

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ БЛІХ В МІСЦЯХ ДИСЛОКАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН

¹Філіпенко Л.І., ¹Іванько О.М., ²Колос Л.А., ³Федченко О.П.

¹Українська військово-медична академія МО України, м. Київ

²Центральна санітарно-епідеміологічна станція МВС України, м. Київ

³27 санітарно-епідеміологічний загін (регіональний), м. Одеса

Резюме. *Стаття вміщує дані про видовий склад бліх, морфологію і біологічні особливості, тривалість виживання і розмноження в них мікроорганізмів – збудників інфекційних хвороб, епідеміологічне значення бліх як переносників збудників багатьох небезпечних інфекцій (чуми, туляремії та ін.) в місцях перебування військовослужбовців.*

Ключові слова: *блехи, чума, переносники збудників інфекцій, профілактичні заходи.*

Вступ. Тривале або короткочасне перебування військовослужбовців ЗС України в умовах, які впливають на здоров'я та виконання бойових та інших завдань особовим складом, потребує уваги до особливостей фауни тої місцевості, на якій вони розташовані. Це стосується багатьох видів гризунів, птахів, на яких паразитують блехи, що мають велике епідеміологічне значення як переносники збудників інфекційних хвороб.

Результати дослідження та їх обговорення. Блехи є мілкими (0,5-5,0 мм) безкрилими комахами, які паразитують на ссавцях і птахів. Відомо більше 2000 видів бліх, з них більше 500 видів розповсюджені в нашій країні. Самки і самці живляться тільки кров'ю теплокровних тварин і мають ротові органи колющосмокуючого типу. Тіло бліх сплюснене, вкрите щільною еластичною кутикулою, на лапках є коготки, які забезпечують прикріплення і пересування комах в шерсті тварин.

Блехи мають повний цикл розвитку, проходять стадії яйця, личинки, лялечки, імаго. Самки відкладають яйця у викиди і пил, які накопичуються у норах тварин і гніздах птахів.

Блехи живуть у помешканнях людини, відкладають яйця в пил, сміття, що є в щілинах підлоги, за плінтусами або в підстільку тварин. Протягом життя одна самка блехи може відкласти до 500 яєць.

Строки метаморфозу бліх залежать від температури і вологості повітря. При температурі 18-24⁰С, вологості більше 60% (оптимальні умови) розвиток яєць закінчується протягом 2-14 днів. Личинки в процесі зростання линяють 2 рази, живляться мілкими частками субстрату, а також фекаліями дорослих бліх. Строки розвитку личинок у різних видів бліх коливаються від 8 до 18 діб, але при несприятливих умовах можуть тривати 6-8 міс.

Перед переходом в стадію лялечки личинка 3-го віку перестає живитися, обгортається шовковистим коконом. За оптимальних умов розвиток блехи в коконі завершується протягом 6-10 днів, при несприятливих умовах за 1-1,5 роки.

Тобто весь цикл розвитку блехи за оптимальних умов займає 16-49 діб, а тривалість життя дорослої блехи (імаго) складає від 3 місяців до 1,5 років.

Імаго, які вийшли з коконів, можуть зразу почати ссати кров, але в окремих випадках вони здатні на тривале голодування. Ссання крові триває від 1 хвилини до кількох годин [1, 2].

Таким чином, наведені морфологічні і біологічні властивості бліх свідчать про можливість існування цих комах роками, особливо при підтримуванні природних осередків інфекційних захворювань, що свідчить про їх суттєве епідеміологічне значення. Уяву про сімейство бліх, кількість їх видів і заgonи хазяїв, паразитами яких є блохи, надані у таблиці 1.

Таблиця 1

Сімейства бліх – паразити ссавців і птахів [3]

Сімейства бліх	Загони хазяїв	Кількість видів бліх
Ancistropsyllidae	Artiodactyla	3
Ceratophyllidae	Carnivore, Insectivora, Lagomorpha, Rodentia	396
Chimaeropsyllidae	Macroscelidae, Rodentia	26
Coptopsyllidae	Carnivore, Rodentia	19
Hystopsyllidae	Carnivora, Insectivora, Rodentia	582
Ischnopsyllidae	Chiroptera	122
Leptopsyllidae	Carnivora, Insectivora, Lagomorpha, Rodentia	234
Malacopsyllidae	Edentata	3
Pulicidae	Monotremata, Insectivora, Primates, Edentata, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Hyracoidea, Artiodactyla	152
Pygiopsyllidae	Marsupialia, Monotremata, Carnivora, Scandentia, Rodentia	165
Rhopalopsyllidae	Marsupialia, Rodentia	121
Stephanocidae	Rodentia	51
Tungidae	Primates, Rodentia, Artiodactyla	21
Vermypsyllidae	Artiodactyla, Carnivora, Lagomorpha, Rodentia	39
Xiphiopsyllidae	Rodentia	8

