

Pareek Chandra.S. – ветеринария ғылымдарының докторы, «Биология және Ветеринария» факультеті, Н.Коперник атындағы университеті, Польша, 90015, Торунь қ, тел.: +48605161800, e-mail: pareekcs@umk.pl.

Қойбағаров Қанат Уканович – ветеринария ғылымдарының кандидаты, «Клиникалық пәндер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 050063, Алматы қ Әуезов ауданы, Ақсай 5, 3В үй тел.: 87002510875, e-mail: kanat.koibagarov@kaznaru.edu.kz.

Усенбеков Есенғали Серикович – биология ғылымдарының кандидаты, «Клиникалық пәндер» кафедрасының профессоры, «Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 050006, Алматы қ, Калкаман 2 ықшам ауданы, Абилов көш, 21 тел.: 87059160272, e-mail: yessengali.ussembekov@kaznaru.edu.kz.

Джунусова Райхан Жексенбаевна – магистр технических наук, докторант кафедры клинических дисциплин, НАО «Казакский национальный аграрный исследовательский университет», Республика Казахстан, 041609, Алматинская область, Талгарский район, поселок Бесагаш, ул. Райымбек батыр 276, тел.: 87029823201, e-mail: raikhan.junusova@kaznaru.edu.kz.*

Pareek Chandra.S. – доктор ветеринарных наук, профессор факультета биологии и ветеринарии, Университет Н.Коперника, Республика Польша, 90015, г. Торунь, тел: +48605161800, e-mail: pareekcs@umk.pl.

Койбағаров Канат Уканович – кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор кафедры клинических дисциплин, НАО «Казакский национальный аграрный исследовательский университет», Республика Казахстан, 050063, г Алматы Ауэзовский район, Аксай 5, 3В, тел.: 87002510875, e-mail: kanat.koibagarov@kaznaru.edu.kz.

Усенбеков Есенғали Серикович – кандидат биологических наук, профессор кафедры клинических дисциплин, НАО «Казакский национальный аграрный исследовательский университет», Республика Казахстан, 050006, г. Алматы, микрорайон Калкаман-2, ул. Абилова 21, тел.: 87059160272, e-mail: yessengali.ussembekov@kaznaru.edu.kz.

Dzhunussova Raikhan Zheksenbayevna – Master of Technical Sciences, PhD student of the Department of clinical disciplines, Kazakh National Agrarian Research University NJSC, Republic of Kazakhstan, 041609, Almaty region, Talgar district, Besagash village, 276 Raimbek batyr Str., tel.: 87029823201, e-mail: raikhan.junusova@kaznaru.edu.kz.*

Pareek Chandra.S. – Prof. dr hab., Faculty of biology and veterinary, Nicolaus Copernicus University, Republic of Poland, Toruń, tel.: +48605161800, e-mail: pareekcs@umk.pl.

Koibagarov Kanat Ukanovich – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of clinical disciplines, Kazakh National Agrarian Research University NJSC, Republic of Kazakhstan, 050063, Almaty, Auezov district, Aksai 5, building 3B, tel.: 87002510875; e-mail: kanat.koibagarov@kaznaru.edu.kz.

Ussembekov Yessengali Serikovich – Candidate of Biological Sciences, Professor of the Department of clinical disciplines, Kazakh National Agrarian Research University NJSC, Republic of Kazakhstan, 050026, Almaty, Kalkaman 2 micro district, 21 Abilov Str., tel.: 87059160272, e-mail: yessengali.ussembekov@kaznaru.edu.kz.

XҒТАР 68.41.39

ӘОЖ 619:616-006.6-091

<https://doi.org/10.52269/SRDG2611024>

«АСТАНА» ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫНДА ИТТЕРДІҢ ВЕНЕРИЯЛЫҚ САРКОМАСЫ КЕЗІНДЕГІ КЛИНИКАЛЫҚ-МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР

Мурзакаева Г.К. – PhD, жануарлар ғылымы және ветеринария институттың аға оқытушысы, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КЕАҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Ерғазина А.М. – PhD, ветеринариялық медицина кафедрасы профессордың ассистенті, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.*

Сапа В.А. – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық медицина кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Әмірова Қ.Т. – докторант, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КЕАҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Мақалада 2024–2025 жылдары Астана қаласындағы ветеринариялық-диагностикалық орталық базасында жүргізілген иттердің трансмиссивті венериялық саркомасы (ТВС) кезінде байқалатын клиникалық, гематологиялық және морфологиялық өзгерістерді кешенді зерттеу нәтижелері ұсынылған. Зерттеудің мақсаты иттер арасында ТВС-тың таралу деңгейін бағалау, аурудың қауіп факторларын анықтау және оның негізгі диагностикалық белгілерін сипаттау болып табылады. Зерттеу барысында әртүрлі тұқымдарға, жас топтарына және ұстау жағдайларына жататын 2500 ит клиникалық тексеруден өткізілді.

Тексерілген жануарлардың ішінде 425 жағдайда онкологиялық патология анықталып, олардың 23-іне (5,4%) трансмиссивті венериялық саркома диагнозы қойылды. Анамнездік деректерді талдау аурушаңдықтың жынысына, жасына, тұқымдық ерекшеліктеріне және ұстау жағдайларына тәуелді екенін көрсетті. ТВС көбіне аталық иттерде тіркеліп, олардың үлесі 73,9%-ды құрады, бұл ісіктің берілу механизмі мен жануарлардың мінез-құлық ерекшеліктерімен байланысты болуы мүмкін.

Клиникалық зерттеулер барысында аурудың негізгі белгілері ретінде сыртқы жыныс мүшелерінен қан аралас немесе іріңді бөлінділердің бөлінуі, сондай-ақ жыныс мүшелері аймағында ісік тәрізді түзілімдердің пайда болуы анықталды. Асқынған жағдайларда жалпы интоксикация белгілері, дене температурасының жоғарылауы, әлсіздік және тәбеттің төмендеуі байқалды. Гематологиялық зерттеулерде асқынған түрінде анемия мен лейкоцитоз белгілері тіркелді. Цитологиялық зерттеу ісік жасушаларына тән морфологиялық белгілерді анықтап, диагнозды толық растады. Алынған нәтижелер ТВС патогенезі туралы ғылыми түсініктерді кеңейтіп, ерте диагностика мен ветеринариялық онкология тәжірибесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: ит, трансмиссивті венериялық саркома, гематология, цитология, морфология, эпизоотология.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ВЕНЕРИЧЕСКОЙ САРКОМЕ У СОБАК В ВЕТЕРИНАРНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ «ASTANA»

Мурзакаева Г.К. – PhD, старший преподаватель института науки о животных и ветеринарии, НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина», г. Астана, Республика Казахстан.

