфекції в більшості була низькою, при якій на завошивленій особі було знайдено менше 10 імаго вошей. Поряд з цим, при різних видах педикульозу визначалась різниця у виявлених стадіях розвитку вошей: при головному педикульозі переважала наявність яєць вошей, а при одяжному та змішаному – живих імаго.

Найбільша кількість випадків головного педикульозу була зареєстрована після літніх канікул (в окремі роки до 25 %), а також в інші місяці, коли в навчальних закладах проводили контрольні огляди на педикульоз, а переважне поширення одяжного і головного педикульозу припадало на холодну пору року.

Визначали значні відмінності у показниках ураженості педикульозом населення на різних адміністративних територіях, на більшості з яких в окремі роки періоду спостереження мало місце коливання середніх річних показників.

При порівнянні показників захворюваності на висипний тиф та ураженості педикульозом, представлених у звітній формі № 1 в розрізі адміністративних територій України у 1990-2005 рр., ми не виявили взаємозв'язку між цими показниками ($r=0,08$). Разом з цим, не можна виключити в окремих випадках інтродукцію збудника висипного тифу в популяцію переносників – головних та одяжних вошей. Для визначення можливості циркуляції рикетсій Провачека за допомогою переносників було проведено дослідження інфікованості головних та одяжних вошей природних популяцій. Результати досліджень, проведених методом люмінесцентної мікроскопії, а також деяких пулів вошей – методом біопроб на морських свинках, не підтвердили наявності рикетсій Провачека в жодному з досліджених пулів. У мазках із відпрепарованих кишечників вошей не було специфічного світіння при фарбуванні люмінесцентними сироватками проти рикетсій Провачека, а результати серологічного дослідження в РЗК з антигеном з рикетсій Провачека сироваток крові 48 біопробних морських свинок після інокуляції досліджуваного матеріалу були від'ємними.

Результати пошуку збудника висипного тифу у вошах природних популяцій повністю збігалися з результатами аналізу епідемічної ситуації з висипно-

го тифу та можуть засвідчити, що у час спостереження не було виявлено ознак інтродукції рикетсій Провачека в популяцію природного переносника.

Отже, проведений аналіз захворюваності на висипний тиф (хворобу Брілла) та імунної структури населення проти його збудника у 1990-2005 рр. в Україні виявив, що в цілому серед населення не було захворювань на епідемічний висипний тиф при зниженні захворюваності на рецидивний висипний тиф та питомої частки осіб, які ще зберігали тривалу персистенцію рикетсій Провачека, а також не відбувалося формування нового імунного прошарку. На час дослідження захворюваність та сероконверсія проти збудника висипного тифу виявлялись, переважно, в осіб старших вікових груп, які сформували імунний прошарок. У зв'язку з цим в Україні в сучасних умовах можна виділити особливу групу ризику щодо підвищеної можливості прояву висипнотифозної інфекції, в якій визначався значніший резервуар її збудника, – особи старших вікових груп, хворі кардіологічного та психіатричного профілю, а в деяких випадках і ті, які народились в період санітарного благополуччя. Існуючий рівень ураженості, видовий склад педикульозу (абсолютне домінування головного педикульозу) та особливості його поширення в осередках не вплинули на рівень і характер існуючої захворюваності на висипнотифозну інфекцію. Разом з цим, визначилась і закріпилась тенденція до збільшення ураженості різних груп населення одяжним та змішаним педикульозом. Особливо помітна така зміна серед непрацюючих осіб, соціально дезадаптованих, з маргінальних прошарків. Наведене має вкрай негативне епідеміологічне значення, оскільки саме одяжні воші історично адаптовані до участі у трансмісії збудника висипного тифу в епідемічному ланцюгу людина-воша-людина.

Висновки

1. У 1990-2005 рр. в Україні відбувалося постійне зменшення кількості резервуарів збудника висипнотифозної інфекції та збільшення частки неімунної чутливої популяції населення. Існуючі кількісні характеристики та видовий склад педикульозу не забезпечували циркуляцію збудника за допомогою переносника.

2. На тлі зменшення ураженості населення педикульозом визначилась негативна в епідеміологічному плані тенденція до збільшення ураженості одяжними вошами у формі одяжного та

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

змішаного педикульозу, особливо в холодну пору року.

3. Враховуючи існуючий в Україні потенціал висипнотифозної інфекції, остаточне зникнення висипного тифу у нашій країні ще не відбулося. Збереження резервуару збудника цієї інфекції та тенденція до зміни видового складу педикульозу, хоча і на нижчому від критичного рівні, викликають необхідність продовження реалізації комплексу заходів з контролю за висипнотифозною інфекцією.

Література

1. Климчук М.Д., Курганова І.І. Особливості епідемічної ситуації з висипного тифу в сучасних умовах // Сучасні інфекції. – 2003. – № 1. – С. 83-88.
2. Лобан К.М., Лобзин Ю.В., Лукин Е.П. Риккетсиозы человека: Руководство для врачей. – Москва-Санкт-Петербург: Элби, 2002. – 476 с.
3. Климчук Н.Д. Эпидемиология сыпного тифа в современных условиях, обоснование принципов его профилактики : Дисс. ... докт. мед. наук. – Львов, 1981. – 398 с.
4. Мосинг Г.С. Эпидемиология сыпного тифа. Итоги 20-летних исследований // Журн. микробиол. – 1952. – № 2. – С. 69-75.
5. Мосинг Г.С. Некоторые вопросы эпидемиологии сыпного тифа // Вопр. вирусологии. – 1956. – № 4. – С. 3-9.
6. Сагайдаковский Н.Н., Лукина Р.Н. К 50-летию дискуссии о природе повторного (спорадического) сыпного тифа // Журн. микробиол. – 2003. – № 3. – С. 115-116.
7. Лукин Е.П., Михайлов В.В., Олейчик В.Л., Солодянкин А.И. Математическое моделирование возможной заболе-

ваемости эпидемическим сыпным тифом в современных условиях // Там же. – 1996. – № 1. – С. 31-33.

8. Онищенко Г.Г., Лукин Е.П., Сыскова Т.Г. Прогностическая оценка сыпного тифа (риккетсиоз Провачека) в России // Там же. – 1997. – № 6. – С. 30-36.

9. Курганова И.И. Сыпнотифозная инфекция и экология переносчика в современных условиях: Дисс. ... канд. мед. наук. – Львов, 1989. – 197 с.

10. Методичні вказівки з лабораторної діагностики риккетсіозів / Затв. Наказ МОЗ України № 598 від 22.12.2003 р. (респ.) // Мухарська Л.М., Лауген Е.А., Безкопильний І.Н. та ін. – Київ, 2003. – 51 с.

STUDY OF POSSIBILITY OF LOUSE-BORNE TYPHUS ERADICATION IN UKRAINE

I.I. Kurhanova

SUMMARY. By means of analysis of louse-borne rate morbidity in Ukraine and study of immunological structure of population on 10 administrative territories of the country it was established that in 1990-2005 took place constant decrease of the quantity of reservoirs of louse-born typhus infection pathogene and increase of percentage of non-immune sensitive population. Against such background was defined negative in epidemiologic plan tendency to increase of peoples effectation by lice. Taking into account the potential of louse-born typhus infection in Ukraine the complete eradication of louse-born typhus in our country haven't taken place yet