Зв'язки між паразитами і хазяями є різноманітними. Загін бліх Siphonaptera налічує більше 2000 видів та 828 підвидів, які відносяться до 212 родів та 97 підродів. За ступенем пристосування до хазяїна види бліх об'єднують в чотири екологічні групи – «бліх гнізда», «бліх шерсті», «полустационарних» та «стационарних» паразитів.

Блохи «гнізда» перебувають на тілі хазяїна тільки протягом часу, який потрібний для харчування і зберігають зв'язок зі сховищем хазяїна у всі періоди життя.

Блохи «шерсті» перебувають на тілі хазяїна постійно, але не втрачають здібності пересуватися і змінювати хазяїв. Загальна кількість видів «полустационарних» і «стационарних» бліх не перевищує 70. Слід додати, що на 1606 видах ссавців виявлено 1835 видів бліх, на 543 видах птахів лише 214 видів бліх, тобто встановлений міцний зв'язок бліх з птахами, що обумовлене особливостями зовнішнього середовища.

На всіх континентах встановлений переважний зв'язок видів бліх з різними типами гризунів, тому що вони мають більшу таксономічну різноманітність, ведуть норний спосіб життя і їх різні види і роди заселяють одні і ті самі біотопи (таблиця 2).

Паразитохазяїнові зв'язки бліх синантропних гризунів [4]

№ зп	Види бліх		Види гризунів									
			польова миша	далекосхідна польовка	крилоподібний хом'ячок	барабинський хом'ячок	східноазійська миша	червоно-сіра польовка	червона польовка	чорний шур	будинкова миша	сірий шур
1	Xenopsylla Rothschild, 1903	cheopis	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1
2	Ceratophyllus Jordan, 1926	tribulis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Megabothris Wagner, 1913	calcarifer	3	5	3	2	3	2	3	0	1	1
4	Monofhyllus Rotschild, 1907	anicus	0	0	0	0	0	0	0	2	2	5
5	Nosopsyllus fasciatus Bosc, 1801		0	0	0	0	0	0	0	2	2	5
6	Leptospylla Schocher, 1811	segnis	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2
7	Ischnopsyllus Hsu, 1935	needhamia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Ctenophthalmus congeneroides Wagner, 1929		4	3	3	2	3	4	3	0	0	1

Примітка: від 1 до 5 – показники щільності бліх на гризунах: 5 – масова, 4 – звичайна, 3 – часто виявляється, 2 – рідко виявляється, 1 – випадкова.

Для бліх, як кровососних переносників збудників інфекційних хвороб, притаманна біологічна передача, тому що в організмі бліх збудники розмножуються і накопичуються, а потім блохи здатні передавати їх новому хазяїну. Для живих переносників інфекційних хвороб характерною є специфічність в реалізації механізму передачі збудників інфекційних хвороб, таких як чума, туляремія, шурячий рикетсіоз. В місцях дислокації військ можуть існувати природні осередки названих інфекційних хвороб.

Особливе історичне місце у вивченні виникнення хвороби, способів її лікування, які були невідомі, займає чума - «чорна смерть». Експедиції вчених різних країн працювали в осередках чуми, багато з них загинули від зараження під час вивчення чуми на експериментальних тваринах. Експедиція в Манчжурію у 1910-1911 рр. під час епідемії легеневої чуми принесла розгадку останньої таємниці у вивченні епідемії чуми – причини «тарбаганової» хвороби: в прикордонному районі Забайкалля нарешті знайшли хворих на чуму тарбаганів (ховрахів), від яких виділеною культурою мікробів визнали захворювання у здорових тварин. При цьому була встановлена також важлива

роль комах, що паразитують на тарбаганах (бліх, вошей, кліщів) в передачі збудника чуми.

Характеристика бліх як переносників інфекційних хвороб займає важливе місце як в епізоотології, так і в епідеміології. У створенні науки про епідемії велику роль зіграли наукові дослідження вчених, зокрема Д.К.Заболотного, який писав: «Различные породы грызунов по всей вероятности представляют в природе ту среду, в которой сохраняются чумные блохи».

