

## Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi

<http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/VBD>



### Bir Karacada Beyaz Kas Hastalığı Olgusu

Yavuz Selim SAĞLAM<sup>1</sup>✉, Kübra Asena TERİM KAPAKİN<sup>1</sup>

1. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Erzurum

**ÖZET:** Bu çalışmada, Artvin ilinde, ormanlık alanda yaralı olarak bulunan, 10 aylık, erkek bir karaca yavrusunda saptanan beyaz kas hastalığı olgusu tanımlandı. Sol tibial kemikte oluşan kırığın sağaltımı aşamasında ölen karaca yavrusunun nekropsisi yapıldı. Besi durumu iyi olmayan hayvanın sağ boyun ve skapula bölgesinde deri altında, jelatinöz ödem ve peteşiyal tarzda kanama alanları gözlemlendi. Benzer kanamalara aynı bölgedeki kaslarda da rastlandı. Sol tibial kemikte operasyon uygulanmış açık kırık tespit edildi. Kırık bölgesinde kokuşma, kaslarda ödem, kanamalar ve nekrotik alanlar mevcuttu. Bütün iç organlarda peteşiyal tarzda kanama alanları bulunmaktaydı. Kalpte, sağ ventrikül kasında büyüklükleri 1-2 cm arasında değişen, çizgisel tarzda, beyazdan sarıya değişen renkte birkaç odak dikkati çekti. Sol ventrikülde ise apekse yakın bölgede 1 x 1 cm büyüklüğünde benzer bir odağa rastlandı. Mikroskopik olarak, hıyalin dejenerasyonu şekillenen kalp kası hücrelerinin şişkin, pembe renkte ve homojen görünümde olduğu gözlemlendi. Ayrıca interstisyumda ve damarlar çevresinde mononükleer hücre infiltrasyonları saptandı. Yaban hayatı yaşayan karacada gözlenen beyaz kas hastalığı, yapılan literatür taramaları ışığında ülkemizde bildirilen ilk olgudur.

**Anahtar sözcükler:** Beyaz kas hastalığı, Histopatoloji, Karaca.

### The Case of White Muscle Disease in a Roe Deer

**ABSTRACT:** In this study, the case of White Muscle Disease was described in a male roe deer, aged 10-months old, found as previously injured in a forest in Artvin city. The necropsy of the deer was made after death of the animal currently receiving a fracture treatment of the left tibial bone. Body condition of the animal was poor. There was subcutaneous gelatinous oedema and petechial haemorrhagic areas on the regions of right scapula and the neck. Similar haemorrhagic areas were also observed in the muscles of the same regions. An open fracture was detected on the left tibial bone treated previously. There were putrefication as well as muscular oedema, haemorrhage and necrosis on the fractured area. There were also petechial haemorrhagic areas on all the visceral organs. Surprisingly, a number of focal linear areas, 1-2 cm in size, changing from white to yellow in colour, were detected on the right ventriculus of the heart. Likewise, a further focal area, 1 x 1 cm-in size, was observed near to the apex of left ventriculus. Microscopically, the cells of heart muscles had hyaline degeneration and they were swollen, pink-coloured and homogenous in appearance. There were also mononuclear cell infiltrations in the interstitial and perivascular areas. To our knowledge, the present case of white muscle disease observed in a wild deer is being the first report in Turkey.

**Key words:** White Muscle Disease, Histopathology, Roe Deer.

✉ Sorumlu yazar / Corresponding author;

☎ 0442 2360880,

✉ yssaglam@atauni.edu.tr

## GİRİŞ

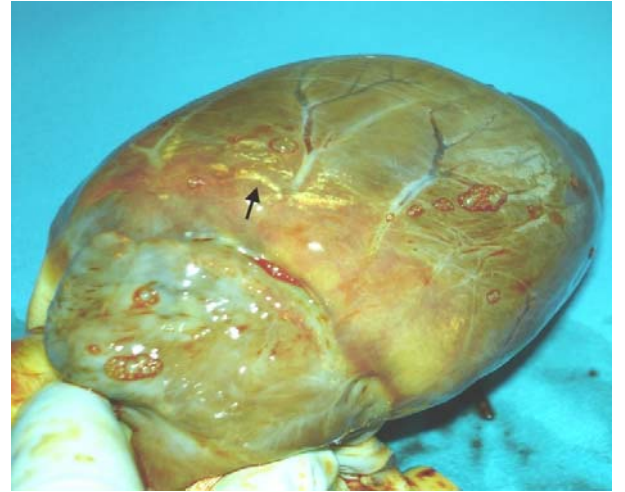
Beyaz kas hastalığı (-White Muscle Disease-WMD) hasta hayvanların doku ve kanlarında selenyum (Se) ya da E vitamini ya da her ikisinin birden yetersizliğine bağlı olarak herbivorlarda görülmektedir (Beytut ve ark., 2002; Vleet ve Valentine 2007). Hastalık iskelet kası, kalp kası ve diyaframda hıyalin dejenerasyonu ve şiddetli kas nekrozları ile karakterizedir (Köküslü ve ark., 1986; Blood, 1994). Konjenital tip miyopatiler doğumdan sonraki 2-3 gün içerisinde ani ölümlerle sonuçlanmaktadır (Aiello ve ark., 1998). Lezyonlu kaslar solgun, kuru, opak ve sarıdan krem beyazına değişen renktedir (Aiello ve ark., 1998, Vleet ve Valentine 2007). Hastalıkta mikroskopik bulgular olarak, kas teli segmentlerinde çizgilenmelerin kaybolması, Zenker dejenerasyonu ve hıyalin görünümü dikkat çeker (Beytut ve ark., 2002; Vleet ve Valentine 2007). Kas fibrilleri yerini bağ doku alır ve bazen kalsifiye alanlara rastlanılır (Blood, 1994; Vleet ve Valentine 2007).