Ерғазина А.М.* – PhD, ассистент профессора кафедры ветеринарной медицины, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г.Костанай, Республика Казахстан.

Сапа В.А. – кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор кафедры ветеринарной медицины, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г.Костанай, Республика Казахстан.

Әмірова Қ.Т. – докторант, НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина», г. Астана, Республика Казахстан.

В статье представлены результаты комплексного исследования клинических, гематологических и морфологических изменений, наблюдаемых у собак при трансмиссивной венерической саркоме (ТВС), проведенного в 2024–2025 годах на базе ветеринарно-диагностического центра города Астаны. Целью исследования являлась оценка уровня распространённости ТВС среди собак, выявление факторов риска развития заболевания, а также характеристика его основных диагностических признаков. В ходе исследования клиническому обследованию подверглись 2500 собак различных пород, возрастных групп и условий содержания.

Среди обследованных животных в 425 случаях была выявлена онкологическая патология, из которых у 23 собак (5,4%) диагностирована трансмиссивная венерическая саркома. Анализ анамнестических данных показал, что уровень заболеваемости ТВС зависит от пола, возраста, породной принадлежности и условий содержания животных. Заболевание преимущественно регистрировалось у кобелей, доля которых составила 73,9%, что, вероятно, связано с особенностями механизма передачи опухоли и поведенческими факторами.

Клинические исследования позволили установить, что основными признаками заболевания являются выделения из наружных половых органов с примесью крови или гноя, а также формирование опухолевидных образований в области половых органов. При осложнённом течении заболевания отмечались признаки общей интоксикации, повышение температуры тела, общая слабость и снижение аппетита. Гематологические исследования выявили развитие анемии и лейкоцитоза при тяжёлых формах заболевания. Цитологическое исследование позволило выявить характерные морфологические признаки опухолевых клеток и полностью подтвердить диагноз. Полученные результаты расширяют современные представления о патогенезе ТВС и могут быть использованы для совершенствования ранней диагностики и повышения эффективности ветеринарной онкологической практики.

Ключевые слова: собака, трансмиссивная венерическая саркома, гематология, цитология, морфология, эпизоотология.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHANGES IN CANINE TRANSMISSIBLE VENEREAL SARCOMA AT THE "ASTANA" VETERINARY-DIAGNOSTIC CENTER

Murzakayeva G.K. – PhD, Senior Lecturer, Institute of Animal Science and Veterinary Medicine, S. Seifullin Kazakh Agro Technical Research University NCJSC, Astana, Republic of Kazakhstan.

Yergazina A.M. – PhD, Assistant Professor of the Department of veterinary medicine, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.*

Sapa V.A. – Candidate of Veterinary Science, Associate Professor of the Department of veterinary medicine, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Amirova K.T. – PhD student, Institute of Animal Science and Veterinary Medicine, S. Seifullin Kazakh Agro Technical Research University NCJSC, Astana, Republic of Kazakhstan.

This article presents the results of a comprehensive study of clinical, hematological, and morphological changes observed in dogs affected by canine transmissible venereal tumor (CTVT). The study was conducted in 2024–2025 at a veterinary diagnostic center in Astana. The aim of the research was to assess the prevalence of CTVT among dogs, identify risk factors for disease development, and characterize the main diagnostic features of the tumor. A total of 2,500 dogs of various breeds, age groups, and housing conditions underwent clinical examination.

Among the examined animals, oncological pathology was identified in 425 cases, of which 23 dogs (5.4%) were diagnosed with CTVT. Analysis of anamnestic data demonstrated that the incidence of CTVT depends on sex, age, breed, and housing conditions. The disease was predominantly recorded in male dogs, which accounted for 73.9% of cases, likely due to transmission mechanisms and behavioral factors.

Clinical investigations revealed that the main clinical signs of the disease included bloody or purulent discharge from the external genital organs and the formation of tumor-like masses in the genital area. In complicated cases, signs of general intoxication were observed, including increased body temperature, general weakness, and decreased appetite. Hematological studies revealed the development of anemia and leukocytosis in severe forms of the disease. Cytological examination identified characteristic morphological features of tumor cells, fully confirming the diagnosis. The obtained results expand current knowledge of CTVT pathogenesis and may be used to improve early diagnostic approaches and enhance the effectiveness of veterinary oncological practice.

Key words: dog, transmissible venereal sarcoma, hematology, cytology, morphology, epizootiology.

Кіріспе. Жануарлардың жыныс ағзаларындағы жаңа түзілімдерді диагностикалау және емдеудің жаңа әдістерін жетілдіру мен әзірлеу ветеринарияның өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Қазіргі таңда үй және қаңғыбас иттердің көбеюіне байланысты жыныс ағзаларындағы онкологиялық аурулар мәселесі ерекше маңызға ие, өйткені олардың патогенезі толық зерттелмеген және ерте диагностика критерийлері жеткіліксіз. Осы топтағы аурулардың ішінде ең кең таралғаны – трансмиссивті венериялық саркома (ТВС) болып табылады [1, б.1311; 2, б.12; 3, б. 7].

Иттердегі трансмиссивті венериялық саркоманы ерте кезеңде диагностикалау өте қиын, себебі клиникалық белгілері (қан кету, ойық жара түзілуі, жыныс ағзаларының анатомиялық құрылымының өзгеруі) спецификалық емес және көбінесе ісік ағзаның негізгі бөлігін зақымдаған кезде ғана байқалады [4, б.66; 5, б.48]. ТВС-ті консервативтік немесе хирургиялық жолмен емдеуге болады. Алайда консервативтік емдеу қазіргі уақытта кешенді түрде қалыптаспаған: препараттарды қолдану сызбалары, дозалары, қолдану ұзақтығы және олардың салыстырмалы тиімділігі толық анықталмаған [6, б.85; 7, б.615].

Белгілі болғандай, кез келген ауруда ерте диагностика маңызды рөл атқарады, бірақ онкологияда оның маңызы ерекше зор. Басқа көптеген ауруларда кеш диагностикаланса да толық сауығу мүмкін болса, онкологиялық патологияларда мұндай жағдайлар өте сирек кездеседі [8, б.155; 9, б.31]. Ісікке күдік болған жағдайда жануарды тексеру кезінде ісіктің пайда болу уақытын, өсу жылдамдығын анықтау қажет. Сонымен қатар мұрын қуысы, құлақ, ауыз қуысы, сүт өзегі, қынап, препуций қабы, анальды аймақтан бөлінулердің бар-жоғы жөніндегі мәліметтер де үлкен маңызға ие.