Таким чином, джерелом виникнення чуми серед людей є в основному дикі гризуни (тарбагани, ховрахи, піщанки, миші). Вони зберігають чуму в природі завдяки особливостям їх життя в періоди сплячки або зниження активності біологічних процесів.

Перш за все привертав увагу дослідників механізм передачі збудника чуми. Блоха усмоктує бактерії з кров'ю хворої тварини невдовзі до її загибелі. Розмноження мікробів в травному каналі блохи утворює блокування її передшлунка. Численні дослідники вважають, що саме утворення блоку є механізмом, створеним еволюційно, завдяки якому забезпечується трансмісивна передача збудника чуми, що в великій дозі потрапляє в кров людини або здорової тварини. На думку частини дослідників передача здійснюється у природних осередках механічно під час укусу блохи [5, 7].

В організмі блохи чумні мікроби зберігають вірулентність більше року. Блок у щурячих бліх утворюється через 10-45 діб, у інших видів утворення затягується до двох місяців. При повторному кровосанні кров не може пройти блок і відрігається блохою знову в ранку укусу. Оскільки збудники чуми розмножуються в кишечнику блохи, зараження людини можливе не тільки при кровосанні, а також при контакті з фекаліями інфікованих бліх.

Дослідження процесу блокування у бліх *X.cheopis* довели, що в залежності від штаму збудника чуми спостерігається різна його частота. Щурячі блохи з високою частотою блокуування передають збудника чуми частіше і інфекційність їх укусів є найвищою ніж, наприклад, котячих і собачих бліх, яких не відносять до переносників збудників чуми, тому що в експерименті передача збудника не спостерігалась у них зовсім [8].

Що стосується осередків чуми, їх підрозділяють на синантропні і природні. В міських осередках основними джерелами збудника є сірий та чорний пацюки, рідше мишоподібні гризуни.

В природних осередках різних типів живителями бліх є ховрахи, піщанки, байбаки, польовки, піщуки.

Захворюваність чумою спостерігалась в 7 країнах СНД в 1960-2003 роках. Захворіло 117 чоловік, з них померло 37 (летальність 31,62%) серед них найбільша кількість випадків (84), була виявлена на протязі 1961-2003 рр. з летальністю 31% в Казахстані, в Туркменії – 19 випадків з летальністю 31,6%, в Киргизії, Armenії і Росії летальних випадків не було.

Чума має велику небезпеку, тому що її осередки розташовані в країнах, з якими населення України має різні стосунки.

Найнебезпечнішим є завезення шурячих бліх, які не зустрічались в Центральній частині нашої території з 1960 року, в портові міста з природних осередків Південно-східних країн, зокрема з В'єтнаму, де їх живителями є сірі пацюки [6]. Можливий завіз цих бліх з тваринами із В'єтнаму та Китаю. Таки випадки були виявлені в Москві на об'єктах в'єтнамського торговельного центру в 1997, 1999, 2000 роках, в підвалі житлового будинку в 2006 році. Дослідники вважають, що в Москві має місце рознесення бліх по території міста [7].

В містах і населених пунктах блохи заселяють підвальні приміщення об'єктів всіх категорій, але частіше багатоквартирних житлових будинків, перших поверхів, рідше дахів. Хазяями бліх в цих випадках є синантропні гризуни (щурі, миші), бродячі кішки і собаки. В житло і інші приміщення блохи проникають зі свійськими тваринами після їх вигулу, на ногах людей або самотійно. Що стосується населених пунктів, зокрема в містах переважають шурячі блохи *Citellophilus fasciatus*, зібрані як з щурів так і інших видів гризунів (польових, лісових, домових мишей, польовок, звичайних хом'яків). Відмічається збільшення чисельності котячих бліх *Stenoccephalides felis*). Людська блоха *Pulex irritans*, яка часто траплялась в 1950-1970 рр., в 1980-1990 рр. практично не виявлялася, на початку 2000-х років і пізніше все частіше знаходили людську блоху, яка є безумовним потенційним переносником збудника чуми (Казахстан, Росія).

