

SAĞLIKLI VAN KEDİLERİNDE BAZI HEMATOLOJİK DEĞERLER

Mursayettin Eksen ¹

Z. Tefrik Ağaoğlu ²

Ercan Keskin ³

Some Haematological Values In The Healthy Van Cats

Summary : In this study, 41 adult Van Cats, in different ages and sex were used. The required blood for haematological analysis were taken from Vena sephana and analysis were made by Blood Cell Counter.

In the investigation, mean values of Red Blood Cell (RBC), White Blood Cell (WBC) and blood platelets in cats were found to be 7.8×10^6 , 5.6×10^3 and 1.16×10^5 respectively. Mean values haemoglobin concentration (Hb) and haematocrit (PCV) in cats were determined to be 12.5 g/dl and 43.94 % respectively. Mean Corpuscular Volume (MCV), Mean Corpuscular Haemoglobin (MCH) and Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration (MCHC) were found to be $61.37 \mu^3$, 16.85 pg and 29.04 % respectively.

Özet : Bu çalışmada, farklı yaş ve cinsiyette 41 adet erişkin Van kedisi kullanıldı. Hematolojik analizler için gerekli kan Vena sephana'dan alındı ve analizler Blood Cell Counter ile yapıldı.

Araştırmada, ortalama alyuvar, akyuvar ve trombosit sayıları sırasıyla; 7.8×10^6 , 5.6×10^3 ve 1.16×10^5 olarak bulundu. Ortalama hemoglobin miktarı ve hematokrit değeri sırasıyla 12.5 g/dl ve % 43.94 olarak belirlendi. Ortalama alyuvar hacmi, ortalama alyuvar hemoglobini ve ortalama alyuvar hemoglobin konsantrasyonu sırasıyla; $61.37 \mu^3$, 16.85 pg ve % 29.04 olarak bulundu.

Giriş

Yurdumuzda Van Gölü çevresindeki yerleşim merkezlerinde evlerde beslenen Van Kedisi, gözlerinin farklı renklerde oluşu nedeniyle dünyaca ün yapmış bir hayvandır. Van Kedisi üzerinde yapılmış hematolojik çalışmalar yoktur.

Kedilere ait hemogramlar bazı araştırmacılar (1,3,5,7,9,10,11,12) tarafından hazırlanmış olup, ülkemizde kediler üzerinde yapılmış hematolojik çalışmalar mevcut değildir.

Hayvanlarda kan tablosu yaşa, cinsiyete, çevre şartlarına ve mevsimlere göre değişiklikler gösterir (4,13). Kedilerde değişik araştırmacılar (1,3,9,10,12) tarafından yapılan hematolojik çalışmalarda mm^3 dolaşım kanındaki alyuvar sayısı oldukça farklı bildirilmektedir. Alyuvar sayısının gençlerde yaşlılardan

daha fazla olduğu kaydedilmektedir (13). Bazı araştırmacılar (1,10), kedilerde ortalama alyuvar sayısı ve değişim sınırlarını 7.5×10^6 ($5.0-10.0 \times 10^6$) olarak bildirmektedirler. Windle ve ark. (12), doğumdan bir hafta sonra kedilerde alyuvar sayısını 5.19×10^6 olarak bildirmektedirler. Aynı araştırmacılar (12), erişkin erkek kedilerde alyuvar sayısını 9.02×10^6 olarak belirtirlerken, dişilerde bu değeri 8.39×10^6 olarak kaydetmektedirler.

Lewis (7), erkek kedilerde alyuvar sayısının dişilerden fazla olduğunu bildirirken, bazı araştırmacılar (5,12) erkeklerde alyuvar sayısının fazla olmasına karşın aradaki farkın önemli olmadığını vurgulamaktadırlar. Hauser (53), erkek ve dişi kedilerde alyuvar sayısını sırasıyla; 8.5×10^6 ve 8.2×10^6 olarak kaydetmektedir. Penny ve ark. (9), erkek ve dişi kedilerde ortalama alyuvar sayısının aynı olduğunu ve mm^3 kanda ortalama 6.45×10^6 alyuvar bulunduğunu bildirmektedirler.