Ісіктерді диагностикалау ең алдымен клиникалық зерттеу әдістеріне – қарау, пальпация, аускультация және перкуссияға негізделеді. Жыныс ағзаларында орналасқан жаңа түзілімдерді клиникалық тексеру арқылы анықтауға болады, өйткені олардың клиникалық белгілері айқын байқалады. Алайда зақымдану әдеттен тыс аймақтарда (тері, шырышты қабат, мұрын қуысы) орналасқан жағдайда клиникалық көрініс жеткіліксіз болуы мүмкін [1, б.1312; 6, б.160].

Биопсия кез келген онкологиялық ауруды диагностикалаудың ажырамас бөлігі болып табылады. Жаңа түзілімдерді анықтау барысында перифериялық қан көрінісі мен биохимиялық көрсеткіштерін ескеру қажет, себебі гематологиялық зерттеулер белгілі бір қосымша диагностикалық маңызға ие [2, б.7]. Биохимиялық көрсеткіштерді зерттеу диагнозды нақтылауға, патологияны клиникалық белгілер пайда болмай тұрып анықтауға және емдеу нәтижелерін бағалауға мүмкіндік береді.

Трансмиссивті венериялық саркома диагнозын растау үшін ең дәл әдіс – ісіктің табиғатын гистологиялық зерттеу арқылы анықтау болып табылады [9, б.88; 10, б.5]. Гистоморфологиялық зерттеулер диагностиканың соңғы кезеңінде ісіктің болжамын, емдеу тәсілдері мен әдістерін таңдауға

мүмкіндік береді. Жануарлардан алынған ісік тіндерінің гистологиялық құрылымы алуан түрлі болып келеді. Морфологиясына байланысты ісіктің екі негізгі түрі ажыратылады – лимфоцитарлық және плазмоцитарлық типтер [11, б.3; 12, б.72].

Жоғарыда келтірілген мәліметтерге сүйене отырып, диагностикалаудың тиімді және ғылыми негізделген жүйесін әзірлеу қажеттілігі айқын. Сондықтан біздің зерттеуіміздің мақсаты – иттердегі трансмиссивті венериялық саркоманың цитологиялық ерекшеліктерін зерттеу болып табылады.

Жұмыстың мақсаты – иттердегі трансмиссивті венериялық саркоманың клиникалық-морфологиялық көрінісінің ерекшеліктерін зерттеу.

Көрсетілген мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

1. Иттердегі трансмиссивті венериялық саркоманың дамуына әсер факторларын анықтау;
2. Иттердегі трансмиссивті венериялық саркоманың клиникалық және морфологиялық көрінісінің ерекшеліктерін анықтау;
3. Иттердегі трансмиссивті венериялық саркоманың микроскопиялық және макроскопиялық көрінісінің ерекшеліктерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Статистикалық және ғылыми зерттеулер Астана қаласындағы «Астана» клиникалық-диагностикалық орталығының өндірістік базасында жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде қабылдауға түскен әртүрлі тұқымдағы, әр жыныстағы және жас топтарындағы иттер, жаңа ісіктерден алынған материалдар, сондай-ақ, қынаптық және препуцийлік жағындылары алынды.

Зерттеу барысында жалпыға ортақ клиникалық әдістер қолданылды. Анамнез жинау кезінде иттердің жынысы, тұқымы, жасы, мекендейтін аумағы, жануарларды ұстау жағдайлары ескерілді. Ерекше назар ісік өсуіне, жыныстық серіктестер мен ауру жануарлардың алдыңғы ұрпақтарында жаңа түзілімдердің болуына аударылды.

Қан талдауына автоматтандырылған гематологиялық анализатор «MicroCC-20Vet» қолданылды.

Цитологиялық зерттеулер үшін материалды жағынды-із әдісімен және пункциялық биопсия әдісімен алынды. Үлгілер дайындалып, Паппенгейм әдісі бойынша боялды.

Паппенгейм әдісі 2 кезеңді бояуда тұрады. Олар Май-Грюнвальд және Романовский-Гимза бояғыштары. Дайындалған препараттар «Hospitex Micro Screen» микроскобы көмегімен зерттелді. Материал «Гистология, цитология және эмбриология атласы», «Color atlas of Veterinary Histology», «Иттер мен мысықтардағы цитологиялық зерттеулер», сондай-ақ басқа да анықтамалық әдебиеттер негізінде сараланды.

Цитологиялық диагноз расталғаннан кейін ғана иттерге нақты ауру диагнозы қойылды.

Микробиологиялық зерттеулер жалпы микробиология әдістері бойынша жүргізілді. Микроорганизмдердің антибиотиктерге сезімталдығы С.М. Чайковская және басқаларының әдісімен анықталды.

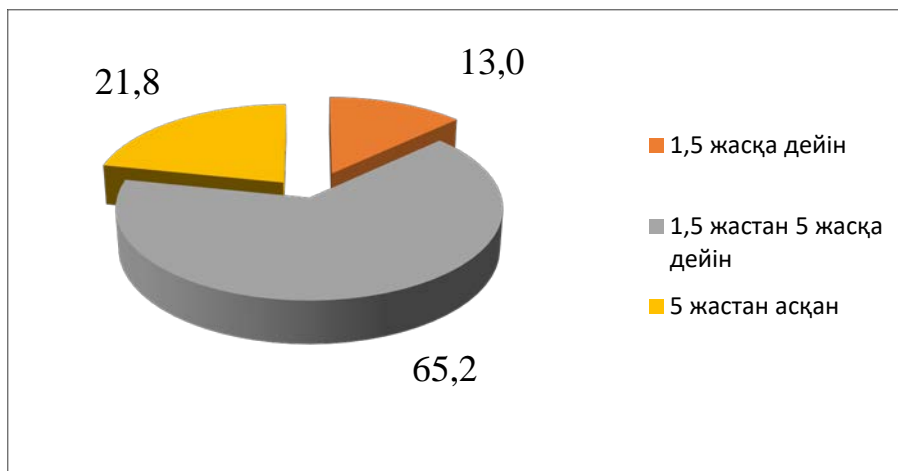
Микрофотосуреттер 3,1 Мпикс USB сандық окулярлы камерасы «Альтами UCМOS03100KPA-U-NA-N-C-SQ-BA» арқылы түсірілді, макрофотосуреттер Canon Power Shot A1200 (12,1 МП) және Nikon D5100 Kit (16,9 МП) сандық фотоаппараттары көмегімен жасалды.

