

## **BÖLÜM 6**

# **DOLAŞIM SİSTEMİ VE KAN HASTALIKLARI**

*Cenk ER<sup>1</sup>*

### **| GİRİŞ**

İnsanların beslenmesinde şüphesiz ki bitkisel üretim kadar hayvansal üretim de hayati öneme sahiptir, hayvansal üretimin de gerek gıda gerekse yan ürünler ve ham maddeler üretilmesinde önemli bir kısmı besi sığırı ve süt sığırı yetiştiriciliğine aittir. Son yıllarda hızla ilerleyen teknoloji ve ona eşlik eden veteriner hekimliği alanındaki gelişmeler büyükbaş sektöründe ciddi verim kayıplarına yol açan hastalıklardan olan dolaşım sistemi ve kan hastalıklarının teşhisini önemli ölçüde kolaylaştırmıştır. Önemli bir vücut sıvısı olan kanın içeriği hem kan ve kan yapan organların hastalıklarında hem dolaşım sistemi hastalıklarında hem de tüm metabolik hastalıklarda farklı derecelerde değişiklik gösterir. Bu değişikliklerin izlenmesiyle de olası hastalığın tanısı ve prognozu hakkında bilgi sahibi olunur. Çünkü tüm hastalıklarda olduğu gibi kan hastalıklarında da altta yatan etken beslenmeye, çevresel değişikliklere, hormonal düzensizliklere, enfeksiyöz ajanlara veya tümöral etkenlere bağlı olarak değişiklik gösterir. Etiyolojik faktörün belirlenmesi hem kesin tedavinin seçilmesinde hem diğer sistemlerde görülebilecek olası değişikliklerin önüne geçilmesinde hem de hastalığın prognozunda hayati öneme sahiptir. Bu anlayış çerçevesinde sizlere sunulacak olan bu bölümde sığırların dolaşım sistemi ve kan hastalıkları hakkında bilgi verilirken diğer sistemlerin ne derece etkilenebileceğine ve diğer sistemlerde görülmesi olası semptomların neler olabileceğine kısaca değinilecektir.

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi Dokuz Eylül Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları AD.,  
cenk.er@deu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-9980-6447

- Boynuz kesme için dağlama veya diğer kansız yöntemler kullanılmamalıdır.
- Kastrasyon, dövme veya implantasyon için kullanılan ekipman, yeterince temizlenmeli ve usulüne uygun biçimde dezenfekte edilmelidir.
- Rektal muayenede dikkatli olunmalı ve her hayvan için ayrı rektal eldiven kullanılmalı, kullanılan eldivenler biyogüvenlik kurallarına uygun biçimde imha edilmelidir.
- Suni tohumlama veya embriyo transferi (negatif alıcılar kullanılarak) bulaşmayı sınırlandırabilir.
- Doğal aşım uygulanan çiftliklerde, sero-negatif boğaların kullanılması da bulaşmayı sınırlandırabilir.
- Doğumhaneler ve buzağı igloları düzenli olarak dezenfekte edilmelidir.

Sığır lösemi virüsünün zoonoz özelliği olmadığı söylenmektedir ancak yapılan bazı çalışmalarda insanlardaki tümöral dokulardan BLV izole edildiği bildirilmiş ve hasta hayvanlarla yakın temas halinde olanların da biyo-güvenlik önlemlerine dikkat etmeleri önerilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti sınırları içindeki bir işletmede sığır löykozu görüldüğü takdirde yapılması gerekenler 23 Aralık 2011 tarih ve 28151 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Sığırlarda Löykoz Hastalığına Karşı Korunma ve Mücadele Yönetmeliđi” nde belirtilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Alaçam E, Şahal M. Sığır hastalıkları. Alaçam E, Şahal M, editör. 1. baskı. Ankara: Medisan. 1997.p. 153-155.
- Akgöl Y, Özbek M, Kozat S. Sığırlarda Diathesis Haemorrhagica. Kozat S, editör. Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019; p.59-67.
- Aksoy G, Kurtdede A, Gül Y. Ve ark. Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları. 4. baskı. Malatya,Medipress Matbaacılık Ltd. Şti. 2016.p. 324-325.
- Baek BK, Soo KB, Kim JH. ve ark. Verification by polymerase chain reaction of vertical transmission of Theileria sergenti in cows. Canadian Journal of Veterinary Research. 2003; 267:278.
- Balcomb C, Foster D. Update on the use of blood and blood products in ruminants. Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice. 2014; 30(2):455-474.
- Bayrakal A, Or ME. Trombositer hemorajik diyatez. Kozat S, editör. Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019; p.45-49.
- Batmaz H. Protozoon hastalıklar. Sığırların İç hastalıkları, Bursa, F. Özsan Mat. San. ve Tic.Ltd. Şti. p. 334-335.

