



Kangal Irkı Türk Çoban Köpeklerinin Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Mustafa KOÇKAYA¹ Yusuf Ziya OĞRAK^{2*} Milivoje UROŠEVIĆ³

¹ Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji AD., Ankara

² Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni AD., Sivas

³ International Cynology Judge, Center for Preservation of Indigenous Breeds, Belgrade, Serbia

*e-mail:kangaldog@cumhuriyet.edu.tr

Alındığı tarih (Received): 27.05.2013

Kabul tarihi (Accepted): 24.06.2013

Online baskı tarihi (Printed Online): 26.06.2013

Yazılı baskı tarihi (Printed): 08.07.2013

Özet: Çalışmada 24 adet sağlıklı Kangal ırkı Türk Çoban köpeği kullanılmıştır. Çalışma kangal köpeklerinin anayurdu olarak kabul edilen Sivas ilinde ve üç farklı rakımda yaşayan köpekler (Karasar 1950 m, Divriği 1225 m, Çiğdemli 918 m) üzerinden yürütülmüştür. Çalışmada kangalların dinlenme sırasında ve 10 dakikalık egzersiz sonrasında nabız sayıları, solunum sayıları ve vücut ısıları ölçülmüştür. Dinlenme sırasında ortalama nabız sayısı 93.00/dak, solunum sayısı 22.58/dak, vücut ısı 37.60 °C egzersiz sonrası ortalama nabız sayısı 113.96/dak, solunum sayısı 35.38/dak, vücut ısı 37.77 °C olarak belirlenmiştir. Egzersiz sonrası erkek Kangalların vücut ısıları, dişilere göre daha fazla artmıştır (P<0.05). Üç farklı rakımdaki çalışma alanlarına göre yapılan değerlendirmede, gruplar arası farklılıklar bütün değişkenler için istatistikî olarak önemli bulunmuştur (P<0.001). Bu çalışma, uluslararası ilgiyi üzerine çeken ve dünyanın birçok farklı bölgesine götürülen Kangalların fizyolojilerinin yeni yaşam alanlarından etkilenmelerinin söz konusu olabileceğini göstermektedir. Sunulan bu çalışmada belirlenen ve rakım farklılığından kaynaklanan fizyolojik değişikliklerin zamanla kalıcı etkileri olup olmayacağı bilinmediğinden, konunun gelecekteki çalışmaları takip edilmesi yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Kangal köpeği, fizyoloji, rakım

Determination of some physiological characteristics in Kangal breed of Turkish shepherd dogs

Abstract: In this study, 24 healthy Kangal dogs, whose fundamental duty is flock guard, were used in three different regions (1950 m altitude of Karasar, 1225 m altitude of Divriği and 918 m altitude of Çiğdemli) of Sivas province (homeland for Kangal dogs). Mean pulse, respiration and body temperature values of the Kangal dogs at rest and 10 minutes post-exercise were respectively; 93.00 and 113.96/m; 22.58 and 35.38/m; 37.60 and 37.77°C. Male Kangals had higher body temperature than did females only after exercise (P<0.05). According to the evaluation made in three different altitudes of the study fields, the differences between the groups were statistically significant for all variables (P<0.001). This study shows that the physiology of Kangal dogs, which drew international attention and were taken to many different regions of the world, may be affected by the new living areas. Although it is not known how physiological changes alter Kangals in future this should be investigated with further studies.

Keywords: Kangal dog, physiology, altitude

1. Giriş

Köpek, evcilleştirme sürecinin ilk sıralarında yer alan bir türdür. Kuzey Amerika Kızılderililerinin birkaç yüzyıl öncesine kadar köpek evcilleştirdikleri bilinmektedir (Bylandt, 1894). Bu gün yakın dostlarımız olan köpeklerin köken aldıkları kurtlardan evcilleştirilmeleri, bazı kaynaklara göre 50 bin hatta 100 bin yıl geriye

uzanırken, en eski köpek iskeleti kalıntıları ancak 14 bin yıl öncesine gider (Urosevic, 2009). Günümüzde köpek ırklarının sınıflandırılmasında, Dünya Köpek Organizasyonu (FCI=Federation of Cynologie International) fonksiyonlarına ve orijinine göre 10 ayrı gruptan bahsederken, genetik çalışmalar sadece 4 ayrı altbölümü işaret

etmektedir (Jensen, 2007). Kangal köpeklerinin de dâhil olduğu sürü koruma köpekleri, evcilleştirilen ilk sınıf olarak kabul edilmektedirler (Sims ve Dawydiak, 1990).