Alyuvarlar fonksiyonlarını içlerinde bulunan hemoglobin sayesinde yaparlar. Normal hayvanlarda alyuvar sayısı ile hemoglobin miktarı arasında olumlu bir ilişki vardır (13). Kedilerde hemoglobin miktarını bazı araştırmacılar (1,10). 12 (8-15) g/dl olarak bildirmektedirler. Windle ve ark. (12), doğumdan bir hafta sonra kedilerde hemoglobin miktarını 10.9 g/dl olarak bildirirlerken, erişkin erkek ve dişi kedilerde bu değeri sırasıyla; 12.2 g/dl ve 12.0 g/dl olarak kaydetmektedirler. Aynı araştırmacılar (12), alyuvar sayısı ile hemoglobin miktarının yaşla değiştiğini belirtmektedirler. Değişik araştırmacılar (3,5,7,12) erkek kedilerde hemoglobin miktarının dişilerden fazla olduğunu belirlemişlerdir. Hauser (3), hemoglobin miktarını erkek kedilerde 13.9 g/dl, dişi kedilerde 12.5 g/dl olarak belirtmektedir. Bazı araştırmacılar (11), hemoglobin miktarının deniz seviyesinden yukarılara çıkıldıkça arttığını, deniz seviyesinde % 37 olan hematokrit değerinin, deniz seviyesinden yaklaşık ikibin metre yüksekte % 46.5'e yükseldiğini ve bu yükseklikte hemoglobin miktarının

1. Yrd. Doç. Dr., S. ü. Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD, Konya.

2. Yrd. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Birim Başkanı, Van

3. Araş. Gör., S. Ü. Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD, Konya

14.2 g/dl olduğunu bildirmektedirler. Kedilerde kanın şekilli elemanlarının kan hacmine oranı Coles (1) ve Schalm (10) tarafından % 37 (24-45) olarak belirtilmektedir. Windle ve ark. (12), doğumdan bir hafta sonra kedilerde hematokrit değeri % 35.7 olarak bildirirlerken, erişkin erkek ve dişi kedilerde bu değeri sırasıyla; % 40.6 ve % 41.3 olarak kaydetmektedirler.

Wintrobe alyuvar indeksi, ortalama alyuvar hacmi, ortalama alyuvar hemoglobin derişiminden oluşur (13). Coles (1), kedilerde ortalama alyuvar hacmi, ortalama alyuvar hemoglobini ve ortalama alyuvar hemoglobin derişimini ve değişim sınırlarını sırasıyla; 45 (39-55) μ^3 , 15 (13-17) pg ve % 33 (31-34) olarak belirtmektedir. Schalm (10), aynı değeri kedilerde sırasıyla 45 (39-55) μ^3 , 15.5 (12.5-17.5) pg ve % 33 (31-35) olarak kaydetmektedir. Windle ve ark. (12), doğumdan bir hafta sonra kedilerde ortalama alyuvar hacmi, ortalama alyuvar hemoglobini ve ortalama alyuvar hemoglobin derişimini sırasıyla; 68.8 μ^3 , 21.0 pg ve % 30.5 olarak bildirmektedirler. Aynı araştırmacılar (12), erişkin erkek kedilerde bu değeri sırasıyla; 45 μ^3 , 13.5 pg ve % 30 olarak bildirirlerken, dişi kedilerde bu değeri sırasıyla; 49.2 μ^3 , 14.3 pg ve % 29.1 olarak belirtmektedirler.

Kedilerde mm^3 dolaşım kanındaki akyuvar sayısı değişik araştırmacılar (3,9,10,12) tarafından oldukça farklı bildirilmektedir. Schalm (10), kedilerde ortalama akyuvar sayısı ve değişim sınırını 12.5×10^3 ($5.5-19.5 \times 10^3$) olarak belirtmektedir. Penny ve ark. (9), kedilerde akyuvar sayısı değişim sınırını $3.5-24.0 \times 10^3$ olarak kaydetmektedirler. Windle ve ark. (12), doğumdan bir hafta sonra kedilerde ortalama akyuvar sayısını 7.83×10^3 olarak bildirirlerken, bu değeri erişkin erkek ve dişi kedilerde sırasıyla; 12.4×10^3 ve 10.5×10^3 olarak belirtmektedirler. Hauser (3), akyuvar sayısını erkek kedilerde 10.4×10^3 , dişi kedilerde 11.0×10^3 olarak bildirmektedir.

