

Bir Sığırdaki Kış Mevsiminde Babesiosis ve İmidocarb Dipropionat ile Sağaltımı

Mehmet ŞAHAL¹, Sırrı KAR², Serkal GAZYAĞCI³✉,
Mustafa Sinan AKTAŞ⁴

¹Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

²Namık Kemal Üniversitesi Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilim Dalı, Tekirdağ

³Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kırıkkale

⁴Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum

ÖZET: Bu bildirimde, kış mevsiminde bir sığırdaki belirlenen babesiosis olgusu ve sağaltımında İmidocarb dipropionatın etkinliğinden bahsedilmektedir. Olgunun materyalini 2005 yılı Şubat ayında hastalanan 4 yaşlı Holstein ırkı bir süt ineği oluşturdu. Anamnezde hastada yem yemede azalma, çevreye karşı ilgisizlik ve idrarında kan görüldüğü öğrenildi. Klinik muayenede 41.0°C beden ısısı ve mukozalarda ikterus belirlendi. İdrar muayenesinde ise hemoglobinüri görüldü. Tanı amacıyla kuyruk ucundan tekniğine uygun olarak alınan kan örneklerinden frotiler yapılarak Giemsa ile boyandı. Mikroskopik muayenede eritrositlerin %4 oranında *Babesia bigemina* ile enfekte olduğu tespit edildi. Sağaltımda intramusküler 240 mg/100 kg tek doz İmidocarb dipropionat (Acaprin Bayer®) kullanıldı. Sağaltımdan 24 saat sonra yapılan kontrollerde beden ısısının fizyolojik sınırlar içerisinde olduğu (38.6°C) belirlendi ve kan frotilerinde *Babesia* etkenlerine rastlanmadı. Sonuç olarak, sığırlarda babesiosis'in kış mevsiminde de görülebildiği ve tedavide İmidocarb dipropionat'ın etkili olduğu kanısına varıldı.

Anahtar kelimeler: *Babesiosis, İmidocarb dipropionat, Sığır*

Babesiosis in a Cattle During Winter Season and its Treatment with Imidocarb Dipropionate

SUMMARY: A case of babesiosis and the efficiency of imidocarb dipropionate administration in a cow admitted during winter season are reported herein. A 4 years-old Holstein dairy cow referred to our clinic in February, 2005 was used as material. In anamnesis, decreased appetite, apathy and bloody urine were observed. In clinical examination, elevated body temperature (41.0°C) and icteric mucosa were seen. Hemoglobinuria was detected following the urine analysis. For diagnosis, blood smears were prepared by using Giemsa-stained samples collected from the end of the tail. In microscopic examination, it was found that the 4% of erythrocytes were infected with *B. bigemina*. Imidocarb dipropionate (Acaprin, Bayer®) was administered at 240 mg/100 kg, i.m. At the 24 hours post-treatment, body temperature decreased to the physiological ranges (38.6°C) and no babesia agents were seen on the smears. As a result, it might be concluded that imidocarb dipropionate may be effective in treating babesiosis caused by *B. bigemina* that can occur during the winter season.

Keywords: *Babesiosis, İmidocarb dipropionate, Cattle*

GİRİŞ

Babesiosis, tropik ve subtropik bölgeler başta olmak üzere tüm dünyada, evcil ve yabani birçok omurgalı hayvanda ve insanda görülen protozoer bir hastalıktır (Levine, 1985; Soulsby

1986; Kuttler, 1988; Friedhoff, 1988; Uilenberg, 1995). Pek çok ülkede olduğu gibi subtropik iklim kuşağında yer alan Türkiye'de de hayvan yetiştiriciliğini tehdit eden ve önemli ekonomik kayıplara neden olan bir problemdir (Mimioğlu ve ark., 1973; Tüzer, 1981;

Dinçer ve ark., 1991; İnci, 1992; Açıcı, 1995; İnci ve ark., 2002). Evcil memelilerde hastalığa neden olan 18 *Babesia* türü bulunmaktadır (McCosker, 1981; Kuttler, 1988; Dinçer ve ark., 1991). Türkiye'de sığır babesiosisi olgularında birinci derecede sorumlu olan etken *Babesia bigemina*'dır (*B. bigemina*) (Sayın ve Dumanlı, 1982; Dinçer ve ark., 1991; İnci, 1992; Açıcı, 1995).

