

T.C

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



KEDİLERİN FARKLI POZİSYONLARINDA ERGONOMİK ÖLÇÜMLER

MUHAMMER MALAK

VETERİNER ANATOMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. İsmail TÜRKMENOĞLU

T.C

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**KEDİLERİN FARKLI POZİSYONLARINDA ERGONOMİK
ÖLÇÜMLER**

Muhammer MALAK

**VETERİNER ANATOMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Prof. Dr. İsmail TÜRKMENOĞLU

TEZ NO: 2023-003

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Anatomi Anabilim Dalı'nda** Muhammer MALAK tarafından hazırlanan “**Medilerin Farklı Pozisyonlarda Ergonomik Ölçümler**” adlı tez çalışması Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca 12/01/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği / oy çokluğu** ile **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir

Başkan

Prof. Dr. İsmail TÜRKMENOĞLU

Üye

Doç. Dr. Yasin DEMİRASLAN

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Aydın AKALAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
..... / / tarih ve
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Esmâ KOZAN
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilimsel Yayın Etiği İlkeleri ve Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Afyon Kocatepe Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

...../...../.....

İmza

Öğrenci– Adı- Soyadı

ÖZET

Kedilerin farklı pozisyonlarında ergonomik ölçümler

Bu tez çalışmasında evcil hayvan sektörünün faydalanabileceği, endüstri ve veteriner hekimlik alanında kedilere özgü ergonomik nesneler geliştirilmesine yardımcı olmak için Bursa yöresinde bulunan yerli ve yabancı kedi ırklarının farklı duruş ve pozisyonlarında morfometrik verilerinin paylaşılması amaçlandı. Çalışmada farklı ırklardan 40 adet kedi kullanıldı. Her kedi üç farklı pozisyonda ve üç ayrı yönden toplam dokuz kez fotoğraflandı. Bu şekilde, ayakta duruş, oturur ve yatar pozisyonlarında, yandan, önden ve arkadan fotoğraflar çekildi. Ayrıca kedilerin canlı ağırlıkları da kaydedildi. Fotoğraflar üzerinden ImageJ programı yardımıyla kedilerin morfometrik vücut ölçümleri alındı. Kedilerden alınan morfometrik ölçümler, öncelikle ırk özelliklerine göre gruplandırma yapılarak, sonra da tüm kediler yavru ve yetişkin olmak üzere gruplandırılarak çizelgelerde sunuldu. Kedilerin genelinde aynı morfometrik ölçümlerin farklı pozisyonlarında farklılıklar gösterdiği tespit edildi. Sonuç olarak; bu çalışmanın verileri dikkate alındığında, kedilere yönelik yaşam alanları, taşıma kutuları, yatak, medikal eşyalar vb. beden büyüklüğü ve şekliyle doğrudan ilişkili tasarımlar planlanırken canlı ağırlık ve yerli ve yabancı ırk özellikleri yanında, hayvanların farklı pozisyonlardaki duruşları ve vücudun farklı bölümlerinden alınacak morfometrik değerlendirmelerle elde edilecek tüm verilerin sonuçlarından faydalanılmasının önemi ortaya çıktı.

Anahtar kelimeler: Ağırlık, Beden, Ergonomi, Irk, Kedi, Morfometri, Ölçüm

SUMMARY

Ergonomic measurements in different positions of cats

In this thesis study, cats in the field of industry can benefit from. In order to help the development of specific ergonomic objects, the different postures and behaviors of domestic and foreign cat breeds in Bursa region. It is aimed to share morphometric data at positions. 40 cats of different breeds were used in the study. There each cat it was photographed nine times in total from three different positions and three different directions. In this way, standing, sitting and lying positions, side, front and back photos taken. The live weights of the cats were also recorded. The morphometric body measurements of the cats were taken with the help of Imagej program on the photographs. Morphometric measurements taken from cats are primarily based on breed characteristics. By grouping, and then all cats as kittens and adults, grouped and presented in tables. The same morphometric measurements across cats it has been found that there are differences in different positions. As a result; considering the data of this study, life for cats areas, transport boxes, beds, medical goods, etc. directly with body. Size and shape when planning related designs, besides live weight and domestic and foreign breed characteristics, different animals should be taken into consideration. Their postures in different positions and morphometric measurements from different parts of the body. The results of all data to be obtained through evaluations should be utilized.

Keywords: Breed, Cat, Ergonomics, Morphometry, Measurement, Size, Weight

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında yol gösteren ve yardımını esirgemeyen danışmanım sayın Prof. Dr. İsmail TÜRKMENOĞLU'na, veri toplama aşamasında bana kapılarını açan ZİRVE VETERİNER KLİNİĞİ, GÜRSU VETERİNER KLİNİĞİ ve özellikle; YILDIRIM VETERİNER KLİNİĞİNE, bu süreçte ve her zaman yanımda olan nişanlım Nabaa AL-GBURI'ya, kardeşim Mahir MALAK'a ve dualarını her zaman üzerimde hissettiğim anne ve babama

TEŞEKKÜRÜ BORÇ BİLİRİM

Muhammer MALAK

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI

ÖZET	I
SUMMARY	II
ÖNSÖZ	III
İÇİNDEKİLER	IV
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VI
ÇİZELGELER DİZİNİ	VII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Milyonlarca Yıl Öncesinden Günümüze Kedinin Tarihsel Geçmişi	2
2.2. Türkiye de Bulunan Bazı Evcil Kedi Irkları	4
2.3. İnsanda Antropometri ve Ergonomi	4
2.4. Kedilerde Morfometri ve Ergonomi	5
3. GEREÇ VE YÖNTEM	7
3.1. Çalışmanın Materyali	7
3.2. Çalışmanın Yöntemi	7
3.3. İstatistiksel Değerlendirme	17
4. BULGULAR	18
5. TARTIŞMA	30
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	34
7. KAYNAKLAR	35

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%: Yüzde

Art.Coxae: Articulatio Coxae

Art.Humeri: Articulatio Humeri

Bkz.: Bakınız

F.Lybica: Felis Lybica

IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği

n: Örneklem Büyüklüğü

SH: Standart Hata

T.C. : Türkiye Cumhuriyeti

Vd: Ve Diğerleri

VK: Varyans Katsayısı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1: Ayakta Duruşta Yandan Alınan Uzunluk Ölçümleri	8
Şekil 3.2: Ayakta Duruşta Yandan Alınan Yükseklik Ölçümleri	8
Şekil 3.3: Ayakta Duruşta Önden Alınan Ölçümleri	9
Şekil 3.4: Ayakta Duruşta Arkadan Alınan Ölçümler	9
Şekil 3.5: Otururken Yandan Alınan Uzunluk Ölçümleri	10
Şekil 3.6: Otururken Yandan Alınan Yükseklik Ölçümleri	10
Şekil 3.7: Otururken Önden Alınan Ölçümler	11
Şekil 3.8: Otururken Arkadan Alınan Ölçümler	11
Şekil 3.9: Yatarken Yandan Alınan Uzunluk Ölçümleri	12
Şekil 3.10: Yatarken Yandan Alınan Yükseklik Ölçümleri	12
Şekil 3.11: Yatarken Önden Alınan Ölçümler	13
Şekil 3.12: Yatarken Arkadan Alınan Ölçümler	13

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1: Kedinin Sistematik Haritası.....	2
Çizelge 3.1: Çalışmada Kullanılan Kedilere Ait Tanımlayıcı Özellikler.....	14
Çizelge 3.1 Devam: Çalışmada Kullanılan Kedilere Ait Tanımlayıcı Özellikler.....	15
Çizelge 3.2: Ayakta Duruşta Yan, Ön ve Arka Pozisyonlarında Alınan Ölçümler...	16
Çizelge 3.3: Otururken Yan, Ön ve Arka Pozisyonlarında Alınan Ölçümler.....	16
Çizelge 3.4: Yatarken Yan, Ön ve Arka Pozisyonlarında Alınan Ölçümler.....	17
Çizelge 3.5: Kedilerin Doğrudan Alınan Tanımlayıcı Ölçümleri.....	17
Çizelge 4.1: Ayakta Duruşta Yan, Ön ve Arka Pozisyon Ölçümlerinde %Varyans Katsayısı.....	19
Çizelge 4.2: Otururken Yan, Ön ve Arka Pozisyon Ölçümlerinde %Varyans Katsayısı.....	19
Çizelge 4.3: Yatarken Yan, Ön ve Arka Pozisyon Ölçümlerinde %Varyans Katsayısı.....	20
Çizelge 4.4: Tanımlayıcı Ölçümlere Ait Veriler.....	20
Çizelge 4.5: Ayakta Duruşta Yandan Alınan Ölçümlere Ait Veriler.....	21
Çizelge 4.6: Ayakta Önden Duruşta Alınan Ölçümler.....	22
Çizelge 4.7: Ayakta Duruşta Arkadan Alınan Ölçümler.....	22
Çizelge 4.8: Otururken Yandan Alınan Ölçümler.....	23