Bir dakikadaki kalp vuruşu frekansı olan nabız değerleri, türler arasında iri bedenlilerde daha düşük olacak şekilde, insanlarda 60–80, atlarda 28–40, sığırcılarda 500, büyük boy köpeklerde 70–100 arasında değişirken, bu değerler egzersiz, çevre ısısı, heyecan, korku, üzüntü gibi birçok faktörden etkilenir. Yine bir dakika içerisindeki soluk alıp-verme frekansı olan solunum sayısı köpekler için ortalama 21 iken, türe, aynı tür içinde de beden ağırlığına, yaşa, çalışma durumuna, çevre ısısına, gebelik durumuna göre oldukça değişebilir. Diğer fizyolojik değerlerde olduğu gibi vücut ısısı (rectal ısı) da türler arasında değişkenlik gösterirken, büyük boy köpeklerde ortalama 38.0 °C (37.4–38.5 arası) olup, yaş, cinsiyet, mevsim, çevre ısısı, nem oranı, günün belirli anları, su içme ve sindirim gibi birçok faktörden etkilenir (Yaman, 2009).

Bugün mevcut köpek ırklarındaki çeşitlilik, vahşi yaşamdaki bütün Canidae'lere göre çok daha fazladır (Jensen, 2007). Köpek türü içerisindeki ırklar arası büyük farklılıklar, araştırmaları ırka özgü kılabilmektedir. Rakımın herhangi bir köpek ırkının yaşamsal bulguları üzerine olan etkisinin incelendiği bir çalışmaya literatürde rastlanmasa da, fizyolojik ölçümlere çeşitli faktörlerin etkilerinin incelendiği araştırmaları görmek mümkündür. Gillette ve ark. (2011), 12 tazı (Greyhound) üzerinde yaptıkları çalışmada, dinlenme halinde ve egzersiz sonrasında nabız (kalp vuruşu/dakika), solunum (dakikadaki sayısı) ve vücut ısılarını (°C) sırasıyla, 124 ve 153; 51 ve 133; 38.3 ve 39.6 olarak elde etmişlerdir. Havayolu ile taşımının 24 Beagle ırkı köpekler üzerindeki etkilerinin incelendiği bir başka araştırmada, yolculuk öncesi, yolculuk esnası ve yolculuk sonrası bütün aşamalarda köpeklerin nabızları ortalama 80 – 90 arasında değişirken, vücut ısıları (rectal) ortalaması 38.5 °C olarak bildirilmiştir (Bergeron ve ark. 2002).

Türkiye'nin çoban köpeği ırklarından en meşhur olan Kangal köpekleri, son 50 yıl içerisinde yurtdışına da götürülmüş ve birçok ülkede kendi adına kurulmuş birliklere (kennel club) kayıtlı olarak yetiştirilmektedir. Kangallar, ilk kez gören bir insanın korkabileceği kadar iri vücuda sahip olmasına rağmen, bir kurdu yakalayacak kadar çevik, kendisinden yapıca büyük vahşilere karşı koyacak kadar cesaretli ve acımasız olmasına rağmen, çocuklara ve daha zayıf hayvanlara karşı zararsız ve şefkatli, sahibine son derece bağlı ve duygusaldırlar. Kangalların kendilerine özgü bu karakterlerini fark eden gerek hayvan severler gerekse küçükbaş hayvan yetiştiricileri, bu köpeklerden edinmiş ve edinmeye devam etmektedir. İngiltere'den Amerika'ya, Kanada'dan Avustralya'ya, Namibya'dan Almanya'ya birçok ülkede halen yetiştirilen ve sayıları her geçen gün artan Kangalların, yeni yurtlarına uyumları tam olarak bilinmemekle birlikte, yapılan sınırlı sayıda çalışmaları da özellikle sürü korumadaki başarılarından bahsedilmektedir (Marker 2005; Oğrak, 2010).