- Bell CR. Bovine Neonatal Pancytopenia or bleeding calf syndrome. *Livestock*. 2011; 16: 24 - 28. doi:10.1111/j.2044-3870.2010.00004.x.
- Bell CR, Scott PR, Sargison ND ve ark. Idiopathic bovine neonatal pancytopenia in a Scottish beef herd. *Veterinary Record*. 2010; 167: 938-940.
- Bell, G. Clinical: Blood transfusions in cattle. *Livestock*. 2006; 11(3): 39-43. doi:10.1111/j.2044-3870.2006.tb00024.x
- Benitez OJ, LaDronka RM, Norby B ve ark. The effect of bovine leukemia virus on dairy cow longevity. *JDS Communications*. 2022; 3(3): 185-188. ISSN 2666-9102. <https://doi.org/10.3168/jdsc.2021-0187>
- Bishop R, Musoke A, Morzaria S. Ve ark. Theileria: intracellular protozoan parasites of wild and domestic ruminants transmitted by ixodid ticks. *Parasitology*. 2004; 129: 271-283.
- Buehring GC, DeLaney A, Shen H ve ark. Bovine leukemia virus discovered in human blood. *BMC Infect Dis*. 2019; 19: 297. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3891-9>
- Carlton WW ve McGavin MD. Thomson's Special Veterinary Pathology. 2nd edition. USA: Mosby Year Book Incorporated. 1995. p. 292-294.
- Carter P, Rolls P. Babesiosis in Animals. MSD Veterinary Manual. 2024. (03.03.2025 tarihinde <https://www.msdvetmanual.com/circulatory-system/blood-parasites/babesiosis-in-animals> adresinden erişilmiştir).
- Chaisi ME, Janssens ME, Vermeiren L. ve ark. Evaluation of a real-time PCR test for the detection and discrimination of Theileria species in the African buffalo (*Syncerus caffer*). *PLoS One*. 2013; 8(10): e75827.
- Çiçek H, Çiçek H, Eser M ve ark. Current Status of Ruminant Theileriosis and Its Economical Impact in Turkey. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*. 2009; 33 (4): 273 - 279.
- Demessie Y ve Derso S. Tick Borne Hemoparasitic Diseases of Ruminants: A Review. *Advances in Biological Research*. 2015; 9 (4): 210-224.
- De Waal DT. Anaplasmosis control and diagnosis in South Africa. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2000; 916(1): 474-83.
- Denizhan, V., Kozat, S., Özkan, C. Evaluation of Cobalt, Vitamin B-12 and Homocystein levels in Cattle infected with Theileria annulata. *Journal of Livestock Science* 2017; 8: 72-76.
- Divers TJ. Blood component transfusions. *Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice*. 2005; 21(3): 615-22.
- Ecllinpath.com, Cornell University. 2025. (05/02/2025 tarihinde [https://ecllinpath.com/hematology/anemia/assessment-regeneration/#:~:text=If%20the%20bone%20marrow%20is,\(RBC\)%20in%20peripheral%20blood](https://ecllinpath.com/hematology/anemia/assessment-regeneration/#:~:text=If%20the%20bone%20marrow%20is,(RBC)%20in%20peripheral%20blood) adresinden ulaşılmıştır).
- Fleischman W. Anemia: Determining the Cause. *Compendium: Continuing Education for Veterinarians*. Vetlearn.com. 2012. (05/02/2025 tarihinde [http://assets.prod.vetlearn.com.s3.amazonaws.com/11/5272e0a43a11e18eed005056ad4736/file/PV0612\\_Fleischman\\_CE.pdf](http://assets.prod.vetlearn.com.s3.amazonaws.com/11/5272e0a43a11e18eed005056ad4736/file/PV0612_Fleischman_CE.pdf) adresinden ulaşılmıştır).
- Frie MC, Coussens PM. Bovine leukemia virus: A major silent threat to proper immune responses in cattle. *Vet. Immunol. Immunopathol*. 2015; 163: 103-114.