Сучасна епідемічна ситуація нагадує, що чума не згубила своєї значущості як особливо небезпечна хвороба. Природні осередки виявлені на всіх континентах, крім Австралії і Антарктиди. Випадки захворювань на чуму людей у світі реєструються кожного року, періодично виникають спалахи. За останні 10 років 90% захворювань людей на чуму спостерігаються в Африці. Активні природні осередки чуми існують на всій території Азії, в тому числі в Росії, Казахстані, Узбекистані, Таджикистані, Туркменістані, Монголії, Китаї, зареєстровані випадки захворювань в Росії (Чеченська республіка, Дагестан, Калмикія, Кабардино-Балкарія, Карачаєво Черкесія, Астраханська область, Ставропольський край), в Азербайджані, Armenії, Грузії. Особливим є те, що чума повертається після 30-50 років благополуччя (Індія – 2002, Алжир – 2003, Лівія – 2009). Реєструються випадки імпорту чуми (США, 2002) – причому переважна кількість з цих захворювань – бубонна форма [7, 8, 9].

Хоча на території України немає природних осередків чуми, існує ризик завезення її з неблагополучних країн. Враховуючі інтенсивні міжнародні зв'язки, близькість територій СНД з природними осередками чуми, не виключається можливість виникнення епідемічних спалахів, тому необхідним є контроль за епідемічною ситуацією в Україні.

Цю функцію виконує протичумна система, що є унікальною структурою, історія якої має коріння в дореволюційній Росії, вона не має аналогів у світі. Україна в складі Російської держави не раз переживала масштабні епідемії і пандемії чуми. В Україні перша протичумна установа була створена у 1937 році – це Одеська портова протичумна лабораторія, яка була реорганізована в 1970

році в Одесі протицумну станцію МОЗ СРСР. В 1999 р. був утворений Український науково-дослідний протицумний інститут ім. І. Мечнікова шляхом об'єднання станції з НДІ мікробіології і вірусології. Подальший розвиток протицумної системи в Україні проявився створенням Кримської протицумної станції МОЗ СРСР, нині державний заклад «Українська протицумна станція» МОЗ України [10, 11].

Важливими є підходи і принципи роботи під час проведення карантинних заходів, а також неухильне виконання правил роботи зі збудниками чуми, які попереджають винесення інфекції за межі лабораторії і виникнення спалаху з сумнівними наслідками. Спеціальній підготовці для роботи зі збудниками особливо небезпечних інфекцій, зокрема чуми, підлягають біологи, які здійснюють забір, вилов гризунів та бліх у природних осередках чуми, лаборанти, що обробляють польовий матеріал і здійснюють технічні маніпуляції зі збудником, епідеміологи, їх помічники, лікарі мікробіологи, терапевти, інфекціоністи.

Незважаючи на те, що минуло сторіччя з моменту створення протицумної служби, дотримання співробітниками і адміністрацією закладів вимог протиепідемічної безпеки в шпиталях, лабораторіях, у відрядженнях у польових умовах для зниження ризику розповсюдження інфекції є актуальним на даний час, коли питання біологічної безпеки, в тому числі при загрозі використання збудників чуми і їх переносників в якості бактеріологічної зброї, стало проблемою у всьому світі [12, 13]. Невеликі спалахи чуми продовжують реєструватися по всьому світу, біля 2000 випадків щорічно. Оскільки існує ризик завезення і розповсюдження чумної інфекції в Україну для його максимального зниження необхідно підвищити ефективність функціонування системи епідеміологічного нагляду за чумою. Ця інфекція зберегла свою значимість як особливо небезпечне захворювання, що має міжнародне значення, так як спостерігаються майже щорічно спалахи чуми в Азії, Африці, Америці та зокрема в тих країнах, де виконують свій обов'язок Збройні сили України.

На даний час циркуляція *Y. pestis* встановлена в популяціях більш ніж 200 видів диких гризунів, які населяють природні осередки чуми на всіх континентах за виключенням Австралії і Антарктики. Трансмісію чуми здійснюють як мінімум 80 видів бліх.

На території країн СНД, які відвідують і в яких працюють жителі України існує більше 40 природних осередків чуми. Встановлено, що 90% території осередків розташовано в Європейській частині Росії.

Профілактичні заходи в містах і населених пунктах спрямовані на ліквідацію місць перебування і шляхів заселення блохами приміщень. Підвали повинні мати двері, зарешетчені вікна для попередження проникнення бродячих тварин. Свійських тварин після виходу необхідно оглядати та при наявності бліх обробляти собак і кішок ветеринарними інсектицидними засобами [14, 15].