Çizelge 4.9: Otururken Önden Alınan Ölçümler.....	23
Çizelge 4.10: Otururken Arkadan Alınan Ölçümler.....	24
Çizelge 4.11: Yatarken Yandan Alınan Ölçümler.....	24
Çizelge 4.12: Yatarken Önden Alınan Ölçümler.....	25
Çizelge 4.13: Yatarken Arkadan Alınan Ölçümler.....	25
Çizelge 4.14: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Tanımlayıcı Ölçümleri.....	26
Çizelge 4.15: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Ayakta Duruşta Yandan Alınan Ölçümler.....	26
Çizelge 4.16: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Ayakta Duruşta Önden Alınan Ölçümler.....	27
Çizelge 4.17: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Ayakta Duruşta Arkadan Alınan Ölçümler.....	27
Çizelge 4.18: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Otururken Yandan Alınan Ölçümler.....	27
Çizelge 4.19: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Otururken Önden Alınan Ölçümler.....	28
Çizelge 4.20: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Otururken Arkadan Alınan Ölçümler.....	28
Çizelge 4.21: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Yatarken Yandan Alınan Ölçümler.....	28
Çizelge 4.22: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Yatarken Önden Alınan Ölçümler.....	28

Çizelge 4.23: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Yatarken Arkadan Alınan Ölçümler.....	29
--	-----------



1. GİRİŞ

İnsan vücudunun fiziksel ölçümleriyle ilgilenen birçok çalışma vardır. Bu çalışmaların bütününe antropoloji denir. Daha geniş bir perspektifle bakacak olursak antropoloji; insanların fiziksel özellikleriyle ilgili verilerini çeşitli endüstriyel alanların faydasına sunar. Sağlık, tekstil, otomotiv gibi sektörlerin ergonomik nesneler geliştirmek amacıyla yürüttüğü çalışmalarda bu verilerden faydalandığı görülür. Antropometrik verilerin insanla uyum gösterebilecek boyutlardaki nesneler üretmesi ergonomik çalışmalarla sağlanır. Ergonomi, popülasyonu oluşturan tüm bireylerin rahatlıkla kullanabileceği, gerçek nitelikli araç gereçler, çalışma alanları ve bu alanların birey üzerindeki psikolojik yönleriyle oluşur. İnsanlarda yapılan antropometrik ölçümler, hayvanlarda genellikle morfometrik ölçümler olarak kullanılır. Morfometrik ölçümler çoğunlukla ırk standartlarını belirlemek amacıyla yapılır. Ülkemize ait yerli kedi ırklarının, koyun ve sığır ırklarının fenotipin ve genotipik özelliklerinin takibi, döl verimleri, besi kapasitelerinin belirlenmesi amacıyla da morfometrik ölçümler yapılır. Her geçen gün pek çok insan değişik ırklarda kedi sahibi olur. Her ırkın vücut ölçüleri birbirinden oldukça farklıdır. Farklı ırklardaki kedilerin evcil hayvan olarak özellikle ev içerisinde daha fazla bakılmaya başlanması, kedilerin barınma, taşınma, güvenlik, eğitim, beslenme ve bakım ekipmanı ihtiyaçlarını arttırmaktadır. Kedilerin geçirdikleri ortopedik operasyonlar ve obezite gibi hastalıklar ırk standartları ile belirlenen vücut ölçülerinin değişmesine neden olmaktadır. Sağlık sektöründe de ortez ve protezlerin insanlarda olduğu gibi kedilere özgü hazırlanmaya başlaması ile morfometrik ölçümler bu sektör için de önemli hale gelmektedir. Ayrıca bu ölçümler hayvan refahını göz önüne alarak kedi bakım alanlarının optimum şekilde tasarlanması, minimum alandan maksimum yararlanım sağlanması, kedi ile seyahat esnasında en uygun kabinin üretilmesini sağlar. Ayrıca köpeklerin ergonomisi ve morfometrisini ele alan bir çalışma köpeklere özgü standartların belirlenmesinin önemini ortaya koymuştur (Gülsaçan 2021). Bu çalışmanın da kedinin konforunun geliştirilmesi için yapılacak olan her türlü araç gereçlerin ebatlarının belirlenmesinde endüstriyel ve tıbbi medikal üreticilerine bilgilendirici bir kaynak niteliğinde olacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Milyonlarca yıl Öncesinden Günümüze Kedinin Tarihsel Geçmişi:

Çizelge2.1: Kedinin Sistematik Haritası (Ellerman ve Morrison 1966)

Alt alem	Metazoa	Çok Hücreli Canlılar
Şube	Craniata	Kafataslılar
Alt Şube	Vertebrata	Omurgalılar
Grup	Gnathostomata	Çeneliler
Süper Sınıf	Tetrapoda	4 Ayaklılar
Sınıf	Mammalia	Memeliler
Grup	Carnivora	Etçil Memeliler
Familya	Felidae	Kedigiller
Tür	Felis Domestica	Ev Kedisi

Kedigiller (Felidae) ailesi 39 kedi ırkı ve cinsinden meydana gelir. Tüm bu kedi ırkları 10-15 milyon sene önce yaşamış pseudaelurus isimli son ortak atadan ortaya çıkar (Johnson ve O'brien, 1997). Kediler cins (genus) olarak isimlendirilen 8 soya dallanır. Tüm evcil kedilerin türü felis'tir. Felis türü 3,36 milyon sene önce ortaya çıkar (Johnson vd., 2006).

Yakın Doğu yaban kedisinden soy alan evcil kediler, taksonomik olarak felis lybica lybica ismiyle adlandırılır (Driscoll vd., 2007; Ottoni vd., 2017). "Felis domesticus" evcil kediler için önceden kullanılan günümüzde geçersiz olan bir adlandırmadır ve artık kullanılmaz.

Uzun yıllardan beri, kedilerin 4.000 yıl önce Mısır'da evcilleştirildiğine ve diğer bölgelere oradan göç ettiğine inanılır (Baldwin, 1975).

Kedileri antik Mısırlıların "evcilleştirdiği" artık bilim tarafından kabul edilmez. Mumyalanmış kedilerin aslında günümüzde Mısır'da yaşayan kedi popülasyonuna çok benzediğini 2-3 binlik yıllık Mısır mumyaları üzerinde yapılan araştırma ortaya çıkardı. Mısır'daki evcil kediler anlaşıldığı üzere başka bir yerde çoktan uysallaştırılmıştır (Kurushima vd., 2012). İnsan ve kedi arasındaki ilişkinin ortalama

4.000 yıl önce Mısır'da başladığı yaygın bir şekilde kabul görmekteyken, Hierakonpolis'teki bulgular bu ilişkinin 2.000 yıl daha erken bir tarihte olduğunu ortaya çıkarmıştır (Van Neer vd., 2014). Başka bir çalışma ise, tanımlanmayan cinsteki kedilerin Çin'de Quanhucun'daki 5.300 yıllık tarım köyünde ortaya çıktığını ispatlar. Bu kediler depolanmış gıdaları yiyen kemirgenleri avlayarak beslenir (Hu vd., 2014). Oysa Çin'deki durum uysallaştırma ya da evcilleştirme değil, kedilerle insanlar arasındaki kommensal yaşam olduğu görülür (Bar-. Oz vd., 2014). Quanhucun kedilerinin evcilleşmediği ortadadır fakat şartlar (köydeki kemirgenlerin bolluğu, insanlara çok yakın bir yerde yaşıyor olmak gibi) bu kedilerin evcilleştirilmesine ön ayak olur (Hu ve Marshall, 2014). Ancak bu çalışma, artık evcil kedilerin kökenlerini izlemek için kabul görmeyebilir çünkü Çin köylerinden olan kedilerin Pars kedisi türlerine (*Prionailurus bengalensis*) ait oldukları ortaya çıkar (Vigne vd., 2015). Anadolu'da ilk köylerin meydana gelmesinden ve insanların tarımla ilgilenmeye başlamasından kısa bir zaman sonra ev farelerinin (*Mus musculus*) atalarıyla yaban kedileri bu köylere yerleşir (Jones vd., 2013). Tarihin koca bir bölümünde kediyle insanın ilişkisi kommensaldır: Kediler kemirgenleri avlar, atıklarla beslenir ve insanlar da kedilerin varlığına müsamaha gösterir (Driscoll vd., 2012). Bununla beraber, kedi yalnızca tolere edilen taraf olmaz, aynı zamanda insan yoldaşları olarak değeri artmış olur. İnsan ve kedi uyumuna dair delil olarak bilinen en eski bulgu, Kıbrıs'ta bulunan bir insan mezarlığındaki ortalama ~95 asırlık kedidir (Vigne vd., 2004). Kıbrıs'daki kedilerin varlığı Anadolu'dan gelen ilk yerleşimciler yabani kedi ırklarını adaya getirince görülür (Vigne vd., 2014). Bu bilgi insanlarla kedilerin Anadolu'da 100 asırdan daha önce tarımın başlangıcından beri kommensal ilişkide olduklarını gösterir. Kedinin evcilleştirilmesi ilk tarım köylerinin meydana gelmesiyle paralel olarak ortaya çıkar (Driscoll vd., 2009). Köylülerin, yaşam alanlarında bulunan uysallaşmamış kediye ehlileştirmeye girişmiş olmaları pek de mümkün görünmez. Ancak ehlileşmemiş kedinin savunmasızlığı kedi – insan bağlantısının başlangıcı olarak görülür. Annesi tarafından bırakılmış yavru bir kedinin sesine yanıt verip ona annelik yapmaya çalışan bir insan düşünelim. Yavru kedinin çaresizliği, insanlardaki annelik duygusunu ortaya çıkarır (McComb vd., 2009; Little, 2012). Bu yavrunun insanlarla erken etkileşime girme fırsatı vardır ve bu ilişkinin sürmesi halinde, evcilleştirme ve uysallaştırma kendiliğinden gerçekleşir (Lowe ve Bradshaw, 2002). Lakin evcilleştirme eğilimi evcil kedi veya *F. lybica*

yaban kedisine özel değildir, aynı zamanda evcil kedinin uzak akrabası karakulak, vaşak ve leopar başta olmak üzere birçok kedi türünde farkedilir (Cameron-Beaumont ve Bradshaw, 2002). Çin'deki bulgu da Pars kedisinin (*Prionailurus bengalensis*) insanla etkileşiminin, Anadolu çiftçisinin başta *F. lybica* yaban kedisiyle olan etkileşimiyle oldukça benzer olduğuna ispat niteliğindedir (Hu ve Marshall, 2014).