- <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2014.11.014>.
- Friedman BA, Burns TL, Schork MA. An analysis of blood transfusion of surgical patients by sex: A quest for the transfusion trigger. *Transfusion* 1980; 20: 179-188.
- Ganzinelli S, Rodriguez A, Schnittger L ve ark. Babesia in Domestic Ruminants. Florin-Christensen, M., Schnittger, L. (eds) içinde: *Parasitic Protozoa of Farm Animals and Pets*. Springer, Cham. 1998. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-70132-5\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-70132-5_9)
- Gaowa N, Panke-Buisse K, Wang S ve ark. Brisket Disease Is Associated with Lower Volatile Fatty Acid Production and Altered Rumen Microbiome in Holstein Heifers. *Animals*. 2020; 10(9): 1712. <https://doi.org/10.3390/ani10091712>
- George JW, Snipes J, Lane VM. Comparison of bovine hematology reference intervals from 1957 to 2006. *Veterinary Clinical Pathology*. 2010; 39: 138-148.
- Goff SP. Retroviridae: the retroviruses and their replication. Fields BN, Knipe DM, Howley PM (editörler.), *Fields Virology* (6th edition), Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, the US. 2013. p. 1424-1473.
- Gharbi M, Souidi K, Boussaadoun MA. ve ark. Dermatological signs in bovine tropical theileriosis (*Theileria annulata* infection), a review. *Rev Sci Tech*. 2017; 36(3): 807-16.
- Gould SA, Moss GS: Administration of red cells: The transfusion trigger and red cell substitutes. *Principles of Transfusion Medicine* Rossi EC, Simon TL, Moss GS (eds) içinde: Baltimore: Williams and Wilkins. 1991. p 395-400.
- Gül Y. Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları (Sığır,Koyun-Keçi). 3. Baskı. Malatya. Medipres. 2012. p. 338.
- Hammer JF, Jenkins C, Bogema D. Ve ark. Mechanical transfer of *Theileria orientalis*: possible roles of biting arthropods, colostrum and husbandry practices in disease transmission. *Parasit Vectors*. 2016; 9: 34.
- Harwood DG Water intoxication in calves. *Veterinary Record* 1976; 99: 76.
- Hassan SM. Soybean, Nutrition and Health. In: El-Shemy HA, editör. *Soybean-Bio-Active Compounds*. 1st edition In Tech; 2013. p. 453-473.
- Hofmann-Lehmann R, Meli ML, Dreher UM. Ve ark. Concurrent infections with vectorborne pathogens associated with fatal hemolytic anemia in a cattle herd in Switzerland. *J Clin Microbiol*. 2004; 42(8): 3775 - 3780.
- Holt TN. Bovine High-Mountain Disease (Brisket Disease, Hypoxia-Induced Bovine Pulmonary Hypertension). *MSD Veterinary Manual*. 2024. (16/03/2025 tarihinde [https://www.msdvetmanual.com/circulatory-system/bovine-high-mountain-disease/bovine-high-mountain-disease?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=tr&\\_x\\_tr\\_hl=tr&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www.msdvetmanual.com/circulatory-system/bovine-high-mountain-disease/bovine-high-mountain-disease?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=tr&_x_tr_hl=tr&_x_tr_pto=tc) adresinden erişilmiştir)
- Holt TN, Callan RJ. Pulmonary arterial pressure testing for high mountain disease in cattle. *Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice*. 2007; 23(3): 575-596. doi:10.1016/j.cvfa.2007.08.001
- Hunfeld, KP, Hildebrandt A, Gray JS. Recent insights into Babesiosis. *International Journal for Parasitology*. 2008; 38: 1219-1237.
- Hunt, E. ve Wood, B. Use of Blood and Blood Products. *Veterinary Clinics of*