Зерттеу нәтижелері. 2024 – 2025 жылдың аралығындағы 1 жылдық зерттеу кезеңінде Астана қаласындағы «Astana» ветеринариялық-диагностикалық орталығында иттердің саны – 2500 болды, оның 425 (94,6%) онкологиялық патология жағдайы анықталды оның 23-і (5,4%) трансмиссивті венериялық саркомаға тиесілі болды. Жиналған анамнездік деректер трансмиссивті венериялық саркоманың дамуы жануардың жынысы, жасы мен тұқымына, сондай-ақ оларды ұстау жағдайлары мен жұптастыруды бақылауға байланысты белгілі бір тәуелділікті көрсеткенін дәлелдеді. Трансмиссивтік венериялық саркома жиі 17 (73,9% жағдайда) аталық иттерде анықталды, ал аналық иттерде анықталған ісіктер саны 6 (26,1%) болды (сурет 1).



1 сурет – Ауру жиілігі және жануарлардың жынысы (% , N=23)

Иттердің ауруға шалдығуы жас ерекшеліктеріне байланысты бейімділігі 4-суретте көрсетілген. Онда 1,5 жас пен 5 жас аралығындағы 15 иттің (65,2% жағдайында) ауыратыны байқалды. Аурудың ең аз кездесуі – 1,5 жасқа дейінгі кезеңде 3 иттің, яғни 13,0% жағдайында тіркелген. Ал 5 жастан асқан 5 иттің ауруы 21,8% жағдайында кездескен.



2 сурет – Ауру жиілігі мен жануарлардың жасы (% , N=23)

Анамнездік деректерді талдау нәтижесінде, зерттеліп отырған жағдайларда трансмиссивті венериялық саркома көбінесе 1,5 пен 5 жас аралығындағы, жеке тұрғын үй секторында жүретін, тұқымсыз аталық иттерде жиі диагноз қойылатыны анықталды. Бұл деректер 6-суретте көрсетілген.

Көрсетілген суреттер негізінде «Astana» ветеринариялық-диагностикалық орталығында қатерлі ісікке шалдыққан 425 иттен 23-і ТВС анықталғаны, ол 5,4% құрайтыны анықталды. 23 иттің ішінде ТВС жиі аталықтарда кездесетіні анықталды – 17 иттің 73,9%. Жас көрсеткіштері бойынша 3 жас ерекшелігі бойынша иттердің ең көп саны 1,5 жастан 5 жасқа дейін – 15 ит (65,2%) болды.

Жұмыс барысында клиникалық зерттеуге барлығы ит 2500 жалпы тексерелді, олардың 425-інде (17 %) түрлі ісік тәрізді түзілімдердің белгілері анықталды. Осы жануарлардың 23-сінде (5 %) трансмиссивті венериялық саркомаға (ТВС) күмән тудыратын клиникалық белгілер тіркелді.

ТВС-ті диагностикалауға мүмкіндік беретін симптом ретінде иттердің сыртқы жыныс мүшелерінен қан аралас бөлінділердің бөлінуі және жыныс мүшесінде, препуцийдің шырышты қабығында немесе қынапта ісік тәрізді түзілімдердің болуы есептелді (3-сурет).

Кейбір жағдайларда ісіктің өсуі жыныс жолдарынан қан аралас, сарғыш-жасыл түсті және жағымсыз иісі бар көп мөлшердегі бөлінділердің бөлінуімен қатар жүрген.

Мұндай іріңді бөлінділер ТВС-пен ауырған 23 иттің 13-інде байқалып, бұл 56,5% жағдайды құрады.



3 сурет – Тұқымсыз ит, аталық, жасы 4 жыл. ТВС – ісік жыныс мүшесінің баданасы аймағында орналасқан. Қан аралас бөлінділер

Ісік үдерісі іріңді бөлінділермен бірге жүрмеген жануарларда физиологиялық көрсеткіштер қалыпты деңгейде болды. Жекелеген жағдайларда тәбеттің және белсенділіктің төмендеуі байқалды.

Ісік үдерісі іріңді бөлінділермен бірге жүрген иттердің физиологиялық көрсеткіштері алдыңғы топтағы жануарлардың көрсеткіштерінен айырма-шылыққа ие болды. Бұл жануарларда дене температурасының ($38,6 \pm 0,19^\circ\text{C}$) және жүрек соғу жиілігінің ($102,2 \pm 1,2$ соғу/мин) орташа жоғарылауы, сондай-ақ тыныс алу жиілігінің едәуір артуы ($34,8 \pm 1,1$ қозғалыс/ мин) байқалды.

Жануарлар әлсіз, тәбеті төмендеген, сыртқы тітіркендіргіштерге реакциясы баяу.

Трансмиссивті венериялық саркома диагнозы қойылған иттердің жалпы жағдайын бағалау мақсатында жалпы қан талдауы (5-кесте) және биохимиялық қан талдауы (6-кесте) жүргізілді.

Талдау нәтижелері ісік үдерісі асқынусыз болған жағдайда зерттелген көрсеткіштердің референстік мәндер шегінде болғанын көрсетті. Ал ісік үдерісі асқынған жағдайда гематокрит пен гемоглобин деңгейі референстік мәндерден төмен болды. Эритроциттер мен тромбоциттер саны қалыпты мәндерге сәйкес келді, ал лейкоциттер көрсеткіші – референстік мәндерден жоғары болды (1-кесте).

1 кесте – Жалпы қан талдауының нәтижелері ($M \pm m$, $n=23$)

№	Көрсеткіштер	Референстік мәндері	Іріңді бөлінділер болмаған иттерде($n=10$)	Іріңді бөлінділер болған жағдайда($n=13$)
1	Гематокрит(г/л)	32,5-41,5	$26 \pm 1,1$	$24,0 \pm 1,3$
2	Гемоглобин (%)	110-145	$95,0 \pm 2,5$	$90,1 \pm 2,7$
3	Эритроциттер (млн/мкл)	3,50-4,70	$3,0 \pm 0,2$	$2,9 \pm 0,2$
4	Лейкоциттер (тыс/мкл)	4,5-10,0	$21 \pm 0,4$	$26 \pm 0,6$
5	Тромбоциттер (тыс/мкл)	160-380	220 ± 15	198 ± 12

Ісік үдерісінің әртүрлі ағымында зерттелген көрсеткіштердің арақатынасы 5-суретте көрсетілген.