B. bigemina'nın naklinde etkili olan başlıca kene türleri İxodidae ailesine bağlı *Boophilus* sp., *Rhipicephalus bursa* ve *R. evertsi'dir* (Eckert ve ark., 2005). Hastalığın, kene etkinliğine paralel olarak özellikle Nisan-Ekim ayları arasında görüldüğü bildirilmiştir (Sayın ve Dumanlı, 1982; Dinçer ve ark., 1991; İnci, 1992; Açıcı, 1995).

Yüksek ateş (41-41.5°C) depresyon, ikterus, anoreksi, taşikardi, taşipne, anemi, hemoglobinemi, hemoglobinüri ve ölüm sığır babesiosisinde görülen klinik bulgular (Aleman ve Carlson, 2009) olup, kesin tanı perifer kandan Giemsa boyasıyla yapılan frotilerin mikroskopik muayeneleriyle veya (Holfman ve ark., 1971) duyarlı serolojik testlerle yapılmaktadır (Weiland ve Reiter, 1988).

Çoğu Avrupa ülkesinde sığır babesiosisinin tedavisinde Quinuronium sülfat, Amikarbalid isotionat ve Diminazen aseturat uzunca süre kullanılmış, İmidokarb dipropionat üretildikten sonra tedavi edici özelliğinin yanı sıra profilaktik özelliğinin de olmasından dolayı sağaltımda en çok tercih edilen ilaç olmuştur (Vial ve Gorenflot, 2006). Bu olgu sunumu ile kış mevsiminde Holstein ırkı bir sığırdan belirlenen *B. bigemina*'nın neden olduğu babesiosis olgusu ve sağaltımda İmidokarb dipropionatın etkinliğinden bahsedilmektedir.

Olgunun Tanımı

2005 yılı Şubat ayında 4 yaşlı Holstein ırkı bir inek Ankara'nın Çubuk

ilçesinden Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Kliniği'ne ateş, iştahsızlık, halsizlik ve idrarında kan şikayetleri ile getirildi. Anemnezde hayvanın Çubuk ilçesi hayvan pazarından satın alındıktan 2 gün sonra söz konusu belirtilerin görülmeye başladığı ve bu belirtilerin bir gündür devam ettiği ifade edildi. Kliniğimizde yapılan muayenede mukozalarda sarılık, hemoglobinüri ve yüksek ateş (41°C) belirlendi. Hasta ineğin üzerinde yapılan incelemelerde *Boophilus annulatus* (*Boo. annulatus*) kenelere rastlandı. Teşhis amacıyla kuyruk ucundan tekniğine uygun olarak alınan periferik kan örneklerinden frotiler hazırlanarak Giemsa boyası ile boyandı. Mikroskopik muayenede eritrositlerin %4 oranında *B. bigemina* ile enfekte olduğu tespit edildi. Sağaltım amacı ile boynun yan tarafından intramusküler 240 mg/100 kg tek doz İmidokarb dipropionat (Acaprin, Bayer®) uygulandı. İlacın uygulanmasından 24 saat sonra hayvanda ateşin normale döndüğü (38.6°C), iştahın düzeldiği ve hemoglobinürinin ortadan kalktığı belirlendi. Sağaltıma başlandıktan 24 saat sonra kuyruk ucundan tekrar kan frotileri hazırlanarak incelendi ancak herhangi bir *Babesia* etkenine rastlanmadı. Hasta hayvanın bulunduğu ahırdaki diğer 20 inekten de kan frotileri hazırlanarak tarama yapıldı ve herhangi bir *Babesia* etkenine rastlanmadı. Ahırda bulunan hayvanlar, olası enfeksiyon riski göz önüne alınarak 2 ay boyunca klinik takibi yapıldı. Fakat hastalıkla ilgili herhangi bir belirti görülmedi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Evcil memelilerde babesiosis'e neden olan 18 *Babesia* türü bulunmaktadır. Bunlardan *B. bigemina*, *B. bovis*, *B. divergens* ve *B. major* sığırlarda etkili olan önemli türlerdir. *B. ovata*, *B. jakimovi*, *B. occultans* gibi türlerin de yine bu hayvanlarda etkili olabileceği gösterilmiştir (McCosker, 1981; Kuttler,