- North America: Food Animal Practice. 1999; 15(3): 641–662. doi:10.1016/s0749-0720(15)30168-7
- Hutchinson HC, Ruggiero VJ, Norby B, Sporer KRB, Bartlett PC. Diagnostic Measures of Disease Progression in Cattle Following Natural Infection with Bovine Leukemia Virus. *Pathogens*. 2021; 10(8): 987. <https://doi.org/10.3390/pathogens10080987>
- İmren HY, Şahal M. Veteriner İç Hastalıkları. İmren HY, editör. Soya Fasulyesi Zehirlenmesi. 2. Baskı. Ankara: Medisan Yayınevi. 1991. p. 333.
- İssi M, Gül Y, Tümer KÇ. Paroksimal hemoglobinüri (Hemoglobinemi paroksimalis, su zehirlenmesi). Kozat S, editör. Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019; p.93- 96.
- Kakoma I, Mehlhorn H. Babesia of domestic ruminants. Kreier JP, Baker JR. eds Parasitic protozoa. 2nd edition içinde. New York: Academic; 1994. p. 141–216
- Karakurum MÇ, Biçici Ö. Vasküler hemorajik diyatez (Semptomatik purpura, alerjik purpura, C vitamini eksikliği). Kozat S, editör. Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019; p. 55-58.
- Kozat S. Evaluation of serum cobalt, copper, iron, calcium, phosphorus and magnesium concentrations in cattle naturally infected with Theileria annulata. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 2017; 12(2), 111-117.
- Kappe EC, Halami MY ve ark. Bone marrow depletion with haemorrhagic diathesis in calves in Germany: Characterization of the disease and preliminary investigations on its aetiology, Ber. Munch. Tierarztl. Wschr. 2010; 123: 31-41.
- Katsogiannou EG, Athanasiou LV, Christodouloupoulos G, Polizopoulou ZS. Diagnostic approach of anemia in ruminants. Journal of Hellenic Veterinary Medicine Society . 2018; 69(3): 1033-46. (05/02/2025 tarihinde <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/jhvms/article/view/18866> adresinden ulaşılmıştır).
- Kaya A, Akgül Y, Okman EN. Ruminantlarda lökozis (Enzootik, sporadik, sığır, koyun lökozu). Kozat S, editör. Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019. p. 50-54.
- Kendall A. Overview of Anemia in Animals. 2024. (05/02/2025 tarihinde <https://www.msdsvetmanual.com/circulatory-system/anemia/overview-of-anemia-in-animals> adresinden ulaşılmıştır).
- Kırmızıgül AH, Aslan Ö, Erkilic EE. Yüksek dağ hastalığı (Brisket hastalığı). Kozat S, editör. Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019. p.78-81.
- Kirkbride CA, Frey RA. Experimental water intoxication in calves. Journal of the American Veterinary Medical Association 1967; 151: 742–746.
- Kozat S. Ruminantlarda Tuz ve Su Zehirlenmesi. Kaya A, editör. İnorganik Madde ve Bitkisel Zehirlenmeler ve Tedavileri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2018. p.39-44.
- Kraft W, Dürr UM. Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin [Clinical laboratory diagnostics in veterinary medicine], 6th edition. Germany, Stuttgart: Schattauer, 2005.

- Kocan KM, Blouin EF, Barbet AF. Anaplasmosis control: past, present, and future. *Annals of the New York Academy of Sciences*.2000; 916(1): 501-509.
- Lempereur L, Beck R, Fonseca I ve ark. Guidelines for the detection of Babesia and Theileria parasites. *Vector Borne Zoonotic Diseases* 2017; 17(1): 51-65. doi:10.1089/vbz.2016.1955.
- Li Y, Liu Z, Yang J. ve ark. Infection of small ruminants and their red blood cells with Theileria annulata schizonts. *Exp Parasitol*. 2014; 137: 21-24.
- Maribei JM, Njoroge EM, Mbugua PN. Clinical manifestation of experimental water intoxication in calves. *Indian Journal of Animal Science*. 1998; 68: 531-532.
- Mc Kinney LL, Weakley FB, Eldridge AC,ve ark. S-Dichlorovinyl-L-Cysteine: An Agent Causing Fatal Aplastic Anemia in Calves. *Journal of The American Chemical Society*. 1957; 79(14): 3932-3933.
- Meas S, Ususi T, Ohashi K ve ark. Vertical transmission of bovine leukemia virus and bovine immunodeficiency virus in dairy cattle herds. *Veterinary Microbiology*. 2002; 84: 275-282.
- Mes G, Ulloa JC, Uribe AM ve ark. Bovine Leukemia Virus Gene Segment Detected in Human Breast Tissue. *Open J Med Microbiol*. 2013; 3: 84-90.
- Mohammadabadi MR, Soflaei M, Mostafavi H ve Honarmand M. Using PCR for early diagnosis of bovine leukemia virus infection in some native cattle. *Genetics and Molecular Research*. 2011; 10 (4): 2658-2663.
- Mubashir M, Tariq M, Khan MS ve ark. Review on anaplasmosis in different ruminants. *Zeugma Biological Science*. 2022; 3 (2): 32-45.
- Nagy DW. Bovine Leukosis (Bovine Lymphosarcoma, Leukemia, Malignant Lymphoma). *MSD Veterinary Manual*. 2024. (21/03/2025 tarihinde <https://www.msdvetmanual.com/generalized-conditions/bovine-leukosis/bovine-leukosis-adresinden-erişilmiştir>).
- Newman, JH, Holt, TN, Hedges, LK ve ark. High-altitude pulmonary hypertension in cattle (brisket disease): Candidate genes and gene expression profiling of peripheral blood mononuclear cells. *Pulmonary Circulation*. 2011; 1(4): 462-469. <https://doi.org/10.4103/2045-8932.93545>
- Njoroge EM. Studies on experimental water intoxication in calves. MSc thesis. 1993. University of Nairobi.
- Njoroge EM, Maribei JM, Mbugua PN. Pathological changes of calves suffering from experimental water intoxication. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research* 1997; 64: 110-114.
- Njoroge EM, Maribei JM, Mbugua PN ve ark. Water intoxication in cattle. *Journal of South African Veterinary Association*. 1999; 70(4): 177-179. doi:10.4102/j.sava.v70i4.792
- Özkan C, Okman EN, Özbek M. Ruminantlarda anaplazmozis. Kozat S, editör. *Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.20-23.
- Özkan C, Özbek M, Okman EN. Ruminantlarda theileriozis. Kozat S, editör. *Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları*.1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.29-34.