Талдау нәтижелерінде іріңді бөлінділер болған иттерде көп көрсеткіштердің референстік мәндердің көтерілгенін көрсетті. Толығырақ айтқанда, мочевина, креатинин, АЛТ, АСТ, билирубин және сілтілік фосфатаза деңгейі бірталай көбейгенін байқауға болады. Ал, глюкоза референстік мәні көрсетілген іріңді бөлінділер болмаған иттерден қарағанда, іріңді бөлінділер болған иттерде аздап азайғаны байқауға болады (2-кесте, 6 сурет).

2 кесте – Биохимиялық қан талдау нәтижелері ($M \pm m$, $n=23$)

№	Көрсеткіштер	Референстік мәндер	Іріңді бөлінділер болмаған иттерде ($n=10$)	Іріңді бөлінділер болған иттерде ($n=13$)
1	Мочевина	2,50-6,00	$5,1 \pm 0,3$	$6,4 \pm 0,4$
2	Креатинин	44,00-88,00	$68,0 \pm 2,1$	$72,5 \pm 3,0$
3	Глюкоза	3,33-5,55	$4,6 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,3$
4	АЛТ	0,00-39,00	$24,3 \pm 1,7$	$38,7 \pm 2,1$
5	АСТ	0,00-51,00	$28,4 \pm 2,1$	$45,6 \pm 2,5$
6	Билирубин (жалпы)	<17,00	$8,2 \pm 0,5$	$14,8 \pm 0,7$
7	Сілтілік фосфатаза (щелочная фосфатаза)	189±15,47	170 ± 12	210 ± 14

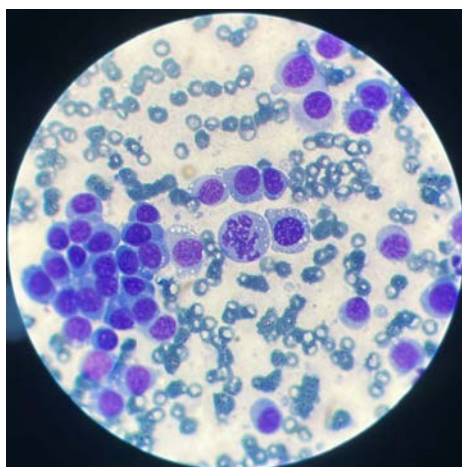
Гематологиялық көрсеткіштер мен биохимиялық қан талдау деректеріне сүйенсек, іріңді және іріңді емес қабынуы бар зерттелген иттерде қан жоғалуының салдарынан гемоглобин мен гематокрит көрсеткіштері және эритроциттер саны азайған. Ал қабыну процесінің әсерінен лейкоциттер саны 4-5 есе көбейеді. Биохимиялық зерттеулерде іріңді қабынуларда сілтілік фосфатаза жоғарылайды, ал іріңді емес қабынуларда қалыпты жағдайда болады. Ауру иттерде АСТ және АЛТ деңгейлері жоғарылайды, өйткені бауыр жасушаларының қызметі бұзылады.

Цитологиялық зерттеу мақсатында ісік тінінен жұғынды үлгілері алынды. Зерттеу барысында алынған жағындылар әуелі ауада кептірілді, содан кейін Паппенгейм әдісімен бояу жүргізілді.

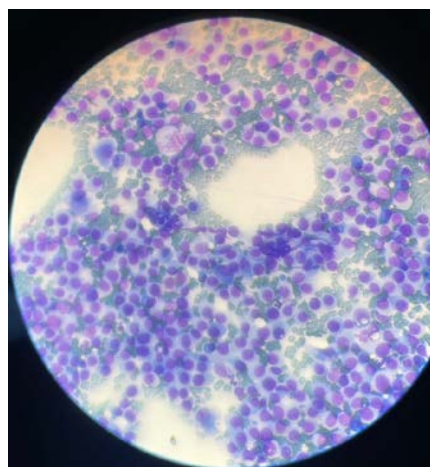
Боялған препараттар жарық микроскобы көмегімен зерттелді. Микроскопиялық талдау кезінде дөңгелек пішінді, ірі ядролы жасушалар, тығыз ядролық хроматин және айқын көрінетін ядрошықтар тіркелді. Цитоплазма ашық көк түске боялған, орташа мөлшерде ұсынылған. Сонымен қатар, «інжу тәрізді тізбек» тәрізді вакуолизация және митоздық белсенділіктің жоғары деңгейі байқалды. Цитологиялық зерттеу нәтижесінде дөңгелек пішінді, ірі, эксцентрлі орналасқан ядросы бар жасушалар анықталды. Ядроның ішінде тығыз хроматин, айқын көрінетін жеке немесе бірнеше ядрошықтар байқалды. Жасуша цитоплазмасы ашық көк түске боялған және орташа мөлшерде ұсынылған.

ТВС үшін тән сипаттамалардың бірі – көптеген нүктелі вакуольдердің (т.ғ. «інжу моншақтар» тәрізді) болуы (4,5 сурет). Сонымен қатар, митоздық белсенділік жоғары екені байқалады. Осы фонда плазмоциттер, лимфоциттер, макрофагтар мен нейтрофилдердің саны артқаны анықталған.

6-суретте экстрагенитальді локализациядағы ісіктен алынған биопсиялық материалдың гистологиялық көрінісі берілген, бұл материал бойынша ТВС диагнозы нақтыланды.

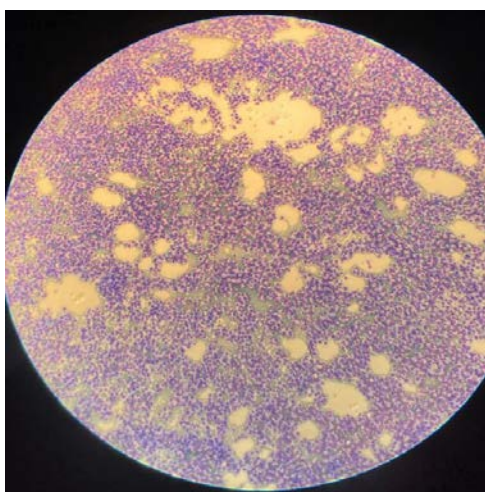


4 сурет – ТВС. Цитологиялық препарат



5 сурет – Трансмиссивті венериялық саркома. Ісіктің беткі қабатынан алынған жұғынды. Көптеген ұсақ вакуольдердің болуы байқалады. Паппенгейм әдісімен боялған. Үлкейту: x400

Ісіктің беткі қабатынан алынған жұғынды. Экспонатты ядросы бар ірі дөңгелек жасушалар, орташа мөлшердегі ашық көк цитоплазма және нүктелік вакуольдер көрінеді. Паппенгейм әдісімен боялған. Үлкейту: x1000.