Canlıların yabancı oldukları çevreye uyumları aklimatizasyon olarak adlandırılırken, kendi yaşam alanlarına uyumları olarak tarif edilen adaptasyonun, morfolojik, fizyolojik ve etolojik şekillenmesi söz konusudur. Homeostasis olarak da adlandırılabilen fizyolojik adaptasyon canlının bünyesindeki birçok sistemle ilgili olduğu için hayati öneme sahiptir (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999). Kangallara her geçen gün artan ilgi sebebiyle, yeni coğrafyalar ve farklı iklimlerde yetiştirilmeleri söz konusu olurken, bir uyum sorunu olup olmayacağı veya doğal ortamlarındaki fizyolojilerinin nasıl etkileneceği kestirilememektedir. Ayrıca hayvanların fizyolojilerinin, performansa bağlı olarak nasıl değiştiklerinin incelendiği araştırma sayısı da son derece azdır (Angle ve ark., 2009). Bu çalışma ile anayurtları olarak görülen Sivas bölgesinde sürü koruma amacıyla yetiştirilen Kangal köpeklerinin bazı fizyolojik özelliklerinin, rakım, cinsiyet ve performans açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Araştırmada, Sivas ili Divriği ilçesinde sürü koruma amacıyla yetiştirilen yaşları 1–3 arasında değişen, 24 (12 erkek, 12 dişi) sağlıklı Kangal çoban köpeği kullanılmıştır. Kangal köpeklerinden 8'i (4 erkek, 4 dişi) Divriği ilçesi Karasar yaylasında, 8'i (4 erkek, 4 dişi) Divriği ilçe merkezinde, 8'i de (4 erkek, 4 dişi) Divriği ilçesi Çiğdemli köyünde küçükbaş hayvan sürülerinde görev yapmakla birlikte; hem bu köpekler hem de bunların ebeveynleri bahsedilen bölgelerde doğup yetiştirilmişlerdir. Sahiplerinden alınan anemnez sonrası genel klinik muayeneleri ile sağlıklı oldukları tespit edilen köpeklerdeki ölçümler, 2013 yılı Nisan ayı içerisinde, aynı gün aynı saatlerde yapılmış, çalışmanın yürütüldüğü bölgelerin rakım ve meteorolojik bilgileri ise Divriği meteoroloji istasyonu ile aynı kurumun internet adresinden temin edilmiştir. Araştırmanın yapıldığı bölgelere ait veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Nabız, arteria femoralis'ten parmakla yapılan bası ile alınırken, vücut ısıları Krause marka dijital termometre ile rectumdan, solunum sayıları ise steteskop yardımı ile sağ veya sol pectoral bölgenin auscultationu ile elde edilmiştir (Yılmaz, 2000).

Çalışmada kullanılan köpeklerin nabız ve solunum sayısı ile vücut ısısı dinlenme anında ve 10 dakikalık koşu egzersizi sonrasında ölçüldü. Tüm ölçümler aynı gün içerisinde gerçekleştirildi.

Elde edilen değişkenlerin, cinsiyetler arası farklılıkların karşılaştırılmasında Student-t testi, rakım farklılığının etkisini belirlemek için ise ANOVA testi kullanıldı. ANOVA uygulanan

gruplarda varyansların homojenitesinin değerlendirildiği Levene ve normal dağılımın değerlendirildiği Shapiro Wilk normalite test sonuçlarına göre, Duncan ve Tamhane T2 testlerinden yararlanıldı. Tüm istatistiksel analizler SPSS 14.0 paket programı altında gerçekleştirildi.

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırmada kullanılan Kangal köpeklerinin, egzersiz öncesi dinlenme halinde ve egzersiz sonrası elde edilen fizyolojik ölçümlerine ait veriler ile bunların cinsiyetlerine göre karşılaştırılmaları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2'ye bakıldığında, cinsiyetin bir faktör olarak, yalnızca egzersiz sonrası vücut ısı değerleri üzerindeki etkisinin istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Sağlıklı Kangallardan elde edilen vital bulguların, egzersiz öncesi ve sonrasındaki vücut ısıları dışında, cinsiyet faktöründen etkilenmemesi normaldir ve elde edilen ortalama nabız, solunum ve vücut ısı değerleri büyük boy köpekler için bildirilen değerlerle uyumaktadır (Yaman, 2009). Kangallar için elde edilen fizyolojik verilerden, Bergeron ve ark.'nın (2002) bildirdikleri istirahat halindeki, nabız değerleri ile uyumlu iken, vücut ısı değerlerinden düşük; Gillette ve ark.'nın (2011) istirahatta ve egzersiz sonrası nabız, solunum ve vücut ısı değerlerinden daha düşük olmuştur. Gillette ve ark. (2011) bildirdiği nabız ve solunum sayılarına göre ortaya çıkan farklılıklar, çalışmalardaki köpeklerin ırk ve beden büyüklük farkına bağlanabilir.