## MATERYAL ve METOT

Olgu materyalini, Artvin İl Çevre Müdürlüğü çalışanları tarafından kış mevsiminde ormanlık alanda, yaralı olarak bulunan ve sağaltım amacıyla Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Kliniklerine getirilen, sağaltım aşamasında ölen 10 aylık, erkek bir karaca oluşturmuştur. Patoloji Anabilim Dalı'nda nekropsi işlemi yapıldı. Bu aşamada kalpte rastlanan makroskopik bulgular nedeniyle kalp ve iskelet kaslarından alınan doku örneklerinin rutin histopatolojik takipleri yapıldı, parafinde bloklandı ve 5 µm kalınlığında doku kesitleri alındı. Bu kesitler haematoxylin – eosin (HE) boyama tekniği ile boyandı. Sağlanan preparatlar ışık mikroskopunda incelendi ve tanı konularının mikroskopik resimleri çekildi (Presnell ve Schreiber, 1997).

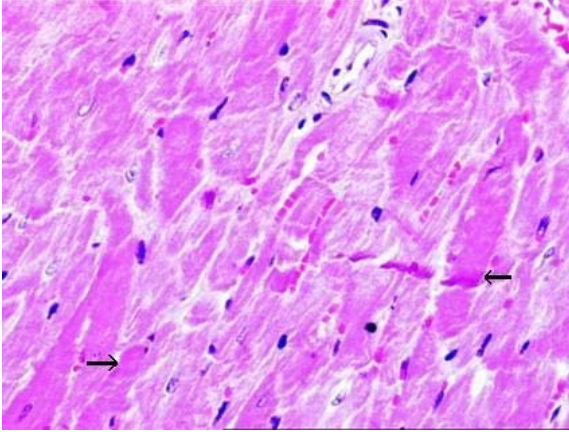
## BULGULAR

Sol tibial kemikte oluşan kırığın sağaltım aşamasında ölen karacanın sistematik nekropsisi yapıldı. Besi durumu iyi olmayan hayvanın sağ boyun ve skapula bölgesinde deri altında ödemli jelatinöz görünüm ve peteşiyal tarzda kanama alanları gözlemlendi. Benzer kanamalara aynı bölgedeki kaslarda da rastlandı. Sol tibial kemikte sağaltım uygulanmış açık kırık tespit edildi. Kırık bölgesinde kokuşma, kaslarda ödem, kanamalar ve nekrotik alanlar mevcuttu. Bütün iç organlarda peteşiyal tarzda kanamalara rastlandı. Kalpte, sağ ventrikülde büyüklükleri 1-2 cm arasında değişen, çizgisel tarzda, beyazdan sarıya değişen renkte birkaç nekrotik odak dikkati çekti (Şekil 1). Sol ventrikülde ise apekse yakın bölgede 1 x 1 cm büyüklüğünde benzer bir odağa rastlandı. Mikroskopik olarak, hıyalin dejenerasyonu ve nekroz şekillenen kalp kası hücrelerinin şişkin, pembe renkte ve homojen görünümde olduğu görüldü (Şekil 2). Ayrıca intersitisyumda ve damarlar çevresinde mononükleer hücre infiltrasyonları saptandı (Şekil 3). İnterkostal ve iskelet kaslarında bir bulguya rastlanılmadı.



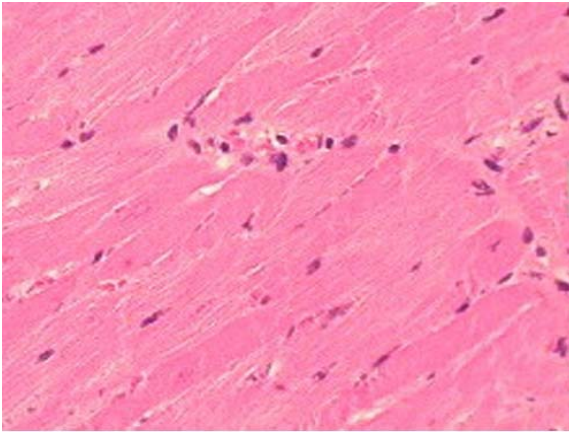
**Şekil 1.** Sağ ventriküle ait kalp kasında beyaz-sarı renkte nekroz alanları.

