

ЗАГРОЗА ПОШИРЕННЯ ТРАНСМІСИВНИХ ХВОРОБ СОБАК В УКРАЇНІ**Прус М.П., Семенко О.В.***Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

Трансмісивні хвороби собак, або CVBD® (*Canine Vector Borne Diseases*), – група хвороб, біологічними переносниками збудників яких є кровосисні членистоногі (іксодові кліщі, блохи, комарі, мошки, москити). Найпоширенішими і клінічно значимими є бабезіоз, дирофіляріоз, бореліоз (хвороба Лайма), лейшманіоз, гемобартонельоз, ерліхіоз. І якщо бабезіоз і дирофіляріоз собак на сьогодні в Україні є достатньо вивченими (захиснені докторські і кандидатські дисертації), то інші хвороби потребують прискільки уваги вчених-дослідників. Територія України вважається благополучним осередком щодо цих інвазій та інфекцій, але це рівнозначно абсолютній їх невивченості. Адже багаточисельні публікації вчених по вивченню трансмісивних хвороб собак на територіях країн, що межують з Україною (зокрема Російської Федерації), чи країн Західної Європи, які розташовані в подібних природно-кліматичних зонах, вказують на значне поширення цих хвороб [1-4, 8]. Найбільша небезпека полягає в тому, що переважна більшість цих хвороб є зоонозами, які завдають значної шкоди здоров'ю людини, з випадками летальних наслідків.

В останні роки в засобах масової інформації з'являються повідомлення щодо виявлення людей, хворих на дирофіляріоз. За даними МОЗ України у 2009 році на території нашої держави було тільки офіційно зареєстровано 979 випадків хвороби Лайма у людей. За період 1995-2008 рр. в Україну було зареєстровано 34 випадки лейшманіозу людей, що було завезено на територію України. Разом з тим, у 2008 р. вперше в Україні було зареєстровано 2 випадки місцевого вісцерального лейшманіозу з летальними наслідками і ще 1 випадок виявлений за 9 місяців 2009 р. [5-7].

То ж, на сьогодні в Україні створились досить сприятливі умови для поширення трансмісивних хвороб як домашніх тварин, так і людей. Глобальне потепління, яке сприяє появі нових біотопів членистоногих (іксодових кліщів, москитів) на раніше «необжитих» ними територіях, масові міграції людей в ендемічні з трансмісивних хвороб країни, масова і часто неконтрольована міграція собак, недостатність знань лікарів ветеринарної медицини на місцях з питань біології, діагностики, заходів профілактики цих хвороб, відсутність необхідних ветеринарних лабораторій і обладнання для достовірної діагностики трансмісивних хвороб тварин, відсутність державної програми боротьби з членистоногими в їх біотопах.

Фірмою Байер вперше в Україні започаткована програма з вивчення поширення трансмісивних хвороб собак в Україні і розробляються засоби їх профілактики.

Метою нашої роботи було дослідити загрозу поширення трансмісивних хвороб собак в Україні.

Матеріали і методи досліджень. Нами проведений аналіз літературних публікацій щодо поширення трансмісивних хвороб собак в країнах Західної Європи.

Встановлено, що найбільш поширеним і найбільш небезпечним, а, відповідно, і найчастіше реєструється із трансмісивних хвороб собак в Україні це бабезіоз. Захворювання собак на цей протозооз викликає імуносупресивний стан їх організму, що створює передумови для інтенсивного розвитку прокаріотів (рикетсій, спірохет), які ускладнюють перебіг і лікування основної хвороби. Ми вирішили вивчити стан клітинної і гуморальної ланки імунітету у собак, уражених збудником бабезіозу. У проведенні дослідів використали 8 безпородних цуценят 3-4 місячного віку. У тварин дослідної групи шляхом введення інвазованої крові викликали експериментальний бабезіоз.

Загальну кількість Т-лімфоцитів визначали методом спонтанного розеткоутворення з еритроцитами барана за M. Jondal et al. Вміст «активних» (ранніх) Т-лімфоцитів – методом Kerman et al. Кількість Т-хелперів – методом розеткоутворення за Shohat, Joshua. Число Т-клітин з переважно супресорною активністю – шляхом віднімання числа теофілін резистентних Т-клітин від загального числа Т-лімфоцитів. Оцінка гуморальної ланки імунітету включала визначення кількості В-лімфоцитів методом комплементарного розеткоутворення за Черевеєвим А.М. у модифікації Васильєвої З.Ф. Число 0-клітин підраховували відніманням від 100 %-вої суми загальної кількості Т-лімфоцитів та В-лімфоцитів.