Çizelge 1. Köpeklerin yaşadığı yerlerin rakımı ve araştırma anındaki meteorolojik verileri

Table 1. Meteorological and altitude's data of the location where dogs breed

Çalışma Sahası	Rakım (m)	Sıcaklık °C	% Nem Oranı	Rüzgâr km/h	Yağış
Karasar Yaylası	1950	10	44	6	Yok
Divriği Merkez	1225	18	78	13	Yok
Çiğdemli Köyü	918	20	84	20	Yok

Vücut ısı değerlerinin bildirilen her iki çalışmadan da daha düşük olması ise, vücut ısılarının elde edildiği rectal bölgenin, çevre ısısından etkilenebilmesi sebebiyle olabilir ki bu çalışmada 10 ile 20 °C arasında değişmiştir. Yapılan egzersizin, dişilere göre erkek Kangalların vücut ısılarını daha fazla yükseltmesi, erkek memeli hayvanlardaki iskelet kası ağırlığının vücuda oranının dişilerden %6 oranında daha fazla olması ile açıklanabilir (Yaman, 2009).

Araştırmada kullanılan Kangal köpeklerinin, egzersiz öncesi dinlenme halinde ve egzersiz sonrası elde edilen fizyolojik ölçümlerine ait verilerin, üç farklı rakımdaki çalışma alanına göre aldıkları değerler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, gerek istirahatta gerekse egzersiz sonrasındaki Kangalların nabızlarının, farklı çalışma alanlarında farklı olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle Kangalların hem dinlenme halinde hem de egzersiz sonrasında elde edilen fizyolojik değerleri, yaşadıkları ortamın rakım farklılığından ve buna bağlı çevresel koşullarından etkilenebilmektedir. Her üç çalışma sahasındaki gerek istirahatta gerekse de egzersiz sonrasındaki, vücut ısı değerleri arasındaki farklar, istatistiksel olarak önemli bulunsa da, büyük köpekler için bildirilen literatür değerleri içerisinde. Nitekim köpekler gibi tüm sıcakkanlı hayvanlar, hipotalamustaki termoregülasyon merkezleri ile vücut ısılarını sabit tutmaya çalışırlar (Yaman,2009).

Çizelge 2. Kangal köpeklerinden elde edilen fizyolojik veriler ve bunların cinsiyetlerine göre dağılımı
Table 2. Physiological data obtained from Kangal dogs, and distribution of these data according to sex

Ölçümler	n	Erkek		Dişi		p Değeri	N	Genel
		$\bar{x} \pm SE$	n	$\bar{x} \pm SE$	n			
İstirahatta	Nabız	12	90,25 ± 4,33	12	95,75 ± 3,95	0,36	24	93,00 ± 2,93
	Solunum	12	21,42 ± 1,30	12	23,75 ± 1,40	0,23	24	22,58 ± 0,96
	Vücut Isı	12	37,66 ± 0,05	12	37,55 ± 0,04	0,11	24	37,60 ± 0,034
Egzersizle	Nabız	12	111,25 ± 4,34	12	116,67 ± 4,44	0,39	24	113,96 ± 3,09
	Solunum	12	32,42 ± 2,37	12	38,33 ± 2,90	0,13	24	35,38 ± 1,93
	Vücut Isı	12	37,82 ± 0,03 ^a	12	37,71 ± 0,04 ^b	0,03	24	37,77 ± 0,028

^{a, b, c}: Aynı satırda, farklı harfleri taşıyan değerler arasındaki farklar önemlidir (P<0,05).