Місцями перебування всіх стадій розвитку бліх в підвальних приміщеннях та дахах будинків є різні субстрати, які покривають підлогу – пісок, земля, пил,

сміття, різні предмети. Тому їх видалення, прибирання підвалів сприяють зменшенню чисельності бліх.

В жилих і службових приміщеннях блохи живуть в щілинах паркетних, дощатих підлог, тріщинах лінолеуму, ламінату, коврових покриттів, під плінтусами, тому часте і вологе прибирання приміщень призводить до загибелі або зниження життєздатності бліх. При наявності в приміщеннях тварин блохи концентруються в тих місцях де вони лежать, під підстилками, корзинками для сну, м'яких меблях.

Особлива увага повинна приділятися санітарному стану громадських місць: поліклінік, шкіл, дитячих садків, клубів, метрополітену, а також будівлям в портах, аеропортах, залізничних станціях, в яких повинно проводитися регулярне дослідження на наявність бліх.

Для боротьби з блохами використовують інсектицидні засоби на основі фосфорорганічних сполук (хлорофосу, малатіону, фентіону, хлорпірифосу), производних карбамінової кислоти (пропоксура), піретроїдів (перметрина, дельтаметрина, циперметрина, альфаметрина, зетаметрина, фенвалерата, цифлутрина і др.), неонікотіноїдів (імідаклоприда, ацетатіприда) [15, 16].

Для знищення бліх преімагінальних стадій можуть бути використані регулятори розвитку комах: аналог ювенільного гормону – піропроксифен у вигляді 10% розчину і інгібітор синтезу хітіну дифлубензурана. Препаратами оброблюють субстрат, в якому розвиваються блохи. При дії цих препаратів загибель комах відбувається на кожній наступній стадії розвитку личинок, а при формуванні лялечки утворюється деформований кокон, в наслідок чого імаго, які виплодились, мають морфологічні порушення і є нежиттєздатними. Наявність нормально сформованих коконів свідчить про ослаблену дію засобу. Повторні обробки проводять при появі імаго, але не раніше, ніж через 1-1,5 місяця [16].

Для оцінки ефективності заходів по знищенню бліх в приміщеннях використовують липкі листи (20x30) см, які розкладають на підлозі і під предметами обстановки з розрахунку 2 листа на 10 см² площі. Якщо на 1 лист попало менше 10 бліх, вважають, що бліх «багато», більше 10 – «дуже багато».

Рекомендовані робочі концентрації засобів на основі піретроїдів для боротьби з блохами складають соті долі відсотку (0,01-0,05% по діючій речовині). В умовах підвищення температури повітря більше 30°C різко підвищується температура поверхні, що оброблюється. При попаданні робочого розчину на розігріті поверхні діюча речовина засобу швидко розкладається і ефективність обробок - відсутня. В зв'язку з цим обробку необхідно проводити зранку, коли поверхні ще не нагріті.

Високі температури сприяють масовому розмноженню бліх і підвищенню їх чисельності. При прогнозуванні жаркого літа необхідно передбачити профілактичні обробки проти бліх, які можна провести навесні і з початку літа до настання жари.

В результаті багатолітнього використання піретроїдів в боротьбі з блохами можливе формування популяцій цих комах, які є резистентними до них, що також зменшує ефективність використаних засобів [16].

Висновки

Збільшення чисельності бліх в населених пунктах та поява бліх-переносників збудників чуми, ендемічних рикетсioзів і інших трансмісивних хвороб сприятиме активізації бліх в природних осередках чуми і в населених пунктах, що потребує особливої уваги до них, нагляду за їх чисельністю і розробки нових засобів боротьби з ними при проведенні дезінсекційних заходів.