- Özkan C, Özbek M. Soya Fasulyesi Zehirlenmesi (Düren Hastalığı). Türkiye Klinikleri Veterinary Sciences -Internal Medicine- SpecialTopics. 2018; 4(3): 71-5.
- Pardon B, Steukers L, Dierick J, ve ark. Haemorrhagic diathesis in neonatal calves: an emerging syndrome in Europe. *Transbound Emerg Dis*. 2010; 57(3): 135-146. doi:10.1111/j.1865-1682.2010.01098.x
- Pardon, B, Stuywen, E ve ark. Sera from dams of calves with bovine neonatal pancytopenia contain alloimmune antibodies directed against calf leukocytes *Veterinary Immunology Immunopathology*. 2011; 141: 293-300.
- Pauling RC, Speidel SE, Thomas MG ve ark. Genetic parameters for pulmonary arterial pressure, yearling performance, and carcass ultrasound traits in Angus cattle. *J Anim Sci*. 2023; 101: skad288. doi:10.1093/jas/skad288
- Picken Jr JC, Biester HE, Covault CH. Trichloroethylene Extracted Soybean Oil Meal Poisoning. *Iowa State University Veterinarian*. 1952; 14(3): 2.
- Polat M, Takeshima Sn, Aida Y. Epidemiology and genetic diversity of bovine leukemia virus. *Virol J*. 2017; 14: 209. <https://doi.org/10.1186/s12985-017-0876-4>
- Potgieter FT, Van Rensburg LJ. The persistence of colostral *Anaplasma* antibodies and incidence of in utero transmission of *Anaplasma* infections in calves, under laboratory conditions. *Onderstepoort J Vet Res*. 1987; 54: 557-560.
- Pritchard WR, Rehfeld C, Sautter JH. Aplastic Anemia of Cattle Associated with In-gestion of Trichloroethylene extracted Soy bean Oil Meal (Stockman disease, Durendisease, Brabant disease). *Journal of The American Veterinary Medical Association* 1952; 121: 1-8.
- Rajput Z. Comparative study of *Anaplasma* parasites in tick carrying buffaloes and cattle. *J. Zhejiang Univ. - Sci. B*. 2005; 6(11): 1057.
- Ristic M. Chapter 23: Anaplasmosis. *Infectious Blood Diseases of Man and Animals*, Vol. 11, Weinman D., Ristic M., (eds) içinde. Academic Press, New York, USA, 1968. p. 473-542.
- Robinson LA, Jaing CJ, Pierce Campbell C ve ark. Molecular evidence of viral DNA in non-small cell lung cancer and non-neoplastic lung. *Br J Cancer*. 2016; 115: 497-504.
- Roland L, Drillich M, Iwersen M. Hematology as a diagnostic tool in bovine medicine. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2014; 26(5): 592-598. doi:10.1177/1040638714546490
- Ruiz H, Lacasta D, Ramos JJ ve ark. Anaemia in Ruminants Caused by Plant Consumption. *Animals (Basel)*. 2022; 12(18): 2373. doi: 10.3390/ani12182373.
- Schnittger L, Rodriguez AE, Florin-Christensen M, Morrison DA. Babesia: a world emerging. *Infect Genet Evol*. 2012; 12(8): 1788-1809.
- Searcy GP, Petrie L. Clinical and laboratory findings of a bleeding disorder in eight Sim-mental cattle. *Canadian Veterinary Journal* 1990; 31: 101-103.
- Sevinç F. Sığırlarda Anaplasmosis. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2004; 1(2): 113-118.
- Shahbandeh M. Vegetable oils: global consumption 2013/14 to 2023/24, by oil type. 2024. (21.03.2025 tarihinde <https://www.statista.com/statistics/263937/>)