Çizelge 3. Kangal köpeklerinin ölçülen fizyolojik değerlerinin farklı rakım gruplarına göre dağılımı
Table 3. Distribution of physiological valuables of the Kangal dogs according to different altitude

Ölçümler	n	Karasar		Merkez		Çiğdemli		p Değeri
		$\bar{x} \pm SE$	n	$\bar{x} \pm SE$	n	$\bar{x} \pm SE$	n	
İstirahatta	Nabız	8	109,38 ± 1,05 ^a	8	93,38 ± 1,53 ^b	8	76,25 ± 1,58 ^c	0,001
	Solunum	8	26,75 ± 0,56 ^a	8	23,88 ± 1,29 ^b	8	17,13 ± 0,48 ^c	0,001
	Vücut Isı	8	37,40 ± 0,027 ^b	8	37,70 ± 0,027 ^a	8	37,71 ± 0,029 ^a	0,001
Egzersizle	Nabız	8	133,13 ± 1,35 ^a	8	110,25 ± 1,41 ^b	8	98,50 ± 1,31 ^c	0,001
	Solunum	8	46,75 ± 1,85 ^a	8	32,00 ± 1,84 ^a	8	27,38 ± 0,82 ^b	0,001
	Vücut Isı	8	37,63 ± 0,049 ^b	8	37,81 ± 0,026 ^a	8	37,86 ± 0,013 ^a	0,001

^{a, b, c}: Aynı satırda, farklı harfleri taşıyan değerler arasındaki farklar önemlidir (P<0,05).

4. Sonuç

Türler arasında ve aynı türe ait ırklar arasındaki sağlıklı bireylerin fizyolojik değerleri değişkenlik gösterirken, aynı ırktan bireylerin farklı yaşam alanlarında yetiştirilmeleri de bu değerleri etkileyebilmektedir. Kangalların yaşam alanlarındaki değişimin, fizyolojilerini önemli ölçüde etkileyebileceği görülürken; uzun sürelerle bu değişikliklere maruz kalabilecek Kangalların nasıl etkilenecekleri ise yapılacak daha geniş kapsamlı araştırmalarca ortaya konmalıdır. Türkiye'ye özgü hayvan ırkları içerisinde özellikle Kangal köpeklerinin dünyanın değişik coğrafyalarında tercih edilmeleri, onların anayurtları olan Sivas ve çevresinden temin edilecekleri bölgenin, gideceği bölgelere uygun yörelerden seçilmesini gerekli kılmaktadır.

Kaynaklar

- Akçapınar H ve Özbeyaz C (1999). Hayvan yetiştiriciliği temel bilgileri. Kariyer Matbaacılık, Ankara.
- Angle CT, Wakshlag JJ, Gillette RL, Stokol T, Geske S, Adkins TO and Gregor C (2009). Hematologic, serum biochemical, and cortisol changes associated with anticipation of exercise and short duration high-intensity exercise in sled dogs. *Vet. Clin. Pathol.* 38 (3): 370-374.
- Bergeron R, Scott SL, Émond JP, Mercier F, Cook NJ and Schaefer AL (2002). Physiology and behavior of dogs during air transport. *The Canadian Journal of Veterinary Research*, 66:211-216.
- Bylandt H (1894). Hunderassen. Leopold Weiss, Wicn und Leipzig. Cite: M. Bauer, M. Tadic, *Veterinarski Arhiv*, 53 (5): 199–216.
- Gillette RL, Angle TC, Sanders JS and DeGraves FJ (2011). An evaluation of the physiological affects of anticipation, activity arousal and recovery in sprinting Greyhounds. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 130:101-106.
- Jensen, P., 2007. *The Behavioral Biology of Dogs*. CAB International. Cromwell Press, Oxfordshire, UK.
- Marker, L., 2005. Evaluating the effectiveness of livestock guardian dogs as a method of conflict resolution. 2nd International Kangal Dog Symposium, July 8, Kangal / Sivas.
- Oğrak YZ (2010). Kangal çoban köpeği ve yetiştiriciliği. III. Ulusal Veteriner Zootekni Kongresi, 15–17 Temmuz, Afyon.
- Sims DE and Dawydiak O (1990). *Livestock Protection Dogs; Selection, Care and Training*. Otr Publication. Centreville.
- Urosevic M and Urosevic M (2009). Behaviour of shepherd dogs. *Kennel Federation of Republic of Serbia*.

- Yaman K (2009). *Fizyoloji*. 4. Basım. Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Yılmaz B (2000). *Fizyoloji*. Feryal Matbaacılık. 200 s., Ankara.