1988; Dinçer ve ark., 1991). Türkiye'de sığırlarda babesiosis'in en yaygın olarak görülen etkeninin *B. bigemina* olduğu bildirilmektedir (Sayın ve Dumanlı, 1982; Dinçer ve ark., 1991; İnci, 1992; Açıcı, 1995). *B. bigemina*'nın, *Boophilus sp.*, *Rhipicephalus bursa* ve *R. evertsi* kene türleri ile taşındığı bildirilmiştir (Eckerd ve ark., 2005). Söz konusu verilere uygun olarak, takibi yapılan hasta ineğin *B. bigemina* ile enfekte olduğu ve hayvan üzerinde yapılan taramalarda da *Boo. annulatus* türü kenelere rastlanmıştır.

Babesiosis ile ilgili olarak, hastalığın kene etkinliğiyle orantılı bir şekilde, mevsimsel bir karakter taşıdığı ve Türkiye şartlarında Nisan-Ekim ayları arasında özellikle de ilkbahar ve yaz mevsimlerinde görüldüğü bildirilmiştir (Sayın ve Dumanlı, 1982; Dinçer ve ark., 1991; İnci, 1992; Açıcı, 1995). Ankara ili ve çevresinde şubat ayı genellikle kar yağışlı ve özellikle geceleri sıcaklık 0°C'nin altına düşmektedir. Kar ve ark. (2008) Ankara'nın Altındağ ilçesi Karapürçek köyünde bulunan bir sığırcılık işletmesinde 2008 yılı Şubat ayında *B. bigemina*'nın neden olduğu babesiosis enfeksiyonunu belirlemişlerdir. İncelenen bu olguda da hastalık Ankara'nın Çubuk ilçesinde 2005 yılı Şubat ayında belirlenmiştir. Yılın geniş bir döneminde aktif olabilen *Boo. annulatus* türü keneler (Gülanber, 1996; Aydın, 2000) her ne kadar bir mera kenesi olsa da meskene de yerleşebildiği belirtilmektedir (Çakmak ve Kar, 2005). Ankara'nın da içinde bulunduğu İç Anadolu Bölgesi'nde hayvanların barındırıldığı ahırların birçoğu kış aylarında havasız, nemli ve dış ortama göre oldukça sıcaktır. Mera döneminin sonunda hayvanlarla meradan ahırlara taşınan *Boo. annulatus* türü dişi kenelerin meskene yerleşerek kış aylarında bahsedilen ahır şartlarında biyolojik sikluslarını devam ettirmeleri muhtemeldir. Sunulan bu olgudaki sığırında satın alınmadan önceki barındırıldığı ahırda böyle bir durumla

karşı karşıya kalması sonucu hastalanmış olması kuvvetli ihtimaldir. Sığır babesiosis'inde klinik belirtilerin kene enfestasyonundan 2-3 hafta sonra görülmesi de (Aleman ve Carlson, 2009) bu ihtimali desteklemektedir.

Klinik olarak babesiosis; ateş, depresyon, ikterus, anoreksi, taşikardi, taşipne, anemi, hemoglobinemi, hemoglobinüri, ve sağaltılmayan olgularda ölüm ile karakterize olup (Aleman ve Carlson, 2009), hastalığın kesin tanısı perifer kandan Giemsa boyamayla hazırlanan frotilerin mikroskopik muayeneleriyle yapılmaktadır (Holfman ve ark., 1971). Akut enfeksiyonlarda bu yolla tanı kolay olmasına karşın, latent seyirli olgularda hastalığın tanısı ancak serolojik testlerle yapılmaktadır (Weiland ve Reiter, 1988). Sunulan vakada yapılan klinik muayenede halsizlik, mukozalarda sarılık, hemoglobinüri ve yüksek ateş (41°C) belirlenmiş olup, babesiosis olduğu şüphelenilen sığırdan kuyruk ucundan perifer kan frotileri hazırlanmış, Giemsa ile boyandıktan sonra mikroskopik yoklamada eritrositlerin %4 oranında *B. bigemina* ile enfekte olduğu tespit edilmiştir. Kettle (1992), *B. bigemina* olgularında, klinik bulguların %1 ve üzeri eritrositer parazitemide ortaya çıktığını belirtmektedir. Bu olguda eritrositlerin %4 oranında *B. bigemina* ile enfekte olması ve sığırdaki babesiosis ile ilgili klinik belirtilerin görülmesi Kettle (1992)'nin tespitini destekler niteliktedir.