Література

1. Лярский П. П., Дрёмова В. П., Брикман Л. И. Медицинская дезинсекция – М.: Медицина, 1985. – 224 с.
2. Тарасов В. В. Медицинская энтомология. – М.: Издательство МГУ, 1996. – 350 с.
3. Балашов Ю.С. Паразитизм клещей и насекомых на наземных животных – Санкт-Петербург. – «Наука», 2009. – 357с.
4. Литвинов Н.М., Литвинова Е.А. Фауна блох серой крысы в Южном Приморье // Материалы по экологии и методам ограничения численности серой крысы. – М., 1987. – ч.2. – С.266-280.
5. Сунцова Н. И. Фауна блох (Siphonaptera) и гамазовых клещей (Gamasina) Вьетнама в связи с проблемой чумы // Автореф. на соиск. уч. ст. кбн. М., МГУ. – 1999. – 32 с.
6. Самуров М.А., Волкова Н. А., Мизгайлов А. В. К вопросу обнаружения тропических блох крыс *Xenopsylla cheopis* в г.Москве // Материалы Всеросс. съезда н.-л. Общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. М. Санэпидмедия.–2007. –Т. 3. – С. 37.
7. Сунцов В. В., Сунцова Н. И. Чума, Происхождение и эволюция эпизоотической системы (экологические, географические и социальные аспекты). – М.: Товарищество научных изданий RVR. – 2007 – 247 с.
8. Тарасов В. В. Эпидемиология трансмиссивных болезней. М. Издательство МГУ. 2002. –332 с.
9. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В., Попов Н.В. и др. Природные очаги чумы Кавказа, Прикаспия, Средней Азии и Сибири – под ред. Г. Г. Онищенко, В. В. Кутырева. – М., Медицина-2004. – 192с.
10. Хайтович О.Б. Роль протичумної системи у біологічній безпеці та протиепідемічному захисті держави / О. Б. Хайтович // Інфекційні хвороби : наук.-практ. мед. журн. – 2011. – № 3. – С. 5-9.
11. Хайтович А.Б. Природные очаги инфекций на территории Украины / Хайтович А.Б., Коваленко И.С. // ArcReview современные геоинформационные технологии. – 2006. – № 4 [35]. – С. 11.
12. Gage K. L., Kosoy M. Y. Natural history of plague: perspectives from more than a century of research // Annu Rev Entomol. – 2005. – № 50. – P.505-528.
13. Inglesby T. V., Dennis D. T., Henderson D. A. & 16 other authors Plague as a biological weapon: medical and public health management // JAMA 2000. – 283. – P. 2281-2290.
14. Шкарин В. В. Дезинфектология / В. В. Шкарин, М. Ш. Шафеев. Н. Новгород : НГМА, 2003. С. 113-150.

15. Рославцева С. А. Опасность формирования резистентности к инсектоакарицидам у переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний / С. А. Рославцева // Дезинфекционное дело. – 2008. – № 2. – С. 52-56.

16. Рославцева С. А. Эпидемиологическое значение блох и дезинсекционные мероприятия в борьбе с ними / С.А.Рославцева // Эпидемиология и санитария. – 2011. – №1. – С.56-61.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БЛОХ В МЕСТАХ ДИСЛОКАЦИИ ВОИНСКИХ ЧАСТЕЙ

Филиппенко Л.И., Иванько О.М., Колос Л.А., Федченко А.П.

Резюме. *Статья содержит данные о видовом составе блох, морфологии и биологических особенностях, продолжительности выживания и размножения в них микроорганизмов – возбудителей инфекционных болезней, эпидемиологическом значении блох как переносчиков возбудителей многих опасных инфекций (чумы, туляремии и др.) в местах пребывания военнослужащих.*

Ключевые слова: *блохи, чума, переносчики возбудителей инфекций, профилактические мероприятия.*

EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF FLEAS IN PLACES WHERE THE MILITARY UNIT

L.Filippenko, O.Ivanko, L.Kolos, A.Phedchenko

Summary. *This article contains information about species composition of fleas, morphology and biological characteristics, duration of survival and breeding of microorganisms – causative agents of infectious diseases, epidemiological significance of fleas as vectors of pathogens of many dangerous diseases (plague, tularemia, and others) in the field of military stay.*

Keywords: *fleas, plague carriers of pathogens, preventive measures.*

УДК 355.5: 613.97

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З ВИСОКИМ РІВНЕМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Хижняк М.І., Іващенко С.М., Власенко О.М.

Українська військово-медична академія

Резюме. *В статті наведено результати дослідження результатів виконання теплінг-тесту в модифікації Є.П.Ільїна серед споріднених контингентів військовослужбовців та студентської молоді на фоні різних рівнів рухової активності осіб молодого віку. В результаті проведення дослідження було встановлено, що найчастіше серед організованих контингентів молоді зустрічаються особи з сильним та стабільним типами функціонування центральної нервової системи.*

Ключові слова: *рівень рухової активності, особи молодого віку, тип функціонування центральної нервової системи, організовані контингенти населення, коефіцієнт функціональної асиметрії.*

Вступ. Забезпечення підтримки здоров'я різних категорій населення України в наш час залишається одним з найбільш важливих завдань держави. Важливість роботи, що проводиться в цьому напрямку, визначається тим, що