Kanın şekilli elemanlarından olan trombositler kanamanın durdurulması ve tromboz oluşumunda görev alırlar. Kedi, siğir, domuz ve koyunlarda bunların sayısı diğer hayvanlardan fazladır (4,13). Lawrence ve Valentine (6), kedilerde trombosit sayısını 4.2×10^5 ($2.0-6.0 \times 10^5$) olarak kaydetmektedirler. Field (2), kedilerde ortalama trombosit sayısını ve değişim sınırını 3.45×10^5 ($1.64-5.00 \times 10^5$) olarak bildirirken, Schalm (10), bu değeri 4.5×10^5 ($3.0-8.0 \times 10^5$) olarak belirtmektedir. Diğer taraftan kedilerde ortalama trombosit sayısını Landsberg (5), 2.32×10^5 , Osbaldiston ve ark. (8), 2.45×10^5 olarak bildirmektedirler.

Bu araştırmada Van Kedilerinde bazı kan parametrelerinin incelenerek mevcut kaynaklara katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada hayvan materyalini Van İli Merkez İlçedeki evlerde beslenen sağlıklı, farklı yaş ve cinsiyette 41 adet erişkin Van Kedisi oluşturdu. Kan rnekleri vena sephana'dan alındı. Alınan kan örneklerinde hematolojik analizler Blood Cell counter ile yapıldı.

Bulgular

Araştırmada elde edilen bazı hematolojik değerlere ait bulguların ortalama değerleri ve değişim sınırları Tablo 1'de verilmiştir:

Tablo-1 Sağlıklı Van Kedilerinde Bazı Hematolojik Değerler

İNCELENEN ÖZELLİKLER	Ortalama Değer	Değişim Sınırı
Alyuvar sayısı $\times 10^6/mm^3$	7.8 \pm 0.1	7.1 - 8.6
Akyuvar sayısı $\times 10^3/mm^3$	5.6 \pm 0.1	5.1 - 6.2
Trombosit sayısı $\times 10^5/mm^3$	1.16 \pm 0.03	0.42 - 1.41
Hemoglobin g/dl	12.35 \pm 0.10	11.20 - 13.60
Hematokrit %	43.94 \pm 0.71	38.00 - 52.30
Ortalama alyuvar hacmi (OAH) μ^3	61.37 \pm 0.57	52.60 - 69.60
Ortalama alyuvar hemoglobini (OAHb) pg	16.85 \pm 0.28	12.60 - 20.20
Ortalama alyuvar hemoglobin derişimi (OAHbD) %	29.04 \pm 0.61	21.40 - 36.20

Tartışma ve Sonuç

Hayvanlarda kan tablosunun yaşa, cinsiyete, evre şartlarına ve mevsimlere göre değişiklikler gsetirdiği bilinmektedir (4,13). Coles (1) ve Schalm (10) kedilerde ortalama alyuvar sayısı ve değişim sınırlarını $7.5 (5-10) \times 10^6$ olarak bildirmektedirler. Araştırmada elde edilen ortalama alyuvar sayısı Coles (1) ve Schalm (10)'ın bildirdiği ortalama değer ile uyum içerisindedir. Çalışmada elde edilen ortalama alyuvar sayısı bazı araştırmacıların (3,12) bildirimlerinden biraz düşük bulunurken, Penny ve ark. (9)'nın bildirdiği ortalama değerden yüksek bulundu.

Alyuvarlar fonksiyonlarını içlerinde bulunan hemoglobin sayesinde yaparlar. Sağlıklı hayvanlarda alyuvar sayısı ile hemoglobin miktarları arasında olumlu bir ilişki vardır (13). Değişik araştırmacılar (1,10,12) normal kedilerde ortalama hemoglobin miktarını 12 g/dl dolayında bildirmektedirler. Araştırmada elde edilen ortalama hemoglobin miktarı değeri, bu araştırmacıların (1,10,12) bildirimleriyle tam bir uyum içerisindedir.