Babesiosis'in sağaltımında kullanılan ilaçların etkinlikleri ilacın çeşidine, etkenin türüne ve hayvanın bireysel direncine göre değişse de, genellikle yüksektir. Büyük *Babesia* türlerinde tedavi daha başarılı olup parazitemi de daha çabuk bir şekilde düşürülebilmektedir (Mahoney, 1977). Avrupa ülkelerinin çoğunda sığır babesiosisinin sağaltımında uzunca süreler çeşitli ilaçlar kullanılmışsa da İmidokarb dipropionat (Vial ve Gorenflot, 2006) iki

aya kadar koruyuculuk sağlayan tek kemoprofilaktik ilaç olması (Zintil ve ark., 2003) ve sağaltımı genellikle zor olan küçük *Babesia* türlerinde de (*B.bovis*) etkili olması (Vial ve Gorenflot, 2006) gibi üstünlüklerinin bulunmasının yanı sıra, vektör kenelerdeki parazitleri de etkilemesi (Kuttler, 1975), sığır babesiosisinin sağaltımında en çok tercih edilen ilaç olmasını sağlamıştır. Sunulan çalışmada babesiosis olduğu tespit edilen sığıra sağaltım amacı ile intramusküler tek doz (240 mg/kg) İmidokarb dipropionat (Acaprin, Bayer®) uygulanmıştır. Kuttler (1975), Kuttler ve Johnson (1986), De Vos ve ark., (1986), Coldham ve ark., (1994) yaptıkları çalışmalarda İmidokarb ile yapılan babesiosis sağaltımında, beden ısısının 24 saat içerisinde normale döndüğünü, mikroskopik yoklamada ise eritrositlerde *Babesia* etkenlerine rastlanmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada da bildirimlerle uygun olarak İmidokarb dipropionat ile sağaltımdan 24 saat sonra hastanın klinik muayenesinde beden ısısının normale döndüğü (38.6°C), hemoglobürininin kaybolduğu, yem yemeye başladığı ve yapılan kan frotilerinin mikroskopik muayenesinde *Babesia* etkenine rastlanmadığı görülmüştür.

Sonuç olarak sığırlarda *Boo. annulatus*'un neden olduğu *B. bigemina* enfeksiyonuna kış aylarında da rastlanabileceği ve tedavisinde tek doz İmidokarb dipropionat'ın etkili olduğu kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

Açııcı M., 1995. Samsun ve yöresi sığırlarda kan parazitlerinin yayılışı. Etlik Vet. Mik. Derg., 8, 271-277.

Aleman, M., Carlson, G.P. (2009). Babesiosis in the bovine. In: "Large Animal Internal Medicine" Ed. Smith, BP., 4rd Edn., Mosby, Elsevier, Missouri pp. 1157-1159.

Aydın L., 2000. Güney Marmara Bölgesi ruminantlarında görülen kene türleri ve yayılışları. T. Parazitol. Derg., 24, 194-200.

Coldham NG., Moore AS., Silopathasandonam S., Sauer MJ., 1994. Imidocarb depletion from cattle liver and mechanism of retention in isolated bovine hepatocytes. Analyst., 119, 2549-52.

Çakmak A., Kar S., 2005. Arthropod hastalıklarında tedavi. In: "Parazit Hastalıklarında Tedavi". Eds. Burgu A., Karaer Z., Türk. Parazitoloji Derneği Yayını, No: 19, İzmir. sayfa 45-47.

De Vos AJ., Dalgliesh RJ, McGregor W., 1986. Effect of imidocarb dipropionate prophylaxis on the infectivity and immunogenicity of a *Babesia bovis* vaccine in cattle. Aust. Vet. J., 63, 174-8.

Dinçer Ş., Sayın F., Karaer Z., Çakmak A., Friedhoff KT., Müller I., İnci A., Yukarı BA., Eren H., 1991. Karadeniz bölgesi sığırlarında bulunan kan parazitlerinin sero-insidensi üzerine araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 38, 206-226.