Результати досліджень. Нами проаналізовано які з трансмісивних хвороб собак виявлені чи можуть бути виявлені в Україні і які біологічні переносники їх збудників. Отримані результати наведені в табл.

Таблиця – Трансмісивні хвороби собак і їх біологічні переносники

№	Збудник(и)	Біологічні переносники	Хвороби
1	<i>Babesia canis</i>	іксодові кліщі	бабезіоз
2	<i>Haemobartonella canis</i> <i>Haemobartonella felis</i>	блохи, іксодові кліщі	гемобартонельоз
3	<i>Borrelia burgdorferi</i>	іксодові кліщі	бореліоз
4	<i>Ehrlichia canis</i>	іксодові кліщі	ерліхіоз
5	<i>Rickettsia rickettsii</i>	іксодові кліщі	рікетсіози
6	<i>Hepatozoon canis</i>	іксодові кліщі	гепатозооноз
7	<i>Virus, bacteria</i>	іксодові кліщі	менінгоенцефаліт
8	<i>Leishmania tropica</i> <i>Leishmania donovani</i>	москити	лейшманіоз

Як видно із даних, наведених у таблиці, основними біологічними переносниками збудників трансмісивних хвороб собак є іксодові кліщі (родина *Ixodidae*).

Нашими дослідженнями встановлено, що захворювання собак на бабезіоз реєструється у 18 із 24 областей України і в Автономній Республіці Крим. Відносно вільними від даної інвазії залишаються території шести областей, переважно південної Степової зони України. Це Вінницька, Кіровоградська, Миколаївська, Запорізька, Херсонська та Одеська області. Наведені дані підтверджують, що майже 70 % території України є ензоотичним осередком щодо бабезіозу собак. То ж ми вирішили встановити вплив захворювання собак на бабезіоз на стан їх гуморальної і клітинної ланок імунітету. При цьому встановили, що загальна кількість лейкоцитів у крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною, за період дослідів зменшилась у 1,16 рази. Найбільш суттєва їх різниця зареєстрована на 8-му добу дослідів, коли в крові тварин дослідної групи їх кількість, порівняно з контрольною, знизилась у 1,5 рази ($P < 0,05$). На 16-ту добу дослідів їх кількість у крові цуценят дослідної групи зросла, але не досягла показників контрольної групи. Лімфоцити в цілому складають основу імунотетентної системи організму.

Їх кількість у крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною, за період досліду зменшилась у 1,3 рази. Найнижча їх, як абсолютна (в 1,7 рази ($P<0,05$) стосовно контрольної групи), так і відносна кількість у крові тварин дослідної групи зареєстрована на 8-му добу досліду, в період максимальної ураженості еритроцитів бабезіями. На 16-ту добу досліду загальна кількість лімфоцитів у крові собак дослідної групи зросла, але не досягла показників контрольної групи.

Т-лімфоцити (тимусзалежні, тимоцити) беруть участь у реакціях клітинного імунітету. Субсистема тимоцитів представлена в організмі тварин різноманітними клонами Т-лімфоцитів, кожний з яких відіграє певну функцію в імунотропній системі. Абсолютна кількість Т-лімфоцитів у крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною, зменшилась у середньому за період досліду в 1,7 рази. Зменшилась також і їх відносна кількість у 1,3 рази. Найнижчий вміст Т-лімфоцитів (у 3 рази, порівняно з контрольною групою, $P<0,01$) виявлений на 8-му добу досліду. На 16-ту добу їх кількість у крові тварин дослідної групи дещо зросла, але була значно нижчою, ніж у контрольній групі.

В-лімфоцити (бурсазалежні), проходячи трансформацію в плазматичні клітини, синтезують специфічні антитіла, обумовлюючи гуморальну імунну відповідь. Вони також мають імунодепресивні властивості. Абсолютна кількість В-лімфоцитів у крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною, за період досліду зменшилась в середньому у 1,3 рази. На 8-му добу досліду їх вміст в крові тварин дослідної групи, порівняно з контрольною, був знижений в 1,9 рази ($P<0,05$). На 16-ту добу їх кількість зросла, але не досягла показників контрольної групи.