Araştırmada belirlenen kanın şekilli elemanlarının kan hacmine oranı yani hematokrit değer değişik araştırmacıların (1,10,12) bildirdiği ortalama değerlerden

yüksek bulunurken, Coles (1) ve Schalm (10)'ın bildirdiği üst sınırlara yakın olarak belirlendi. Diğer taraftan ortalama alyuvar hacmi bazı araştırmacıların (1,10,12) bildirdiği değerlerden yüksek, ortalama alyuvar hemoglobini aynı araştırmacıların (1,10,12) bildirimlerinden düşük bulunurken, Coles (1) ve Schalm (10)'ın bildirdiği ortalama alyuvar hemoglobini üst sınırlarına yakın bulundu. Ortalama alyuvar hemoglobin konsantrasyonu Windle ve ark. (12)'nin erkek ve dişi kediler için bildirdiği ortalama değerlere yakın bulunurken, Coles (1) ve Schalm (10)'ın bildirdiği ortalama değerlerden düşük olarak belirlendi.

Değişik araştırmacılar (3,9,10,12) normal kedilerde mm^3 dolaşım kanındaki ortalama akyuvar sayısını oldukça farklı bildirmektedirler. Çalışmada mm^3 kanda belirlenen ortalama akyuvar sayısı bu araştırmacıların (3,9,10,12) bildirimlerinden oldukça düşük bulundu. Diğer taraftan çalışmada belirlenen ortalama trombosit sayısı değişik araştırmacıların (3,9,10,12) kediler için bildirdiği değerlerden oldukça düşük bulundu.

Sonuç olarak; bu çalışmada normal kedilerde belirlenen bazı hematolojik bulguların bu konuda yapılacak olan çalışmalara ışık tutacağı kanaatine varılmıştır.

Kaynaklar

1-Coles, E.H., (1979). Le laboratoire en clinique veterinaire. Traduction de la 2. edition Americain par C. Lapeire J. Crestian. Editions Vigot, Paris.

2-Field, M. E., (1930). The effect of emotion on the Blood Platelet Count. Amer. J. Physiol., 93, 245.

3-Hauser, P., (1963). Quantitatives und Qualitatives Blutbild der Gesunden Katze. Schweiz. Arch. Tierheil., 105, 438.

4-Konuk, T., (1981). Pratik Fizyoloji I. İkinci Baskı. A. Ü. Basımevi, Ankara.

5-Landsberg, J. W., (1940). The Blood Picture of Normal Cats. Folia Heamat., 64, 169.

6-Lawrence, J. S. and Valentine, W. N. (1957). The Blood Platelets. The Rate of Their Utilization in the Cat. Blood, 2,40.

7-Lewis, L. A. (1971). The Blood Picture of Adrenalectomized Animals Treated with Different Adrenal Fractions. Endocrinology, 28, 821.

8-Osbaldiston, G. W., Stowe, E. C. and Griffith, P. R., (1970). Blood Coagulation Comparative Studies in Dogs, Cats, Horses and Cattle. Brit. Vet. J., 126, 512.

9-Penny, R. H. C., Carlisle, C. H. and Davidson, H., (1970). The Blood and Marrow Picture of the Cat. Brit. Vet. J., 126, 459.

10-Schalm, O.W., (1975). Veterinary Hematology, Lea and Febiger, Philadelphia.

11-Velasco, M., Landaverde, M., Lifshitz, F. and Parra, A., (1971). Some Blood Constituents in Normal Cats, J. Amer. Vet. Med. Ass., 158, 763.

12-Windle, W. F., Sweet, M. and Whitehead, W.H. (1940). Some Aspects of Prenatal and Postnatal Development of the Blood of the Cat. Anat. Rec., 78, 321.

13-Yılmaz, B., (1984). Fizyoloji. Hacettepe Taş Kitapçılık Lt. Şti., Ankara.