Eckert J., Friedhoff KT, Zahner H., Deplazes P., 2005. Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin. 1. Auflage. Stuttgart Enke Verlag, p.575

Friedhoff KT., 1988. Transmission of *Babesia*. In: "Babesiosis of Domestic Animals and Man", Ed. Ristic M., Boca Raton, Florida, CRC Press, pp.23-52.

Gülenber A., 1996. Trakya'da sığırlarda Ixodid kene enfestasyonları. İstanbul Üniv. Sağ. Bil. Enst. Doktora tezi. İstanbul.

Holfman G., Hörchner F., Schein E., Gerher H. 1971. Saisonales Aufireten von Zeeken und Piroplasmic bei Hausieren in den asiatische Provinzen der Türkei. Berl. Münch. Tierarztl. Wschr., 84, 152-156.

İnci A., 1992. Ankara'nın Çubuk ilçesinde sığırlarda babesiosis'in seroinsidensi üzerine araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 39, 153-167.

- İnci A., Çakmak A., Karaer Z., Dinçer Ş., Sayın F., İça A., 2002. Kayseri yöresinde sığırlarda babesiosisin seroprevalansı. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 26, 1345-1350.
- Kar S., Güven E., Karaer Z., 2008. Ankara'da Şubat Ayında Babesiosis Olgusu. T. Parazitol. Derg., 32, 379-381.
- Kettle DS., 1992. Medical and Veterinary Entomology. C.A.B International, Wallingdord, UK., pp.658.
- Kuttler KL., 1975. The effect of imidocarb treatment of *Babesia* in the bovine and in the tick (*Boophilus microplus*). Res. Vet. Sci., 18, 198-200.
- Kuttler KL., 1988. World-Wide Impact Of Babesiosis. In: "Babesiosis of Domestic Animals and Man" Ed., Ristic M., Boca Raton, Florida, CRC Press, pp:1-22.
- Kuttler KL., Johnson LW., 1986. Chemoprophylactic activity of imidocarb, diminazene and oxytetracycline against *Babesia bovis* and *B. bigemina*. Vet. Parasitol., 12, 107-108.
- Levine ND., 1985. Veterinary Protozoology. Iowa State University Press Ames, 1th Edition, pp 291-312.
- Mahoney DF., 1977. *Babesia* of domestic animals. In: "Parasitic Protozoa". Ed., Kreier JP. New York, Academic Press, pp 1-52.
- McCosker JP., 1981. The global importance of babesiosis. In: "Babesiosis". Ed., Ristic M., Kreier JP., New York, Academic Press, pp:1-24.
- Mimioğlu MM., Ulutaş M., Güler S., 1973. Yurdumuz sığırlarında theileriosis etkenleri ve diğer kan parazitleri. Ajans-Türk Matbaacılık Sanayii, Ankara.
- Sayın F., Dumanlı N., 1982. Elazığ bölgesinde evcil hayvanlarda görülen kene (Ixodidae) türleri ile ilgili epizootiyolojik araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 29, 344-362.
- Soulsby E.J.L., 1986. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th ed., Baillière Tindall, London.
- Tüzer E., 1981. İstanbul ili ve çevresinde sığırlarda görülen *Babesia*, *Theileria* ve *Anaplasma* türleri ve bunlardan oluşan enfeksiyonların yayılışı üzerine araştırma. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 8, 97-110.
- Uilenberg G., 1995. International collaborative research: Significance of tick-borne hemoparasitic diseases to world animal health. Vet. Parasitol., 57, 19-41.
- Vial HJ., Gorenflot A., 2006. Chemotherapy against babesiosis. Vet. Parasitol., 138, 147-160.
- Weiland G., Reiter I., (1988). Methods for the measurement of the serological response to *Babesia*. In: "Babesiosis of Domestic Animals and Man". Ed., : Ristic M., Boca Raton, CRG Press, pp. 146-162.
- Zintl A., Mulcahy G., Skerrett HE., Taylor SM., Gray JS., 2003. *Babesia divergens*, a bovine blood parasite of veterinary and zoonotic importance. Clin. Microbiol. Rev., 16, 622-636.

✉ **Yazışma Adresi**

Yrd. Doç Dr. Serkal GAZYAĞCI
Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı / Kırıkkale
E-mail: gazyagciserkal@gmail.com