6 сурет – Трансмиссивті венериялық саркома, экстрагенитальді орналасу. Цитологиялық препарат. Ісіктен алынған жұқа инелі аспират. ТВС жасушалары: дөңгелек ядролар, көптеген ядрошықтар, орташа мөлшердегі ашық көк цитоплазма. Паппенгейм әдісімен боялған. Үлкейту: x100

Микроскопия талдау кезінде дөңгелек пішінді, ірі ядролы жасушалар, тығыз ядролық хроматин және айқын көрінетін ядрошықтар тіркелді.

Талқылау. Цитологиялық зерттеу нәтижелеріндей, дөңгелек пішінді ірі жасушалар, дөңгелек ядро, ядро-цитоплазмалық қатынас, көптеген ядрошықтар, ірі түйіршікті хроматин және жиі кездесетін митоздар анықталды.

Жүргізілген цитологиялық трансмиссивті венериялық саркоманың (ТВС) жасушалық құрылымын жан-жақты сипаттауға мүмкіндік берді. Ісік тінінен алынған жағындылар Паппенгейм әдісімен боялып, жарық микроскоп арқылы талданды. Нәтижесінде, дөңгелек пішінді, ірі, эксцентрлі орналасқан ядросы бар жасушалар, тығыз хроматині мен айқын көрінетін бір немесе бірнеше ядрошықтары анықталды. Жасуша цитоплазмасы ашық көк түске боялған және орташа мөлшерде ұсынылған.

Цитологиялық көріністе ТВС-ке тән сипаттардың бірі – цитоплазмада анық байқалатын көптеген нүктелік вакуольдердің ("інжу тізбегі" тәрізді) болуы. Сонымен қатар, митоздық белсенділіктің жоғары деңгейі және қабыну жасушалары – плазмоциттер, лимфоциттер, макрофагтар мен нейтрофилдердің көбеюі тіркелді.

Экстрагенитальді локализацияланған ісіктен алынған биопсиялық материалды гистологиялық зерттеу барысында жоғарыда аталған белгілер қайта анықталып, бұл трансмиссивті венериялық саркома диагнозын түпкілікті растауға мүмкіндік берді.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде трансмиссивті венериялық саркоманың (ТВС) эпизоотологиялық, клиникалық және морфологиялық сипаттары жан-жақты талданды. Астана қаласында жүргізілген эпизоотологиялық бақылау барысында иттерде онкологиялық патологияның 425 (95%) жағдайы тіркеліп, оның 23-сі (5 %) ТВС-ке тиесілі екені анықталды.

Анамнездік деректер негізінде ТВС-тің даму ықтималдығы иттің жынысы, жасы, тұқымы, ұсталатын орны мен жұптастыруды бақылау деңгейіне байланысты екені дәлелденді. Ауру көбінесе жеке тұрғын үй секторында тіршілік ететін, тұқымсыз, 1,5–5 жас аралығындағы аталық иттерде жиі кездеседі. Тұқымдық тұрғыда ТВС-пен жиі ауыратындар – тұқымсыз иттер (47,8%), ал арнайы тұқымдар неміс овчаркасы, Той-Терьер және тазы тұқымындағы иттерде (әрқайсысы 13,04%), Неміс боксері (4,35%), Стаффорд (8,7%) тұқымдарында тіркелді.

Клиникалық зерттеуге тартылған 2500 иттің ішінен 425-інде ісік тәрізді түзілімдер анықталып, 23 жағдайда ТВС-ке тән белгілер байқалды. ТВС-тің патогномониялық белгілеріне сыртқы жыныс мүшелерінен қан аралас бөлінділердің бөлінуі және ісік тәрізді түзілімдердің болуы жатады. Кейбір науқас иттерде сарғыш-жасыл түсті, жағымсыз иісті, іріңді бөлінділер бөлінуі де тіркелді (43,75%).

Клиникалық симптоматика мен физиологиялық көрсеткіштер салыстырмалы түрде қарастырылды. Іріңді бөлінділері бар иттерде дене температурасы, жүрек соғу және тыныс алу жиілігі жоғары болды. Бұл жануарларда жалпы әлсіздік, төбеттің төмендеуі және сыртқы тітіркендіргіштерге баяу реакция байқалды. Жалпы қан талдауы нәтижесінде ісік үдерісі асқынбаған жағдайда көрсеткіштер референстік мәндер шегінде болса, асқынған жағдайда гемоглобин мен гематокрит деңгейі төмен, ал лейкоциттер деңгейі жоғары екені анықталды.

Макроскопиялық зерттеу кезінде ісіктердің көпшілігі (86,9%) жұмсақ консистенциялы, оңай бөлінетін құрылымда болды. Тек 13,04% жағдайда ісік тығыз құрылымды болып шықты. Ісіктердің түсі бозғылт қызғылттан қою қызылға дейін өзгеріп отырған, диаметрі 1,5–11 см аралығында.

Гистологиялық және цитологиялық зерттеулер ісік жасушаларының дөңгелек пішінді, ірі ядролы, тығыз хроматині бар, вакуольденген цитоплазмалы екенін көрсетті. "Инжу тізбегі" тәрізді вакуольдер мен жоғары митоздық белсенділік ТВС-ке тән маркерлер ретінде тіркелді. Бұл деректер аурудың жасушалық деңгейдегі диагностикасының сенімділігін нығайтады.

Осылайша, зерттеу нәтижелері трансмиссивті венериялық саркоманың эпизоотологиялық, клиникалық және морфологиялық ерекшеліктерін толық сипаттап, оның диагностикасы мен алдын алуына қатысты нақты ұсыныстар жасауға негіз болды.