**Figure 1.** White-yellow necrosis on the right ventricular myocardium.



**Şekil 2.** Kalp kası hücrelerinde dejenerasyon ve nekroz alanları. (Oklar)HE, x 40.

**Figure 2.** Degeneration and necrosis in the cells of the heart muscle. (Arrow) HE, x 40.



**Şekil 3.** Kalp kasında nekroz alanları ve perivasküler mononükleer hücre infiltrasyonları. HE, x 40.

**Figure 3.** Perivascular mononuclear cell infiltration and necrosis in the heart muscle. HE, x 40.

## TARTIŞMA

Vitamin E ve selenyum yetersizliğinin belirgin önemli sonucu, beyaz kas hastalığı örneğinde olduğu gibi doku dejenerasyonudur (McDowell ve ark., 1996; Vleet ve Valentine 2007). Zenker dejenerasyonu ve şiddetli nekroz ile karakterize lezyonların genellikle ventriküler subendokardiyumda olduğu bildirilmiştir (Beytut ve ark., 2002). Bu olguda da her iki ventrikülde makroskopik olarak nekrotik alanlara rastlanılmış olup, histopatolojik muayenede kalp kası

hücrelerinde hıyalin dejenerasyonu, intersitisyumda ve damarlar çevresinde ise mononükleer hücre infiltrasyonları saptanmış ve literatürle (Beytut ve ark., 2002; Vleet ve Valentine 2007) uyumlu olduğu görülmüştür.

Genç karacaların selenyum yetersizliğine koyun ve sığırlardan daha az duyarlı oldukları bildirilmekle birlikte (Grace ve ark., 2000), karacalardaki müsküler distrofilerin varlığına ait yeni raporlar yayınlanmıştır (Anonim 2003; Pourliotis ve ark., 2009). Karacalarda rastlanan Beyaz kas hastalığı olgularında mortalite değerleri kendi yaş grupları arasında değişiklik göstermekte olup, yavrualarda % 6, bir yıllıklarda % 12.5 iken, erginlerde % 20.6 oranlarına yükseldiği bildirilmiştir (Pourliotis ve ark., 2009).

Sonuç olarak, yaban hayatı yaşayan karacada gözlenen beyaz kas hastalığı, yapılan literatür taramaları ışığında ülkemizde bildirilen ilk olgu olabileceği düşüncesi ile sunulması önemli bulundu.

## KAYNAKLAR

- Aiello E., Mays A., 1998. The Merck Veterinary Manual. Eighth Edition. Merck Co., Inc. Whitehouse station, N.S., USA.; 870-872, 1552.
- Anonim. Deerfarmer.com. Deer Farmers' Information Network, <http://www.deerfarmer.com/>, Jul 25, 2003, Why deer die? [Erişim :20.08.2009].
- Beytut E., Karatas F., Beytut E., 2002. Lambs with White Muscle Disease and Selenium Content of, Soil and Meadow Hay in the Region of Kars, Turkey, The Veterinary Journal, 163, 214-217.
- Blood DC., 1994. Pocket Companion to Veterinary Medicine. Bailliere Tindall, London.
- Grace ND., Wilson PR., Thomas WJ., Marchant RM., 2000. The effect of long-acting injectable selenium formulations on blood and liver selenium concentrations and liveweights of red deer (*Cervus elaphus*) New Zealand Veterinary Journal, 48 (2), 53-56.
- Köküslü C., Drommer W., Özkul A., Çamaş H., 1986. Kuzuların beyaz kas hastalığında oluşan histolojik

- ve elektron mikroskopik bulgularin incelenmesi. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 33, 97-112.
- McDowell LR., William N., Hidioglou N., Njeru CA., Hill GM., Ochoa L., Wilkinson NS., 1996. Vitamin E supplementation for the ruminant. Animal Feed Sci. and Tech., 60(3-4),273-296.
- Pourliotis K., Giadinis ND., Sofianidis G., Brellou GD. Psychas V., Roubies N., Karatzias H., 2009. Congenital nutritional myodegeneration (white muscle disease) in a red deer (*Cervus elaphus*) calf. New Zealand Vet. Journal, 57 (4) 244-247.
- Presnell J., Schreibman MP., 1997. Animal Tissue Techniques. 5th ed.. The Johns Hopkins University Pres. Ltd., London, 269-271.
- Vleet JFV., Valentine BA., 2007. Nutritional Myopathy ,Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals (Fifth Edition) Edited by: M.Grant Maxie, Elsevier Ltd. 236-243.