- vegetable-oils-global-consumption/ adresinden erişilmiştir).
- Shurtlett W, Aoyagi A. History of Soybean Crushing Soy Oil and Soybean Meal. Soyinfo Center. 1st edition California: Soyinfo Center. 2016. p. 826.
- Soldan A. Blood transfusions in cattle. In Practice. 1999; 21(10): 590-595. doi:10.1136/inpract.21.10.590
- Steficek BA, Thomas SJ, Baker JC, Bell TG. Hemorrhagic diathesis associated with a hereditary platelet disorder in Simmental cattle. J Vet Diagn Invest. 1993; 5: 202-7.
- Stockler R. Blood Transfusion in Ruminants. 2016. (03.01.2025 tarihinde <https://cabidigitallibrary.org> adresinden ulaşılmıştır).
- Strafuss AC, Sautter JH. Clinical and General Pathologic Findings of Aplastic Anemia Associated with S-(dichlorovinyl)-L-cysteine in Calves. American Journal of Veterinary Research 1967; 28: 25-37.
- şahinduran ř, Kırıyıcı R. Sığırlarda düren hastalığı. Kozat S, editör. Ruminantlarda Kan ve Kan Yapan Organ Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019. p. 82-85.
- Tajima S, Ikawa Y, Aida Y. Complete Bovine Leukemia Virus (BLV) Provirus Is Conserved in BLV-Infected Cattle throughout the Course of B-Cell Lymphosarcoma Development. J Virol. 1998; 72(9): 7569 - 7576. <https://doi.org/10.1128/jvi.72.9.7569-7576.1998>
- Tassi P, Carelli G, Ceci L. 2002. Tick-borne diseases (TBDs) of dairy cows in a Mediterranean environment: a clinical, serological, and hematological study. Ann N Y Acad Sci. 2002; 969: 314-317.
- The Merck Veterinary Manual, 4th edition, Rahway, Merck & Co, 1973. p. 32-36.
- Thomas MG, Krafur GM, Holt TN ve ark. Genetics of Brisket Disease in Beef Cattle: A Not So High Altitude Problem. The 22nd Conference of the Association for the Advancement of Animal Breeding and Genetics (AAABG) 2-5 July 2017 Proceedings. 2017. (16/03/2025 tarihinde <https://labs.vetmed-biosci.colostate.edu/ilm/wp-content/uploads/sites/66/2023/01/GENETICS-OF-BRISKET-DISEASE-IN-BEEF-CATTLE.pdf> adresinden erişilmiştir).
- Turi AA, Rahman A, Ali I. ve ark. Comparative analysis of in-direct elisa and real time PCR for the detection of anaplasma marginale in buffalo, cattle and sheep in district peshawar and lakki marwat, Pakistan. S. Asian Journal of Life Sciences 2018; 6(1): 1-6.
- Waal DTD. Anaplasmosis control and diagnosis in South Africa. Ann NY Acad Sci., 2000; 916: 474-483.
- Winslow RM. Oxygen Transport, Oxygen Carriers And The Transfusion. Red Blood Substitutes: Basic Principles and Clinical Applications, Rudolph AS, Rabinovici R, Feuerstein GZ (eds) içinde, New York, Marcel Dekker. 1998. p. 37-68.
- Witt K, Weber CN, Meyer J ve ark. Haematological analysis of calves with bovine neonatal pancytopenia. Veterinary Record. 2011; vetrecd4357.
- Wood D, Quiroz-Rocha GF. 2010, Normal hematology of cattle. Schalm's veterinary hematology 6th edition, Weiss DJ, Wardrop KJ (eds) içinde, Ames, IA: Wiley; 2010. p. 829-835.

- Young KM, Corrin T, Wilhelm B ve ark. Zoonotic Babesia: A scoping review of the global evidence. PLoS One 2019; 14(12): e0226781. doi:10.1371/journal.pone.0226781
- Yuan X, Feng X, He J ve ark. Efficacy and safety of Shengmai injection for chronic cor pulmonale: A systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of 31 randomized controlled trials. European Journal of Integrative Medicine. 2024; 65. 102318, ISSN 1876-3820, <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2023.102318>.