Қорытынды. Иттердегі трансмиссивті венериялық саркоманың дамуына әсер факторларын бақыланбайтын жұптасу, ол жиі тұқымсыз иттерде кездеседі. Ауруға шалдығу көбіне жеке тұрғын үй секторларында, панажайларда ұсталатын, бақылаусыз көбейетін иттер арасында тіркеліп отыр. Жануарларды ұстау жағдайлары мен шағылыстыруды бақылау аурудың таралуына тікелей ықпал ететіні дәлелденді. Тұқымдық бейімділікке келсек, ТВС көбіне тұқымсыз иттерде (47,82%) және неміс овчаркасы, Той-Терьер және тазы тұқымындағы иттерде (әрқайсысы 13,04%), Стаффорд (8,7%) тұқымдарында анықталды.

Астана қаласында жүргізілген зерттеу нәтижесінде 2500 ит клиникалық зерттеуге тартылып, олардың 425-інде (17%) ісік тәрізді түзілімдер анықталды. Оның ішінде 23 итке (5%) трансмиссивті венериялық саркома диагнозы қойылды. Аурудың эпизоотологиялық талдауы бұл патологияның жиі 1,5–5 жас аралығындағы, иесіз, тұқымсыз, аталық жынысты иттерде кездесетінін көрсетті.

Клиникалық зерттеулер барысында аурудың негізгі белгісі – сыртқы жыныс мүшелерінен қан аралас немесе іріңді бөлінділердің бөлінуі, сондай-ақ препуций, жыныс мүшесі немесе қынап аумағында ісік тәрізді түзілімдердің пайда болуы екені анықталды. Аурудың асқынған түрінде организмде жалпы интоксикация белгілері байқалып, тыныс алу және жүрек соғу жиілігінің жоғарылауы, дене температурасының көтерілуі, әлсіздік пен төбеттің төмендеуі тіркелді. Қан талдауы ісік үдерісінің ағымына байланысты өзгерістер бар екенін көрсетті: асқынусыз жағдайда көрсеткіштер қалыпты шектерде болғанымен, асқынған түрінде гемоглобин мен гематокриттің төмендеуі, лейкоциттердің көбеюі тіркелді.

Ауру белгілері ретінде сыртқы жыныс мүшелерінен қан аралас немесе іріңді бөлінділердің бөлінуі және ісік тәрізді түзілімдердің пайда болуы тіркелді. Іріңді бөлінділер 43,75% жағдайда байқалды.

Микроскопиялық көрінісі – цитологиялық зерттеулерде дөңгелек пішінді, ірі, эксцентрлі ядросы бар, хроматині тығыз, вакуольдерге толы және митоздық белсенділігі жоғары ісік жасушалары анықталды. Бұл – ТВС-ке тән жасушалық сипаттар болып табылады. Сонымен қатар, цитологиялық зерттеу деректерін толық растады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Rogers K.S., Walker M.A., Dillon H.B. **Transmissible venereal tumor in the dog: A retrospective study of 29 cases** [Text] / K.S. Rogers, M.A. Walker, H.B. Dillon // *Journal of the American Animal Hospital Association*. – 1998. – vol. 34, no. 6. – pp. 463–470.
2. Silva L.P., Souza J.G.S.G., Lopes T.V. et al. **Diagnosis of transmissible venereal tumor (TVT) in dogs (*Canis lupus familiaris*) using the imprint method** [Text] / L.P. Silva, J.G.S.G. Souza, T.V. Lopes et al. // *Research, Society and Development*. – 2022. – vol. 11, no. 3. – e21806. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.21806.
3. Olaifa O.S., Usman A.A., Adebisi T.K. et al. **Case of metastatic canine transmissible venereal tumor in a dog: Clinical and cytological evaluation** [Text] / O.S. Olaifa, A.A. Usman, T.K. Adebisi et al. // *Media Kedokteran Hewan*. – 2025. – vol. 36, no. 1. – pp. 77–87. DOI: 10.20473/mkh.v36i1.2025.77-87.
4. Johnson M.C., Myers A.N. **Cytology of skin neoplasms** [Text] / M.C. Johnson, A.N. Myers // *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. – 2017. – vol. 47, no. 1. – pp. 85–110. DOI: 10.1016/j.cvsm.2016.07.006.
5. Sumathi D., Venkatesh A., Sandhya Bhavani M. et al. **Successful management of extra genital transmissible venereal tumor in a dog** [Text] / D. Sumathi, A. Venkatesh, M. Sandhya Bhavani et al. // *Indian Journal of Veterinary Sciences and Biotechnology*. – 2025. – vol. 21, no. 4. – pp. 172–174. DOI: 10.48165/ijvsbt.21.4.35.
6. Laissaoui N., Millán Y., Betz D.S. et al. **Canine transmissible venereal tumor in Morocco: Clinical and pathological findings in 64 dogs—insights from a descriptive epidemiological study (2020–2023)** [Text] / N. Laissaoui, Y. Millán, D.S. Betz et al. // *Open Veterinary Journal*. – 2024. – vol. 14, no. 5. – pp. 1206–1215. DOI: 10.5455/OVJ.2024.v14.i5.16.
7. Biswas N., Singh K., Sharma S. **Therapeutics and management of persistent cases of canine transmissible venereal tumour: An update** [Text] / N. Biswas, K. Singh, S. Sharma // *Animal Reproduction Update*. – 2024. – vol. 4, no. 2. – pp. 1–8. DOI: 10.48165/aru.2023.4.2.1.
8. Katjimune J.T., Mathew C. **Cytological and histopathological characteristics of canine transmissible venereal tumour in male and female dogs before and after vincristine treatment** [Text] / J.T. Katjimune, C. Mathew // *Tanzania Veterinary Journal*. – 2021. – vol. 38, no. 1. – pp. 25–31. DOI: 10.4314/tvj.v38i1.5s.
9. Alidadi S. **Disseminated transmissible venereal tumour in the mammary glands of a dog: A histopathological and immunohistochemical case report** [Text] / S. Alidadi // *Veterinary Medicine and Science*. – 2025. – vol. 11, no. 3. – e70229. DOI: 10.1002/vms3.70229.
10. Birhan G., Chanie M. **A review on canine transmissible venereal tumor: From morphologic to biochemical and molecular diagnosis** [Text] / G. Birhan, M. Chanie // *Academic Journal of Animal Diseases*. – 2015. – vol. 4, no. 3. – pp. 185–195. DOI: 10.5829/idosi.ajad.2015.4.3.95245.
11. Das U., Das A.K. **Review of canine transmissible venereal sarcoma** [Text] / U. Das, A.K. Das // *Veterinary Research Communications*. – 2000. – vol. 24, no. 8. – pp. 545–556. DOI: 10.1023/A:1006491918910.
12. Yulchiyev J.B., Dilmurodov N.B. **Treatment and prevention of transmissible venereal sarcoma in dogs** [Text] / J.B. Yulchiyev, N.B. Dilmurodov // *Eurasian Medical Research Periodical*. – 2022. – vol. 7. – pp. 81–85. URL: <https://geniusjournals.org/index.php/emrp/article/view/1032> (дата обращения: 01.10.2025).