2.2. Türkiye de Bulunan Bazı Evcil Kedi Irkları:

Van kedisi Van bölgesinde yaşayan, kedi ırkları arasında yüzmeyi çok seven, asil bir kedi ırkıdır. Van kedisinin saf beyaz renk ve aynı zamanda oldukça uzun tüyleri vardır. Bu uzun tüyler diplere doğru ipeksi bir görünüm kazanır. Gözlerinin kenarları, burunları, patileri ve kulak içleri pembe renktedir. Suyla oynamayı ve yüzmeyi fazlaca sever (Akay, 1994).

İran kedisi vücudu kürklü, asil görünümlü bir ırktır. Kendisine de bu şekilde asil olduklarını gösterircesine davranılmasını bekler. Tüyleri fazlaca uzun olduğundan her gün bakım ister. Rahatına ve keyfine çok düşkün uysal bir ırktır. Vücudu oldukça güçlüdür (Akay, 1994).

Ankara kedisinin ismi önceden Angora olarak bilinirdi. Ankara kedisi çoğunlukla sağır doğar ve genellikle mavi gözlüdür (Erat ve Arıkan, 2008).

2.3.İnsanda Antropometri ve Ergonomi:

Antropometri, somatoposkopiyle beraber, biyolojik antropolojinin bir alt disiplini olan somatoloji tekniklerinden biridir. “Antropometri, sayısal olarak ifade edilebilen yani 14 metrik olarak adlandırılan vücut özelliklerini temel alarak insan vücudunu inceler” (Akın, 2001). “Antropometri; insan vücut ölçüleri, vücut hareketleri ile bu hareketlerin frekans ve sınırları gibi vücut özelliklerini inceleyen bir bilim dalı veya disiplini” (Sabancı vd., 2012).

Ergonomi, sürekli değişim ve gelişim gösteren bir bilim dalıdır. Ergonomi

disiplininin gelişimi, insan hakkındaki bilginin artmasına eş zamanlı olarak ilerler. Ergonomi biliminin kökenlerini, bilim alanındaki ilerlemelerini, yapılan çalışmaları doğru anlayabilmek bu disiplini doğru tanımlayabilmek için, anatomi, ortopedi, fizyoloji, tıp, eczacılık, psikoloji ve sosyoloji disiplinlerinin doğru yorumlanması ve ergonomi ile bağlantılarının ortaya doğru konulması gerekir (Kroemer vd., 2001).

2.4.Kedilerde Morfometri ve Ergonomi:

Kedilerin vücutları ince uzun, boyunları kısa ve başları ovaldır. Vücudunun tümü tüylerle kaplı olmakla beraber genellikle benekli. Aslan hariç eşeysel dimorfizm görülmez. Ancak erkekler biraz daha büyüktür. Başları yuvarlak, boyunları kısa ve kuyrukları uzundur. Gözleri büyük ve öne doğrudur. Göz kapakları etlidir. Kulaklar gözlerin arkasındadır. Gövde, dar bir göğüs kafesi (thorax) ve göğüs kafesine göre daha geniş bir abdomenden meydana gelir. Karın bölgesinin ön kısmında dört veya beş meme (papilla mamma) bulunur. Kuyruğun alt kısmında anüs ve dış genital organlar bulunur ve derileri incedir. Derilerinden çıkan her bir tüy, yağ bezeleriyle bağlantılı folikullerden çıkar. Tüyler ilkbahar ve sonbaharda dökülür.

Kuyruğu kısıdan uzuna kadar olur. Ağız-burun bölgesi kısadır. Normal yürüyüşünde tüylü tabanlarıyla yere temas ettiklerinden dolayı çok sessizdir. Çok iyi görür ve sesi çok iyi algılar. Kulakları orta büyüklüktedir. Renkleri görür; kısa ışık dalgalarına insandan çok daha fazla duyarlıdır ve gözlerinin karanlığa uyumu da insanlara göre çok hızlı bir şekilde gerçekleşir. Denge organları gelişmiş olduğu için genellikle dört ayak üstüne düşer. (Senler, 1986; Kuru, 1987 ;Demirsoy 1992; Demirsoy 1996).

Ayrıca kedilerin boy ölçüsü genellikle ortalama 46 santimetre ve yerden yükseklikleri ortalama 23-25 santimetre, kuyruk uzunlukları da yaklaşık 30 santimetredir. Erkekler dişilere oranla daha büyük yapıdadır (Sunquist ve Sunquist, 2002).

Kedideki bu özellikler ergonomik tasarımları da etkiler. Evcil hayvan besleyen ve bakan insanlar beslenme ve bakım dışında kedilerin kıyafet ve aksesuarlarına da para harcar. Günümüzde giyim ve aksesuar üzerine üretim yapan pek çok marka bulunur.

Bu markalar evcil hayvanlar için de çeşitli ürünler tasarlar (Çetin, 2017).

Bu bilgiler doğrultusunda kediler için kullanılması gereken eşyalar, araç ve gereçler, medikal ürünler çeşitli masaj aletleri vb. dizaynı ve tasarımı için ergonomik gayeyle alınmış morfometrik bilgilerin ve istatistiki çalışmaların önemi ortaya çıkmaktadır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Materyali

Bursa ili ve ilçelerindeki veteriner kliniklerine gelen sahipli farklı ırklardan kediler araştırmanın materyalini oluşturdu. Ek 1’de verilen hayvan sahibi onam formu içerisindeki bilgiler doğrultusunda uygun kediler seçildi.

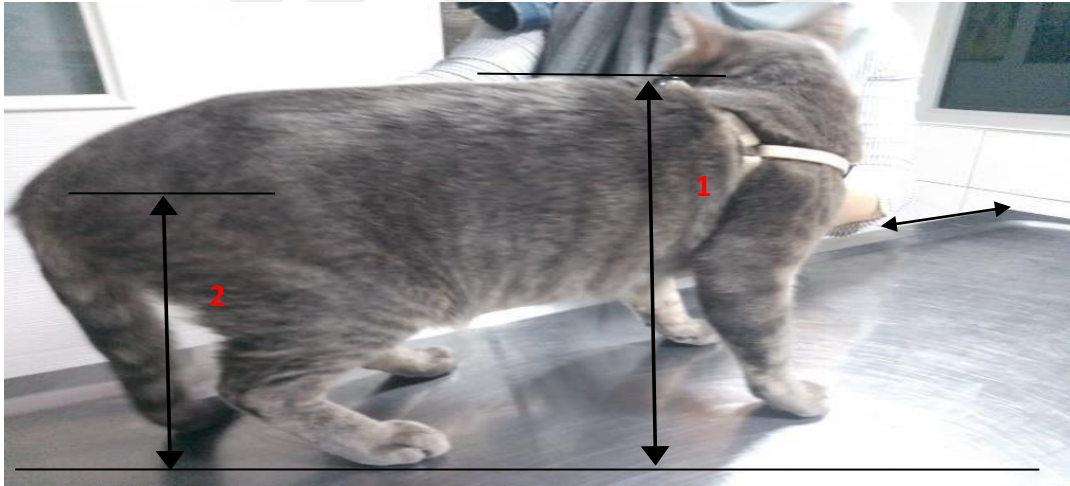
Çalışmada; british, calico, chincilla, sarman, scottish, smokin-tekir, tekir, tekir-british, olmak üzere sekiz farklı kedi ırkına yer verildi. Kullanılan kedilere ait tanımlayıcı özellikleri gösteren bilgiler çizelge 3.1’de sunuldu. 12 adet 3- 9 ay arası yavru kedi 28 adet yetişkin kedi olmak üzere toplam 40 adet kedi kullanıldı.

3.2. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada seçilen kedilerin fotoğrafları veteriner muayene masasında çekildi. Her bir kedi üç farklı pozisyonda ve üç ayrı yönden toplam dokuz kez fotoğraflandı. Bu şekilde, ayakta duruş, oturur ve yatar pozisyonlarında, yandan, önden ve arkadan fotoğraflar çekildi. Çekilen fotoğraflar “.jpeg” formatında kaydedildi. Her kedi fotoğrafındaki ölçüm için ayrı ayrı muayene masasının kenarından 10 cm referans ölçüm alındı. Bu referans ölçümler çift taraflı ok ile gösterildi. Bu ölçüme göre her fotoğrafın kendi ölçümleri hesaplandı ayrıca güvenilirliği test etmek için şeritmetre ile tanımlayıcı ölçüm olarak cidago yüksekliği alındı. Daha sonra hayvanların canlı ağırlıkları kaydedildi. Fotoğraflar ‘ImageJ’ programıyla açılarak hesaplama yapıldı (Bayırlı, 2013). Ölçümlerin alındığı yerler ve ölçüm alma kriterleri şekil 3.1-3.12’de gösterildi ve çizelge 3.2-3.4 ’ te açıklandı.