Абсолютна кількість 0-лімфоцитів (недиференційованих) у крові цуценят дослідної та контрольної груп за період спостереження у середньому знаходилась на одному рівні. На 8-му добу досліду їх абсолютна кількість у крові тварин дослідної групи незначно зменшилась, зате відносна кількість різко зросла. На 16-у добу досліду вміст абсолютної та відносної кількості субпопуляції цих лімфоцитів значно вища в крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною.

Головна властивість Т-хелперів – впливати на диференціювання В-лімфоцитів, сприяючи їх перетворенню в плазматичні антитілоутворюючі клітини, що стимулює гуморальний імунітет. Абсолютний вміст Т-хелперів у крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною, знижений у середньому за період досліду в 1,5 рази. Найнижча їх кількість (в 2,3 рази, порівняно з контрольною групою, $P<0,01$) зафіксована на 8-му добу досліду. На 16-ту добу вміст Т-хелперів в крові тварин дослідної групи зріс з $0,39\pm 0,1$ до $0,54\pm 0,1$ Г/л.

Субпопуляція Т-супресорів у крові тварин пов'язана з блокуванням антитілоутворення В-лімфоцитами. У крові цуценят дослідної групи абсолютна кількість Т-супресорів, порівняно з тваринами контрольної групи, знижена у середньому в 1,8 рази. На 8-му добу досліду їх кількість у цуценят дослідної групи була найнижчою (в 4,5 рази, порівняно з контрольною, $P<0,05$). На 16-ту добу досліду їх вміст у крові тварин цієї групи зріс на 0,04 Г/л, але залишався нижчим, ніж у контрольній групі.

Субпопуляція Т-лімфоцитів "активних" високо корелює з функціональним станом клітинної ланки імунітету і використовується для виявлення змін функціональної активності Т-лімфоцитів. Вміст Т-активних у крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною, за період досліду був знижений у середньому в 1,5 рази. Найнижча їх як абсолютна кількість (в 3,2 рази, порівняно з контрольною групою, $P<0,05$), так і відносна кількість виявлена на 16-ту добу досліду.

Фагоцитарна активність нейтрофілів крові цуценят дослідної групи, порівняно з контрольною, знизилась у середньому в 1,14 рази, фагоцитарний індекс також знизився відповідно в 1,2 рази.

Таким чином, у цуценят у перший період гострої фази бабезіозу розвивається імунодефіцитний стан як клітинної, так і гуморальної ланок імунітету. Він, ймовірно, викликаний негативним впливом антигену на імунокомпетентні системи організму тварин.

Лікарі ветеринарної медицини дрібних домашніх тварин – практики останнім часом скаржаться, що бабезіоз собак досить важко піддається лікуванню, часто виявляються ті чи інші ускладнення. На нашу думку, ці ускладнення обумовлені наявністю в організмі тварин збудників інших інвазій чи інфекцій, які передаються тими ж біологічними переносниками (іксодовими кліщами), про які фахівці достатньо не проінформовані і діагностика яких не налагоджена.

При обстеженні собак, власники яких звернулись у навчально-науково-виробничу клініку ветеринарної медицини НУБіП України, збудник гемобартонельозу був виявлений у 50 тварин. Необхідно відмітити, що як самостійне захворювання гемобартонельозу нами був діагностований у 34 % тварин, тоді як у 66 % собак даний збудник був виявлений на фоні інших інвазій: 44 % – на фоні бабезіозу, 12 % – на фоні дирофіліarioзу, 10 % – на фоні комплексу цих двох хвороб. При змішаних інвазіях виявляли переважно клінічні ознаки основного захворювання – бабезіозу чи дирофіліarioзу.

Дослідженням сезонної динаміки бабезіозно-гемобартонельозної інвазії встановлено, що ураженість собак цими збудниками напряму залежить від активності іксодових кліщів – біологічних переносників.

Висновки. 1. В Україні створились сприятливі клімато-географічні, господарські і соціально-побутові умови для інтенсивного розвитку членистоногих (іксодових кліщів, комах (комарів, москітів) – біологічних переносників збудників трансмісивних хвороб тварин і людини, зокрема собак.

2. Основною трансмісивною хворобою собак в Україні є бабезіоз, який «окупував» 70 % її території. Нашими дослідженнями встановлено, що захворювання собак на бабезіоз призводить до імунодепресивного стану їх організму, що сприяє інтенсивному розвитку збудників супутніх інвазій і інфекцій, переносниками, яких є членистоногі.