REFERENCES:

1. Rogers K.S., Walker M.A., Dillon H.B. **Transmissible venereal tumor in the dog: A retrospective study of 29 cases**. *The Journal of the American Animal Hospital Association*, 1998, vol. 34(6), pp. 463–470. Available at: <https://www.sci-hub.ru/10.5326/15473317-34-6-463> (accessed 01 October 2025).
2. Silva L.P., Souza J.G.S.G., Lopes T.V., et al. **Diagnosis of transmissible venereal tumor (TVT) in dogs (*canis lupus familiaris*) using the "imprint" method**. *Research, Society and Development*. 2022, vol. 11(3), art. e21806. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.21806>.
3. Olaifa O.S., Usman A.A., Adebisi T.K., et al. **Case of metastatic canine transmissible venereal tumor in a dog: clinical and cytological evaluation**. *Media Kedokteran Hewan*, 2025, vol. 36(1), pp. 77–87. <https://doi.org/10.20473/mkh.v36i1.2025.77-87>.
4. Johnson M.C., Myers A.N. **Cytology of skin neoplasms**. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, vol.47, iss.1, pp. 85-110. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.07.006>.
5. Sumathi D., Venkatesh A., Sandhya Bhavani M., et al. **Successful management of extra genital transmissible venereal tumor in a dog**. *The Indian Journal of Veterinary Sciences and Biotechnology*, vol. 21(4), pp. 172-174. <https://doi.org/10.48165/ijvsbt.21.4.35>.
6. Laissaoui N., Millán Y., Betz D. S., et al. **Canine transmissible venereal tumor in Morocco: clinical and pathological findings in 64 dogs—insights from a descriptive epidemiological study (2020–2023)**. *Open Veterinary Journal*, 2024, vol. 14 (5), pp.1206-1215. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2024.v14.i5.16>.

7. Biswas N., Singh K., Sharma S., Therapeutics and management of persistent cases of Canine Transmissible Venereal Tumour: an Update, *Animal Reprod. Update*, 2024, vol. 4, no. 2, pp. 1–8. DOI: 10.48165/aru.2023.4.2.1.

8. Katjimune J.T., Mathew C. Cytological and histopathological characteristics of canine transmissible venereal tumour in male and female dogs before and after vincristine treatment, *Tanzania Veterinary Journal*, 2021, vol. 38(1), pp. 25–31. DOI: 10.4314/tvj.v38i1.5s.

9. Alidadi S. Disseminated transmissible venereal tumour in the mammary glands of a dog: a histopathological and immunohistochemical case report. *Veterinary Medicine and Science*, 2025, vol. 11, iss.3, art. e70229. <https://doi.org/10.1002/vms3.70229>.

10. Birhan G., Chanie M. A review on canine transmissible venereal tumor: from morphologic to biochemical and molecular diagnosis. *Academic Journal of Animal Diseases*, 2015, vol. 4(3), pp. 185-195. DOI: 10.5829/idosi.ajad.2015.4.3.95245.

11. Das U., Das A.K. Review of canine transmissible venereal sarcoma. *Vet Res Commun*, 2000, vol. 24(8), pp.545–556. DOI:10.1023/A:1006491918910.

12. Yulchiyev J.B., Dilmurodov N.B. Treatment and prevention of transmissible venereal sarcoma in dogs. *Eurasian Medical Research Periodical*, 2022, vol. 7, pp. 81–85. Available at: <https://geniusjournals.org/index.php/emrp/article/view/1032> (accessed 01 October 2025).

Авторлар туралы мәліметер:

Мурзакаева Гульмира Калихановна – PhD, жануарлар ғылымы және ветеринария институтының аға оқытушысы, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 010011, Астана қ., Жеңіс даңғ., 62, тел.: 87172297252, e-mail: m.gumika@list.ru.

Ерғазина Асель Михайловна* – PhD докторы, ветеринариялық медицина кафедрасы профессордың ассистенті, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш., 47, тел.: 87773760076, e-mail: ergazina.asel@mail.ru.

Сапа Владислав Андреевич – PhD, ветеринариялық медицина кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш., 47, тел.: 87472297265, e-mail: svladislavdoc@mail.ru.

Әмірова Қатира Төлеуқызы – PhD докторант, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 010011, Астана қ., Жеңіс даңғылы, 62, тел.: 87172297252, e-mail: paritova87@mail.ru.

Мурзакаева Гульмира Калихановна – PhD, старший преподаватель института науки о животных и ветеринарии, НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина», Республика Казахстан, 010011, г. Астана, проспект Женис, 62, тел.: 87172297252, e-mail: m.gumika@list.ru.

Ерғазина Асель Михайловна* – PhD, ассистент профессора кафедры ветеринарной медицины, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, тел.: 87773760076, e-mail: ergazina.asel@mail.ru.

Сапа Владислав Андреевич – кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор кафедры ветеринарной медицины, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, тел.: 87472297265, e-mail: svladislavdoc@mail.ru.

Әмірова Қатира Төлеуқызы – PhD докторант, НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина», Республика Казахстан, 010011, г. Астана, проспект Женис, 62, тел.: 87172297252, e-mail: Amiralldy7@gmail.com.

Murzakayeva Gulmira Kalikhanovna – PhD, Senior Lecturer, Institute of Animal Science and Veterinary Medicine, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University NCJSC, Republic of Kazakhstan, 010011, Astana, 62 Zhenis Ave., tel.: 87172297252, e-mail: m.gumika@list.ru.

Yergazina Assel Mikhailovna* – PhD, Assistant Professor of the Department of veterinary medicine, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 Baitursynov Str., tel.: 87773760076, e-mail: ergazina.asel@mail.ru.

Sapa Vladislav Andreyevich — Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of veterinary medicine, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 Baitursynov Str., tel.: 87472297265, e-mail: svladislavdoc@mail.ru.

Amirova Katira Toleukyzy – PhD student, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University NCJSC, Republic of Kazakhstan, 010011, Astana, 62 Zhenis Ave., tel.: 87172297252, e-mail: Amiralldy7@gmail.com.