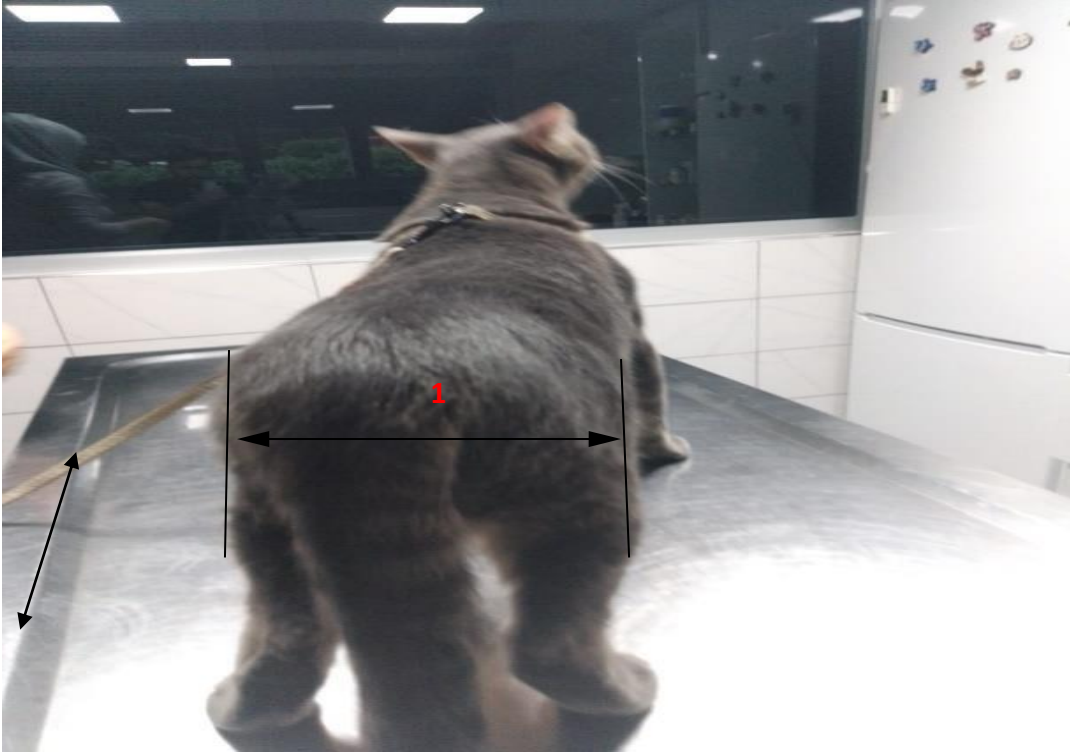
Şekil 3.1: Ayakta Duruşta Yandan Alınan Uzunluk Ölçümleri (1. Beden Uzunluğu 2. Pelvis Uzunluğu)



Şekil 3.2: Ayakta Duruşta Yandan Alınan Yükseklik Ölçümleri (1. Cidago Yüksekliği, 2. Art.Coxae Yüksekliği)



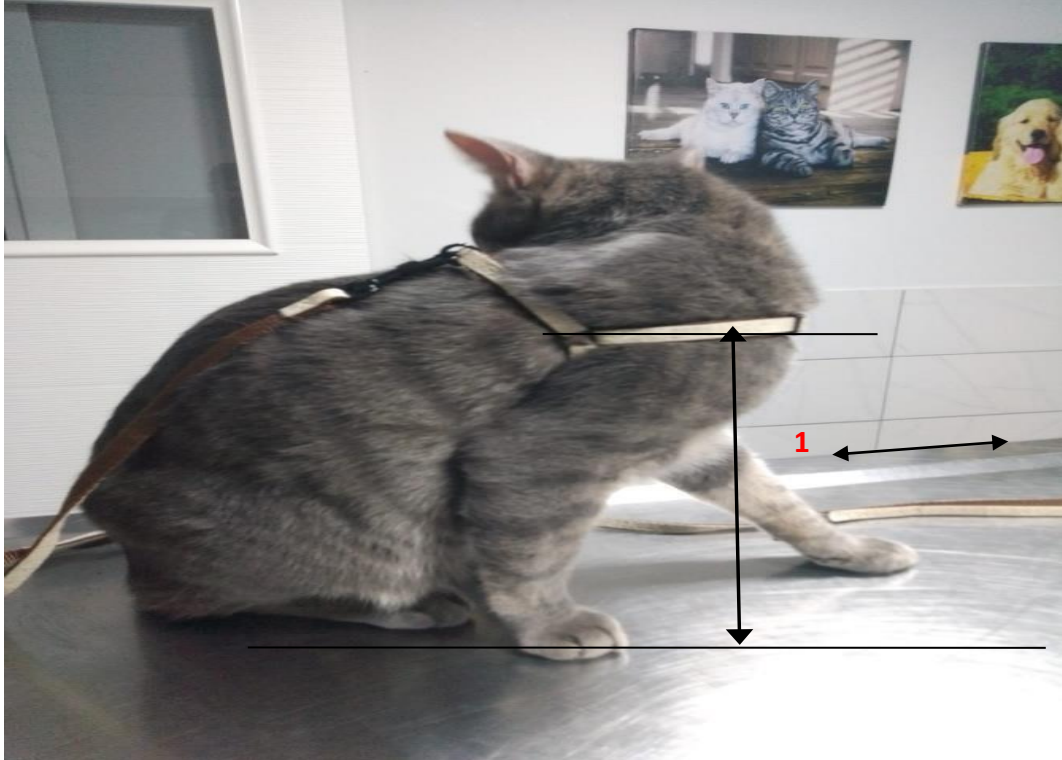
Şekil 3.3: Ayakta Duruşta Önden Alınan Ölçümleri (1. Toplam Genişlik)



Şekil 3.4: Ayakta Duruşta Arkadan Alınan Ölçümler (1. Toplam Genişlik)



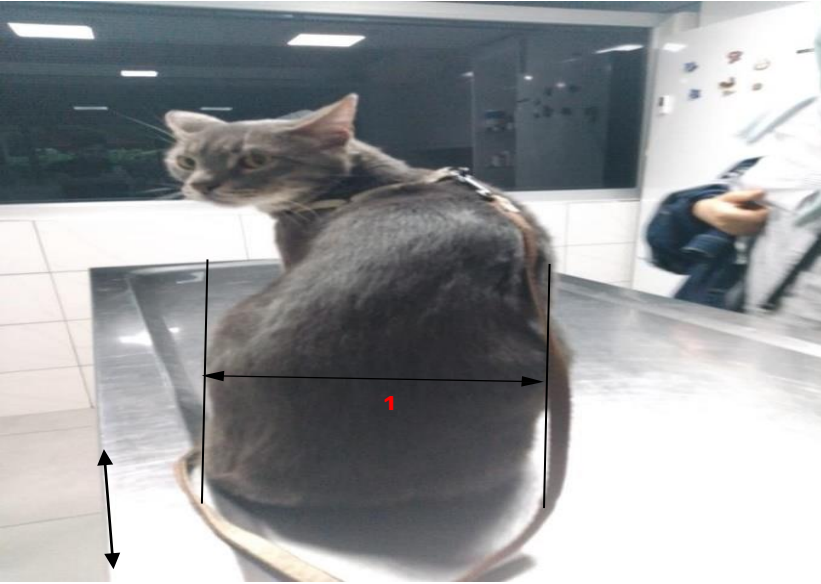
Şekil 3.5: Otururken Yandan Alınan Uzunluk Ölçümleri (1. Beden Uzunluğu)



Şekil 3.6: Otururken Yandan Alınan Yükseklik Ölçümleri (1. Omuz Yüksekliği)



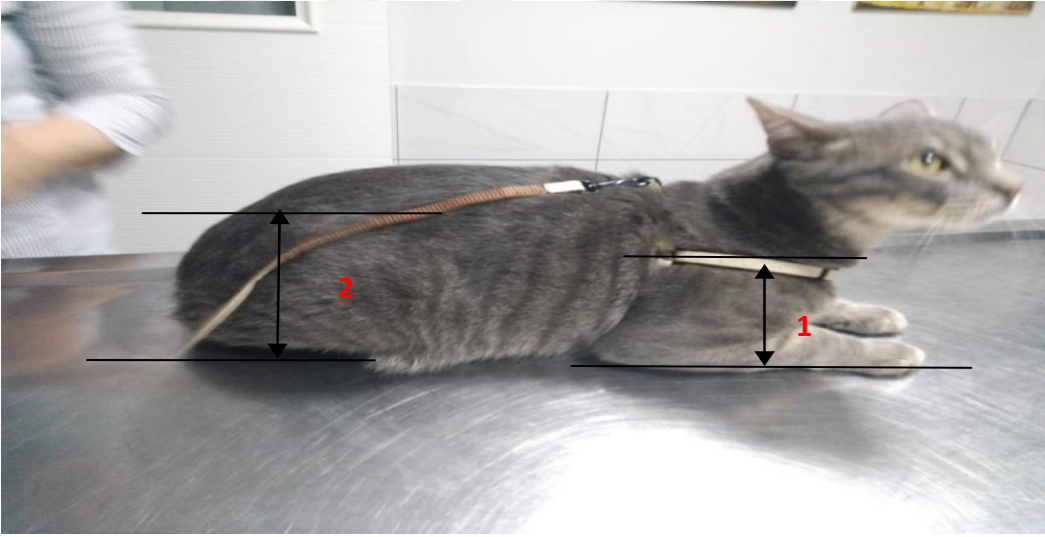
Şekil 3.7: Otururken Önden Alınan Ölçümler (1. Toplam Genişlik)