Перспективи подальших досліджень. 1. Необхідна поінформованість лікарів ветеринарної медицини дрібних домашніх тварин, діагностичних установ, медичних закладів про перспективи поширення трансмісивних хвороб тварин і людей в Україні шляхом проведення семінарів, наукових конференцій, курсів підвищення кваліфікації тощо.

2. Налагодження лабораторної діагностики трансмісивних хвороб тварин в Україні з використанням новітніх методик і сучасного лабораторного обладнання.

Список літератури

1. Алексеев, А.Н. Об особенностях распространения возбудителя болезни Лайма и поведения зараженных им клещей рода Ixodes / А.Н. Алексеев // Паразитология. – 1993. – Т. 27. – Вып. 6. – С. 389-398.
2. Григорьева, Л.А. Особенности паразитарной системы клещи-боре-лии-мелкие млекопитающие на Северо-Западе России / Л.А. Григорьева // Паразитология. – 1998. – Т. 32. – Вып. 5. – С. 422-429.
3. Карташов, С.Н. Клинико-лабораторные особенности эрлихиоза у собак / С.Н. Карташов, А.Г. Ключников, А.М. Ермаков // Ветеринария Кубани. – 2010. – № 4. – С. 24-26.
4. Коренберг, Э.И. Эрлихиозы – новая проблема для медицины / Э.И. Коренберг // Annals of mechnikov Institute. – № 2. – С. 5-13.
5. Рівенський обласний науково-практичний тижневик // Обережно: лейшманіоз, 03.04.2010_ <http://medvisnyk.org.ua/content/view/1547/33/>.

Розділ 8. Патологія тварин, клінічна біохімія, якість і безпека тваринницької продукції

6. Andeson, D. Endemic canine leishmaniasis / D. Andeson, R. Buckner, B. Glenn // *Veterinary parasitology*. – 1980. – V. 17. – P. 94. 7. Bray, R. The zoonotic potential of reservoirs of leishmaniasis in the Old World / R. Bray // *Ecology of Disease*. – 1982. – V. 1. – P. 257. 8. Dumler, J.S. Reorganisation of genera in the families Rickettsiaceae and Anaplasmataceae in the order Rickettsiales // *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* – 2009. – V. 51. – P. 2145-2165.

THE THREAT OF VECTOR-BORNE DISEASES OF DOGS IN UKRAINE

Prus M.P., Semenko E.V.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

The article presents materials about the threat of vector-borne diseases of dogs in Ukraine. There was established that the major vector-borne disease is babesiosis, which is common for 70 % of the country. This disease of dogs leads to immunosuppressive state of animals, which stimulates the development of other pathogens transmitted diseases are arthropods.

УДК 619:616-092:618.4:617.57:616.11.7

КЛЮЧОВІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВ'Я ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Рубленко М. В., Власенко С. А.

Білоцерківський національний аграрний університет

Здоров'я – це стан організму, в якому існує відповідність структури і функції, а також властивість регуляторних систем підтримувати сталість його внутрішнього середовища [1].

За Е. Візнером та З. Віллером поняття «здоров'я» і «хвороба» охоплюють усілякі форми існування організмів у зовнішньому середовищі, в основі яких лежить різна спроможність цих організмів адаптуватися до певних умов [2]. Автори вважали, що організм є здоровим до тих пір, поки властива йому можливість до адаптації забезпечує нормальне існування в мінливих умовах довкілля із забезпеченням типових для нього ознак. І, навпаки, організм знаходиться у стані хвороби, коли патологічний процес і його вплив досягають такого рівня, що у патологію залучається весь організм або його частина, а типова реактивна властивість по відношенню до оточуючого середовища виявляється значно порушеною.

За сучасним визначенням у ветеринарній медицині здоров'я, або норма, або фізіологічний стан – це така форма життєдіяльності організму, за якої структура і функції організму відповідають одна одній, а витончена система регуляції цього зв'язку на різних рівнях дає змогу повністю реалізувати генетичний потенціал даного виду тварин у конкретних умовах навколишнього середовища [3].