Şekil 3.8: Otururken Arkadan Alınan Ölçümler (1. Toplam Genişliği)



Şekil 3.9: Yatarken Yandan Alınan Uzunluk Ölçümleri (1. Beden Uzunluğu)



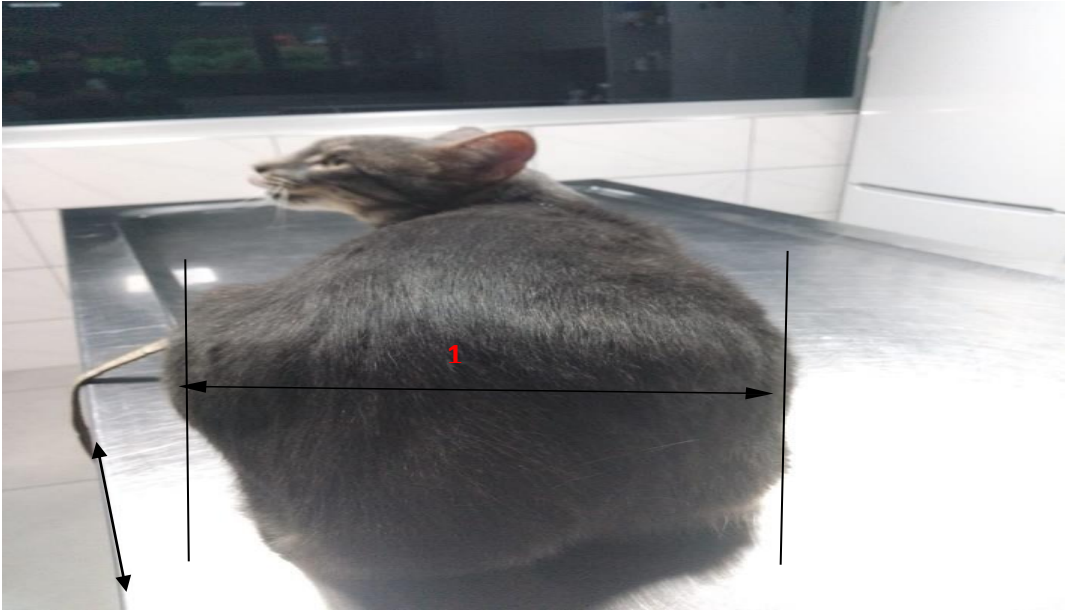
Şekil 3.10: Yatarken Yandan Alınan Yükseklik Ölçümleri (1. Omuz Yüksekliği, 2. Sağrı

Yüksekliği)





Şekil 3.11: Yatarken Önden Alınan Ölçümler (1. Toplam Genişlik)



Şekil 3.12: Yatarken Arkadan Alınan Ölçümler (1. Toplam Genişlik)

Çizelge 3.1 Çalışmada Kullanılan Kedilere Ait Tanımlayıcı Özellikler

İrk	Cinsiyet	Ağırlık(Kg)	Yaş (Ay)
British	Dişi	1,2	4
British	Dişi	1	3
British	Erkek	5,5	18
British	Dişi	1,5	5
British	Dişi	3,6	15
British	Erkek	4,1	19,5
British	Erkek	1,8	6
British	Dişi	2,6	11
British	Dişi	3,1	11
Calico	Dişi	2,3	19
Chincilla	Erkek	3	16
Sarman	Dişi	3,9	27
Sarman	Dişi	3,7	25
Scottish	Erkek	5,7	19
Scottish	Dişi	3,1	12
Smokin Tekir	Erkek	3,3	34
Tekir	Erkek	4,6	38
Tekir	Erkek	3,5	30
Tekir	Dişi	0,9	4
Tekir	Dişi	0,95	5
Tekir	Dişi	3,3	21
Tekir	Erkek	0,95	4
Tekir	Erkek	0,9	3,5

Çizelge 3.1 Devam: Çalışmada Kullanılan Kedilere Ait Tanımlayıcı Özellikler (devamı)

İrk	Cinsiyet	Ağırlık (Kg)	Yaş (ay)
Tekir	Erkek	3,7	22
Tekir	Erkek	2,7	23
Tekir	Dişi	1,8	18
Tekir	Dişi	1,8	17
Tekir	Erkek	3,5	26
Tekir	Dişi	3	22
Tekir	Erkek	1,7	8
Tekir	Erkek	2	8,5
Tekir	Erkek	1,6	7
Tekir	Erkek	3,5	29
Tekir	Dişi	1,05	5
Tekir	Erkek	4,1	42
Tekir	Erkek	2,9	26
Tekir-British	Erkek	4	33
Tekir-British	Dişi	4,6	21
Tekir-British	Erkek	5	20
Tekir-British	Dişi	6,1	38

Çizelge 3.2: Ayakta Duruşta Yan, Ön Ve Arka Pozisyonlarında Alınan Ölçümler

Duruş pozisyonu	Ölçülen Parametre	Açıklama	Şekil
Yan	Beden Uzunluğu	Articulatio Humeri İle Tuber İsciadicum Arası	1.1
	Pelvis Uzunluğu	Tuber Coxae İle Tuber İsciadicum Arası	1.2
	Cidago Yüksekliği	Cidagonun en yüksek noktası ile zemin arası	2.1
Ön	Art Coxae Yüksekliği	Art. Coxae ile zemin arası	2.2
Arka	Toplam Genişlik	İki scapula arası	3.1
	Toplam Genişlik	İki trochanter arası	4.1

Çizelge 3.3: Otururken Yan, Ön ve Arka Pozisyonlarında Alınan Ölçümler

Duruş pozisyonu	Ölçülen Parametre	Açıklama	Resim
Yan	Beden Uzunluğu	Articulatio humeri ile tuber iscihiadicum arası	5.1
	Omuz Yüksekliği	Art.humeri ile zemin arası	6.1
Ön	Toplam Genişlik	İki scapula arası	7.1
Arka	Toplam Genişlik	İki condylus lateralis arası	8.1

Çizelge 3.4: Yatarken yan, ön ve arka pozisyonlarında alınan ölçümler

Duruş pozisyonu	Ölçülen parametre	Açıklama	Resim
	Beden Uzunluğu	Articulatio humeri ile tuber ischiadicum arası	9.1
Yan	Omuz Yüksekliği	Art.humeri ile zemin arası	10.1
	Sağrı Yüksekliği	Sağrının en yüksek noktası ile zemin arası	10.2
Ön	Toplam Genişlik	İki scapula arası genişlik	11.1
Arka	Toplam Genişlik	İki condylus lateralis arası	12.1

Çizelge 3.5: Kedilerin doğrudan alınan tanımlayıcı ölçümleri

Ölçülen Parametre	Açıklama
Cidago Yüksekliği	Cidagonun en yüksek noktası ile zemin arası

3.3. İstatistiksel Değerlendirme

Çalışmada hata oranını en aza indirmek için fotoğraf çekimini aynı kişi yaptı (MM). Bu ölçümlerin varyasyon katsayısı “%VK = (Standart sapma /Ortalama değer/) x 100” formülü ile hesaplandı (Özdamar, 2015).

Alınan ölçüm verileri ‘SPSS 26.00’ programına aktarıldıktan sonra gruplara ait ortalama değer, standart sapma değerleri hesaplandı ve çizelgelerde sunuldu. Bu veriler sunulurken öncelikle kedi ırklarına göre gruplandırma yapıldı, sonra da tüm kediler yavru ve yetişkin kedi olarak gruplandırılarak bu grupların verileri çizelgelerde verildi.

4. BULGULAR

Kedilerin normal ayakta duruş ölçümlerinde en yüksek varyasyon katsayısı yandan çekilen fotoğraflarından alınan beden uzunluğu ölçümünde (%VK=9,85), en düşük varyasyon katsayısı arkadan çekilen fotoğraflarından alınan toplam genişlik ölçümünde (%VK=3,95) hesaplandı (Çizelge 4.1). Oturur pozisyonundaki ölçümlerinde en yüksek varyasyon katsayısı yandan çekilen fotoğraflarından alınan omuz yüksekliği ölçümünde (%VK=7,66), en düşük varyasyon katsayısı ise önden çekilen fotoğraflardaki toplam genişlik ölçümünde (%VK=4,47) hesaplandı (Çizelge 4.2). Yatar pozisyonundaki ölçümlerinde en yüksek varyasyon katsayısı yandan çekilen fotoğraflarından alınan beden uzunluğu ölçümünde (%VK=9,69), en düşük varyasyon katsayısı ise yandan çekilen fotoğraflardaki omuz yüksekliğinde (%VK=3,92) hesaplandı (Çizelge 4.3).

İrklara göre gruplandırıldıktan sonra ortalaması hesaplanan ölçümlerinde ortalama göre standart hatası en yüksek olan ölçümler beden uzunluğu ölçümleridir ve bu ölçümlerin arasında standart hatası en yüksek olan ölçüm (SH)=9.74 ile british ırkında görülen yatarken yandan alınan beden uzunluğu ölçümü olarak hesaplandı. Ortalamaya göre standart hatası en düşük olan ölçümler ise toplam genişlik ölçümleridir ve bu ölçümlerin arasında standart hatası en düşük olan ölçüm (SH)=0,40 ile tekir-british ırkında görülen otururken arkadan alınan toplam genişlik ölçümü olarak hesaplandı.

Yavru ve yetişkin olarak gruplandırıldıktan sonra yavru kedide ortalama göre en yüksek standart hata (SH)=2,73 ile ayakta duruşta yandan alınan beden uzunluğu ölçümünde ortalama göre en düşük standart hata (SH)=0,89 ile ayakta duruşta önden alınan ölçümlerden toplam genişlik ölçümünde, yetişkin kedide ortalama göre en yüksek standart hata (SH)=5.85 ile ayakta duruşta yandan alınan beden uzunluğu ölçümünde ortalama göre en düşük standart hata (SH)=1,55 ile yatarken yandan alınan ölçümlerden omuz yüksekliği ölçümünde hesaplandı.

Toplamında ise en yüksek standart hata (SH)=7,81 ile ayakta duruşta yandan alınan beden uzunluğu ölçümünde, en düşük standart hata ise (SH)=1,98 ile yatarken yandan

alınan omuz yüksekliği ölçümünde hesaplandı.

Çizelge 4.1: Ayakta Duruşta Yan, Ön Ve Arka Pozisyon Ölçümlerinde %Varyans Katsayısı

Duruş Pozisyonu	Ölçülen Parametre	%Varyans Katsayısı
Yan	Beden Uzunluğu	9,85
	Pelvis Uzunluğu	8,54
	Cidago Yüksekliği	5,18
	Art.Coxae Yüksekliği	4,78
Ön	Toplam Genişlik	4,76
Arka	Toplam Genişlik	3,95

Çizelge 4.2: Otururken Yan, Ön Ve Arka Pozisyon Ölçümlerinde %Varyans Katsayısı

Duruş Pozisyonu	Ölçülen Parametre	%Varyans Katsayısı
Yan	Beden Uzunluğu	7,62
	Omuz Yüksekliği	7,66
Ön	Toplam Genişlik	4,47
Arka	Toplam Genişlik	5,57

Çizelge 4.3: Yatarken Yan, Ön Ve Arka Pozisyon Ölçümlerinde %Varyans Katsayısı

Duruş Pozisyonu	Ölçülen Parametre	%Varyans Katsayısı
Yan	Beden Uzunluğu	9,69
	Omuz Yüksekliği	3,92
	Sağrı Yüksekliği	7,95
Ön	Toplam Genişlik	6,24
Arka	Toplam Genişlik	9,40

Yukarıda da bahsedildiği gibi kedinin ölçümlerinde en yüksek varyasyon katsayısı ayakta duruş pozisyonunda yandan çekilen fotoğraflarından alınan beden uzunluğu ölçümünde (%VK=9,85), en düşük varyasyon katsayısı ise yatar pozisyonunda yandan çekilen fotoğraflarındaki omuz yüksekliği ölçümünde (%VK=3,92) hesaplandı.

Farklı kedi ırklarından doğrudan alınan tanımlayıcı ölçümlere ait veriler çizelge 4.4’da sunuldu.

Çizelge 4.4: Tanımlayıcı Ölçümlere Ait Veriler

İrk	Cidago Yüksekliği
British(n:9)	19,83±4,45
Calico(n:1)	17,00
Chincilla(n:1)	18,00
Sarman(n:2)	22,00±1,41
Scottish(n:2)	22,50±2,12
Smokin Tekir(n:1)	22,00
Tekir(n:20)	17,86±3,90
Tekir-British(n:4)	23,77±0,93

Farklı kedi ırklarında ayakta duruş pozisyonunda yandan alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.5’de sunuldu. Bu çizelgede görülüyor ki genel olarak çalışmada ölçülen anatomik bölge boyutu arttıkça standart hata oranı da artmaktadır.

Çizelge 4.5: Ayakta Duruşta Yandan Alınan Ölçümlere Ait Veriler

İrk	Beden Uzunlu ğu	Pelvis Uzunluğu	Cidago Yüksekliği	Art.Coxae Yüksekliği
British(n:9)	26,31±8,11	8,83±3,41	18,30±4,45	14,88±4,05
Calico(n:1)	22,85	7,34	17,00	15,26
Chincilla(n:1)	24,87	8,56	18,00	16,56
Sarman(n:2)	33,65±2,19	10,63±1,30	22,00±1,41	19,36±1,69
Scottish(n:2)	34,14±5,62	11,20±1,47	22,5±2,12	19,81±1,85
Smokin tekir(n:1)	34,12	11,55	22,00	20,46
Tekir(n:20)	25,07±7,31	7,96±2,71	17,86±3,90	15,30±3,56
Tekir- british(n:4)	37,6±3,06	12,24±1,59	23,77±0,93	21,65±0,93

Farklı kedi ırklarında ayakta duruş pozisyonunda önden alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.6’de sunuldu.

Çizelge 4.6: Ayakta Önden Duruşta Alınan Ölçümler

İrk	Toplam Genişlik
British(n:9)	8,75±2,28
Calico(n:1)	7,12
Chincilla(n:1)	8,12
Sarman(n:2)	11,47±1,84
Scottish(n:2)	11,08±1,30
Smokin Tekir(n:1)	10,65
Tekir(n:20)	8,50±1,94
Tekir-British(n:4)	12,10±0,56

Farklı kedi ırklarında ayakta duruş pozisyonunda arkadan alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.7’te sunuldu.

Çizelge 4.7: Ayakta Duruşta Arkadan Alınan Ölçümler

İrk	Toplam Genişlik
British(n:9)	9,78±2,24
Calico(n:1)	8,58
Chincilla(n:1)	9,06
Sarman(n:2)	11,98±0,89
Scottish(n:2)	12,34±1,18
Smokin Tekir(n:1)	11,75
Tekir(n:20)	9,61±2,31
Tekir-British(n:4)	13,11±0,42

Farklı kedi ırklarında oturuş pozisyonunda yandan alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.8’te sunuldu.

Çizelge 4.8: Otururken Yandan Alınan Ölçümler

İrk	Beden Uzunluğu	Omuz Yüksekliği
British(n:9)	20,54±4,41	18,64±4,32
Calico(n:1)	18,62	16,61
Chincilla(n:1)	19,26	18,33
Sarman(n:2)	24,29±1,82	22,28±1,44
Scottish(n:2)	24,13±1,56	22,18±0,89
Smokin Tekir(n:1)	24,15	22,26
Tekir(n:20)	20,25±3,79	18,32±3,79
Tekir-British(n:4)	25,98±0,64	24,35±1,29

Farklı kedi ırklarında oturuş pozisyonunda önden alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.9’te sunuldu.

Çizelge 4.9: Otururken Önden Alınan Ölçümler

İrk	Toplam Genişlik
British(n:9)	10,18±2,05
Calico(n:1)	8,56
Chincilla(n:1)	9,21
Sarman(n:2)	12,58±1,50
Scottish(n:2)	12,36±1,10
Smokin Tekir(n:1)	11,15
Tekir(n:20)	9,87±2,09
Tekir-British(n:4)	12,74±0,55

Farklı kedi ırklarında oturur pozisyonda arkadan alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.10'da sunuldu. Daha kısa boyuttaki anatomik bölgelerden alınan verilerde standart hata diğer bölgelere oranla daha düşük çıktı. Toplam genişlik ölçümlerinden tekir-british ölçümü de toplam genişliğin verildiği çizelgeler arasındaki en düşük standart hata oldu.

Çizelge 4.10: Otururken Arkadan Alınan Ölçümler

İrk	Toplam Genişlik
British(n:9)	11,75±1,98
Calico(n:1)	9,10
Chincilla(n:1)	10,03
Sarman(n:2)	13,60±1,66
Scottish(n:2)	13,20±1,13
Smokin Tekir(n:1)	12,76
Tekir(n:20)	11,24±2,58
Tekir-British(n:4)	14,25±0,40

Farklı kedi ırklarında yatar pozisyonda yandan alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.11'de sunuldu. Bu çizelgede görülüyor ki çalışmada veri sayısı arttıkça standart hata da artmaktadır. British ve tekir ırkının standart hataları diğer kedi cinslerine göre daha yüksektir ancak british ve tekir ırkı karşılaştırıldığında british in veri sayısı tekire göre az olmasına rağmen daha iri bir ırk olduğu için standart hatası daha yüksek çıktı. Bu sonuçlara göre daha iri ırkların standart hata oranını arttırdığı söylenir.

Çizelge 4.11: Yatarken Yandan Alınan Ölçümler

İrk	Beden Uzunluğu	Omuz Yüksekliği	Sağı Yüksekliği
British(n:9)	26,05±9,74	8,03±2,18	11,74±2,70
Calico(n:1)	23,75	7,60	11,62
Chincilla(n:1)	25,26	7,12	10,62
Sarman(n:2)	34,12±2,53	9,81±0,43	14,83±1,02
Scottish(n:2)	34,90±4,87	10,78±2,37	14,94±1,95
Smokin	35,62	9,12	10,55
Tekir(n:1)			
Tekir(n:20)	25,68±7,06	7,74±1,72	10,93±2,50
Tekir-British(n:4)	38,10±3,76	10,73±1,19	15,89±1,45

Farklı kedi ırklarında yatar pozisyonunda önden alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.12’de sunuldu.