Сучасне молочне скотарство має базуватися на використанні високопродуктивних корів, що дозволить забезпечити зростаючі потреби суспільства у валовій кількості молока та зниження його собівартості. У зв'язку з цим, сучасна селекція направлена на штучний відбір корів, насамперед, за показниками молочної продуктивності [4]. Так, були створені спеціалізовані породи худоби, зокрема голштинська та за її участі – українська червоно- й чорно-ряба молочні, які мають генетичний потенціал на рівні 6000-8000 кг і більше [5]. Також проводиться селекційна робота з ДНК-технологіями у напрямі удосконалення таких корисних господарських ознак як підвищений уміст жиру, білка, сиротворюючих компонентів, форма вимені тощо [6, 7].

Найкращою у світі породою за молочною продуктивністю вважається голштинська. Вона характеризується найвищим генетичним потенціалом продуктивності і комплексом якостей, які забезпечують високу пристосованість тварин до умов промислової технології. Рекордні надої цих корів за 365 днів лактації коливаються в межах 16702-25247 кг за умістом жиру 2,80-5,10 % [7]. Такі показники продуктивності цієї породи дозволили в окремих країнах розробити та впровадити програми зменшення чисельності поголів'я із одночасним збільшенням валової продукції молока. Наприклад, за таким планом асоціація молочної худоби США протягом 1985-2000 рр. зменшила кількість корів з 11 до 7 млн. голів за факту збільшення їх продуктивності з 5727 до 10000 кг [8].

Використання голштинів у виведенні української чорно-рябої породи дозволило забезпечити їх генетичним потенціалом за молочною продуктивністю 8-8,5 тис. кг та жирністю 3,5-4,0 % [9]. Поряд з цим, численні повідомлення науковців вказують, що на фоні значних селекційних досягнень у молочному скотарстві, у корів високопродуктивних порід спостерігається зниження резистентності до стресу, висока захворюваність, низький рівень репродукції та коротка тривалість життя. Встановлено, що термін використання високопродуктивних корів за сучасних технологій скорочується до 2-3-х лактацій [10]. Дослідники визначили, що найбільш «ризикованим» періодом щодо розвитку хвороб є сухостійний та післяпологовий періоди. Не менше 50 % корів після пологів мають значні проблеми зі здоров'ям і вибраковуються у перші 60 днів лактації. У цей період 7,3-20 % корів хворіють на кетоз [11]. У 50 % тварин спостерігається анемія, гіповітамінози [12], у 95 % – порушення колоїдного стану сироватки крові, у 100 % – диспротеїнемія [13], у 46,7 % – гіпоглікемія, у 49,2 % – гіпокальцемія, у 76,3 % – гіперфосфатемія, у 26,7 % – гіпомагнемія, у 6-90 % – недостатність натрію в 2-3 рази, магнію – в 10 разів, феруму в 2-3 рази, купруму та цинку в 2-6 разів, йоду – в 2-3 рази [14, 15]. У високопродуктивних корів значно збільшується ризик зміщення сичуга й ацидозу рубця, у 5,5 % тварин діагностують ураження органів дихання, у 49,7-55,1 % – міокардіодистрофію, у 40-90 % – гепатоз, у 65-70 % остеодистрофію, у 30-87 % – патології дистального відділу кінцівок, у 29-86 % – запалення молочної залози [16-20], які призводять до передчасної вибраковки генетично цінних самок [21, 22].

Підвищену захворюваність високопродуктивних корів більшість учених пов'язують саме з інтенсивною лактацією, під час якої значна кількість основних речовин виводиться з організму, що призводить до виснаження. Вважають, що такі корови мають високий рівень обміну речовин та чутливу нейрогуморальну регулюючу систему, які реагують на навіть незначні порушення умов утримання та годівлі, насамперед, зниженням імунної реактивності [23]. В основі метаболічного імунного дефіциту знаходиться розвиток нумеративної атрофії та апоптозу клітин лімфоїдної тканини кісткового мозку, лімфовузлів і селезінки, лімфоцитів крові, інших лімфоїдних органів, що викликає зниження неспецифічної резистентності та імунної реактивності [24]. Існує також думка, що імунодефіцитний стан у високопродуктивних корів більше пов'язаний з генетично детермінованою недосконалістю адаптивної реакції у голштинської породи до стрес-факторів, зокрема кормового та біологічного [25]. Загалом, стрес – стан організму, що характеризується посиленням функцій його органів і систем для забезпечення динамічної рівноваги гомеостазу і фізіологічної життєдіяльності за дії на нього надзвичайних подразників. Під дією стрес-факторів в організмі розвивається