Çizelge 4.12: Yatarken önden alınan ölçümler

İrk	Toplam Genişlik
British(n:9)	10,29±2,09
Calico(n:1)	7,12
Chincilla(n:1)	14,00
Sarman(n:2)	12,62±1,59
Scottish(n:2)	11,76±0,57
Smokin Tekir(n:1)	10,18
Tekir(n:20)	10,25±2,81
Tekir-British(n:4)	12,64±0,52

Farklı kedi ırklarında yatar pozisyonunda arkadan alınan ölçümlere ait veriler çizelge 4.13’da sunuldu.

Çizelge 4.13: Yatarken Arkadan Alınan Ölçümler

İrk	Toplam Genişlik
British(n:9)	11,81±2,07
Calico(n:1)	9,86
Chincilla(n:1)	16,71
Sarman(n:2)	13,53±1,28
Scottish(n:2)	13,24±1,46
Smokin Tekir(n:1)	12,26
Tekir(n:20)	11,75±3,79
Tekir-British(n:4)	14,25±0,66

Böylece kedinin ırklara göre gruplandırıldıktan sonra ortalaması hesaplanan ölçümlerinde ortalamaya göre standart hatası en yüksek olan ölçüm beden uzunluğu ölçümleridir ve bu ölçümlerin arasında standart hatası en yüksek olan ölçümler (SH)=9.74 ile british ırkında görülen yatarken yandan alınan beden uzunluğu ölçümüdür. Ortalamaya göre standart hatası en düşük olan ölçümler ise toplam genişlik ölçümleridir ve bu ölçümlerin arasında standart hatası en düşük olan ölçüm (SH)=0,40 ile tekir-british ırkında görülen otururken arkadan alınan toplam genişlik ölçümüdür.

Kediler yavru ve yetişkin ırk olarak gruplandırıldı. Alınan bu ölçümler incelenerek

grup çizelgeleri oluşturuldu. Buna göre kedinin tanımlayıcı ölçümlerine ilişkin veriler çizelge 4.14'de sunuldu. Çalışmada yaş aralığındaki standart hatanın yüksek olması çalışmada kullanılan yavru ve yetişkin kedinin arasındaki yaş aralığının çok çeşitli olduğunu gösterdi.

Çizelge 4.14: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Tanımlayıcı Ölçümleri

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Ağırlık(Kg)	1,29±0,39	3,64±1,06	2,93±1,42
Yaş(Ay)	5,25±1,77	23,30±8,21	17,88±10,85
Cidago	14,09±1,97	21,21±2,47	19,07±4,03
Yüksekliği			

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait ayakta duruşta yandan alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.15’de sunuldu.

Çizelge 4.15: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Ayakta Duruşta Yandan Alınan Ölçüler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Beden Uzunluğu	18,70±2,73	31,49±5,85	27,65±7,81
Pelvis Uzunluğu	5,51±1,18	10,45±2,03	8,97±2,92
Cidago Yüksekliği	14,09±1,97	21,21±2,47	19,07±4,03
Art.Coxae Yüksekliği	11,99±1,56	18,64±2,55	16,64±3,83

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait ayakta duruşta önden alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.16’de sunuldu. Toplam genişlik ölçümlerinin standart hatası burada da daha kısa bir anatomik bölge olduğundan dolayı daha düşük görüldü.

Çizelge 4.16: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Ayakta Duruşta Önden Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Toplam Genişlik	6,67±0,89	10,29±1,62	9,20±2,20

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait ayakta duruşta arkadan alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.17’te sunuldu.

Çizelge 4.17: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Ayakta Duruşta Arkadan Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Toplam genişlik	7,71±0,99	11,37±1,77	10,27±2,31

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait oturur pozisyonda yandan alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.18’te sunuldu.

Çizelge 4.18: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Otururken Yandan Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Beden Uzunluğu	16,69±2,32	23,30±2,55	21,31±3,93
Omuz Yüksekliği	14,82±2,33	21,42±2,58	19,44±3,94

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait oturur pozisyonda önden alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.19’te sunuldu.

Çizelge 4.19: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Otururken Önden Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Toplam Genişlik	8,25±1,09	11,42±1,66	10,47±2,09

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait oturur pozisyonda arkadan alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.20’da sunuldu.

Çizelge 4.20: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Otururken Arkadan Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Toplam Genişlik	9,45±1,16	12,85±1,95	11,83±2,34

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait yatar pozisyonda yandan alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.21’de sunuldu.

Çizelge 4.21: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Yatarken Yandan Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Beden Uzunluğu	19,32±2,64	32,13±5,79	28,28±7,78
Omuz Yüksekliği	6,29±1,08	9,28±1,55	8,39±1,98
Sağrı Yüksekliği	9,15±1,41	13,23±2,36	12,01±2,82

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait yatar pozisyonda önden alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.22’de sunuldu.

Çizelge 4.22: Kedilerin Gruplandırmalarına Göre Yatarken Önden Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Toplam Genişlik	8,25±1,22	11,76±2,14	10,71±2,49

Çalışmada kullanılan kedinin iki ayrı grubuna ve tüm kediye ait yatar pozisyonunda arkadan alınan ölçümlerin verileri çizelge 4.23'da sunuldu.

Çizelge 4.23: Kedilerin Gruplandırılmalarına Göre Yatarken Arkadan Alınan Ölçümler

Ölçülen Parametre	Yavru(n:12)	Yetişkin(n:28)	Toplam(n:40)
Toplam Genişlik	9,44±1,12	12,82±1,69	11,82±2,18

Böylece yukarıda da verildiği gibi kedinin yavru ve yetişkin olarak gruplandırıldıktan sonra yavru kedide ortalamaya göre en yüksek standart hata (SH)=2,73 ile ayakta duruşta yandan alınan beden uzunluğu ölçümünde ortalamaya göre en düşük standart hata (SH)=0,89 ile ayakta duruşta önden alınan ölçümlerden toplam genişlik ölçümünde, yetişkin kedide ortalamaya göre en yüksek standart hata (SH)=5.85 ile ayakta duruşta yandan alınan beden uzunluğu ölçümünde ortalamaya göre en düşük standart hata (SH)=1,55 ile yatarken yandan alınan ölçümlerden omuz yüksekliği ölçümünde görüldü. Kedinin toplamında en yüksek standart hata (SH)=7,81 ile ayakta duruşta yandan alınan beden uzunluğu ölçümünde, en düşük standart hata ise (SH)=1,98 ile yatarken yandan alınan omuz yüksekliği ölçümünde görüldü. Bu verilere göre standart hataların tümünde yetişkin kedinin yavru kediye oranla standart hatası daha yüksek çıktı.

5. TARTIŞMA

Bu tür morfometrik çalışmalarda ölçüm tekniklerinin güvenilirliği önemlidir. Bu nedenle ölçüm yöntemlerinin güvenilirliğinin önceden kontrol edilmesi gerekir ve bu kontrol, araştırma sonuçlarının geçerliliğini destekler niteliktedir (Klipstein- Grobusch ve diğerleri, 1997). Bu tür çalışmalarda benzer ölçümleri birden fazla araştırmacı yaparsa veriler yüksek varyasyonlarla sonuçlanabildiği için referans değerleri ve bütün fotoğrafları bir araştırmacı aldı (Rumph ve Hothcock, 1990). Ölçümlerin ortalama değer ve standart hataları kullanılarak varyasyon katsayıları hesaplandı (Özdamar, 2015). Ancak daha geniş anatomik bölgelerde varyasyon katsayısı daha yüksek çıktı. Standart hata ise veri sayısı arttıkça doğru orantılı olarak yükseldi. Ancak diğer ölçümlere göre daha dar bir anatomik bölge olan toplam genişlik ölçümünde standart hata daha düşük çıktı ayrıca tekir ırkının veri sayısı british ırkının veri sayısından fazla olmasına rağmen daha küçük bir ırk olduğu için standart hata oranının british ırkına göre daha düşük olduğu görüldü. Ayrıca kediler yavru ve yetişkin olarak gruplandırıldıktan sonra ise yavru kedilerin yetişkin kedilere oranla standart hata oranı daha düşük çıktı. Sadece veri sayısı değil ölçülen bölgelerin uzunlukları, ırkların büyüklükleri ve yavru veya yetişkin olma durumları da standart hata oranını etkiledi.

Köpeklerde yapılan bir çalışmada köpeklerin yatar pozisyonda arkadan alınan fotoğraflardaki toplam genişlik ölçümünde varyasyon katsayısı %15.38 olarak hesaplanmıştır (Gülsağan, 2021). Bu çalışmada ise yatar pozisyonda arkadan alınan toplam genişlik ölçümünde varyasyon katsayısı %9.40 olarak hesaplandı. Canlı hayvanlardan alınacak indirekt ölçümlerde daha dikkatli çalışılmalıdır, çünkü varyasyon katsayısı %10'un üzerine çıktığı zaman değişkenin türdeş dağılımı kaybolmaya başlar ve ortalama etrafındaki yayılma artar (Klipstein-Grobusch ve diğerleri, 1997; Özdamar, 2015). Bu çalışmada varyasyon katsayısının daha önce köpekler üzerinde yapılan bir çalışmadan daha düşük olması çalışmanın güvenilirliğini destekler niteliktedir. Ayrıca kedilerde ölçüm almanın köpeklere göre daha zor olmasına rağmen çalışmada her fotoğraf için muayene masasının kenarından standart bir referans değer alınıp ölçümler referans değere göre yapıldığı ve şeritmetre ile doğrudan alınan cidago yüksekliği ile güvenilirlik testi yapıldığı için varyasyon

katsayısı daha düşük veriler elde edildi. Gülsaçan (2021) çalışmasında ölçümler sadece fotoğraf üzerinden alındığı için doğrudan ölçümler kadar çok hassas ölçümlerin elde edilmesinin de mümkün olmadığını belirtmiştir. Özellikle tüylü köpeklerde fotoğraflardan ölçüm alınırken hayvanların tekrar kontrol edilmesi ve fotoğraf çekimi sırasında fazladan işaretler konulması gerekmiştir. Böylece bu çalışmada varyasyon katsayısının genel olarak %10 un altında çıkmasının bir diğer sebebi ise çok tüylü olan kedilerin çalışmaya dahil edilmemesi veya tüyleri traşlanmış olan kedilerin çalışmaya dahil edilmesiyle çalışmada tekrarın önlenmesinden kaynaklanır.

Tüm quadripedlerde gövdenin ön kısmında iki ön bacak 'Y' harfine benzer bir durumda asılı durur. Kirişin arka ucu ise arka bacaklar tarafından desteklenen kalça eklemiyle asılıdır. Arka bacak kemeri, gövde de oluşan kavisin arka ucunda gövde yapısının bir parçası olarak columna vertebralis'e gelen tepki kuvvetlerini karşılar. Ön bacak kemeri ise geriden ve yukarıdan gelen kuvvetleri karşılayacak şekildedir. Ayakta sabit duruş anında veya hareket halindeyken ön bacaklar, arka bacakların taşıdığından daha fazla ağırlık taşıdıkları görülür. Bu şekilde ön bacaklar daha dikey destek kolonuna benzer bir yapı gösterir. Arka bacaklar ise, ileriye doğru bir itici güç oluşturduğundan, ön bacaklara göre daha uzun, daha açılı ve daha yoğun kas kitlesiyle sarılı şekilde konumlanır (Nickel ve diğerleri, 1986). Ancak kedide ırk çeşitliliğinin çok fazla olması ve bu ırklarda da fonksiyonel ve morfolojik varyasyonların fazlalığı nedeniyle yukarıda bahsedilen normal görünüşlerde de farklılıklar olabilir.

Çeşitli kedi tiplerinde ileri ki zamanlarda yapılacak olan robotik araştırmaların değerlendirmelerinde tablolar halinde sunulan bu verilerin kullanılabileceği öngörülmektedir. Ayrıca yavru ve yetişkin kediler olarak ayrı tablolarda sunulan verilerin bireysel veriler de olsa bu robotik araştırmalarda kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.

Kedilere ilişkin bir çok ortam hazırlanırken kedilerin konforu açısından ergonomik ölçümlerin de önemi artar. Buna ilişkin bazı yönetmelik ve ölçütlerde yeterli alan için ebat belirlenirken öncelikle hayvanın canlı ağırlığı önemsenir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığının " "Ev ve süs hayvanları üretim, satış, barınma ve eğitim yerlerine ilişkin yönetmelik", "Hayvanların nakilleri sırasında refahı ve korunması yönetmeliği" ve

"Deneyisel ve diğer bilimsel amaçlar için kullanılan hayvanların refah ve korunmasına dair yönetmelik") bunlara örnek verilebilir.

Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA), havayolu ile kargo ve yolcu taşımacılığı gerçekleştiren havalimanlarında tarife ve sorumluluklarını denetler. Bu sayede hem havayolu şirketlerinin hem de hava yolu ile seyahat eden yolcuların kaliteli, güvenli ve huzurlu bir şekilde hizmet alması gerçekleştirilmiş olur. Bu birliğin standart ölçütlerinde ise hayvanların uzunluk, yükseklik, genişlik ve ağırlığının dikkate alındığı morfometrik verilerine bağlı ebatlar kullanılır.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, hayvanların ayakta dururken normal bir şekilde dönmesi, ayakta durması, dik oturması ve doğal bir pozisyonda yatması için ve yeterli alana sahip olduğundan emin olmak için morfometrik verilerin kullanılmasının daha uygun olacağı görüldü. Bu çalışmanın da göstermiş olduğu gibi kedilerde normal duruş pozisyonunda ırklar arası farklılıklar da mevcuttur. Bu durumda hayvanların canlı ağırlıkların önemli bir etken olmasıyla birlikte tek başına yeterli olmadığı görüldü. Çalışmada kullanılan farklı ırklardan kedilerin birbirine çok benzer canlı ağırlığa sahip olanlar arasında bile beden uzunluğu, cıdago yüksekliği, sağrı yüksekliği gibi çok genel ölçümlerinde bile önemli farklılıklar olduğu dikkat çekti. Bu farklılıklar yavru ve yetişkin kedilerin kendi aralarında gruplandırılmasında da dikkat çekti. Hayvan türleri arasında quadripedler daha fazla yatarak ve daha kolay oturarak veya ayağa kalkarak daha fazla zaman geçirme eğilimindedir (Ellis ve diğerleri, 2018). Bu tür pozisyon farklılıklarında da boyutta önemli farklılıklar görüldü. Bu durum da standart hata ve varyasyon katsayısını doğrudan etkiledi. Aynı zamanda yukarıda da belirtildiği gibi yavru ve yetişkin olma durumlarına göre de varyasyonlar değişiklik gösterdi. Bu çalışmanın en önemli sınırlılığı kullanılan hayvan sayısının azlığıdır. Kedilerde çok fazla ırk vardır. Çalışmada mümkün olduğu kadar standartlara göre ırk özelliklerini gösteren kayıtlı hayvanlar hayvan sahiplerinden izin alınarak kullanıldı. Tüm kedilerde cıdago yüksekliği doğrudan alındı ve imagej programıyla bu referans değerler üzerinden diğer ebatlar hesaplandı. Bu sayede hızlı bir şekilde fotoğraflanarak daha fazla sayıda ölçüm alındı. Daha ileri çalışmalarda çok sayıda ırktan daha fazla sayıda hayvanda bu ölçümler alınarak bu verilerin desteklenebileceği, ergonomik değerlendirme için daha güçlü bir veri tabanı meydana getirilebileceği

düşünülmektedir. Kedilerin birçoğu zamanlarının büyük bir kısmını uyuyarak geçirdiği aynı zamanda uyku pozisyonlarında bir çok değişiklik olduğu göz önüne alındığında kedi konforunu, yaşam kalitesini arttırmak amacıyla hem uyanık hem de uyurken kullanımlarına sunulacak olan bütün araç gereç ve medikal eşyalar tasarlayan alanlar için bu morfometrik verilerin yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir. Neredeyse her birimizin evinde bir dost olarak yerini alan, ailemizden bir birey kadar önemli olan bu hayvanlar için yapılacak olan her türlü çalışmanın ilerleyen zamanlarda daha çok önem kazanacağı öngörülmektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; bu çalışmanın verileri dikkate alındığında, kedilere yönelik yaşam alanları, taşıma kutuları, yatak, medikal eşyalar vb. beden büyüklüğü ve şekliyle doğrudan ilişkili tasarımlar planlanacağı zaman canlı ağırlık ve ırk özellikleri yanında, kedilerin farklı pozisyonlardaki duruşları ve vücudun farklı bölümlerinden alınacak morfometrik değerlendirmelerle elde edilecek özellikleri birlikte kullanılmalıdır.

Kedide çok sayıda ırk olması ve ırklar arası önemli boyutsal farklılıklar olmasından dolayı, bu konuda daha fazla ırk ve sayıdaki hayvanlarda daha ileri çalışmalarla beden ölçülerinin farklı duruşlarda alınması ile yeni teknolojik tasarımları oluşturabilmek adına daha geniş kapsamlı sonuçlar ortaya çıkarılabilir. Ayrıca birçok kedinin zamanının çoğunu uyuyarak geçirdiğini ve uyku pozisyonlarında da birçok farklılık olduğunu düşünürsek ileri ki araştırmalarda bu ölçümlere de yer verilerek daha ayrıntılı bir çalışma oluşturulabilir.

7. KAYNAKLAR

- Akay, M. (1994). Kedi Bakımı. Özgür Yayın Dağıtım Ltd.  ti, İstanbul.
- Akın, G. (2001). Antropometri ve Ergonomi. 1. Baskı, İnkansa Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Baldwin, J.A. (1975). Notes and speculations on the domestication of the cat in Egypt. *Anthropos*, (H. 3. /4).
- Bar-Oz, G., Weissbrod, L., Tsahar, L. (2014). Cats in recent Chinese study on cat domestication are commensal, not domesticated. *Proc Natl Acad Sci*, 111(10), E877.
- Bayırlı, M. (2013). "ImageJ" Yazılımı Kullanarak Morfolojik Görüntülerin Tanımlanması, Akademik Bilişim – XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Cameron-Beaumont, C., Lowe, S. E., Bradshaw, J. W. S. (2002) Evidence suggesting preadaptation to domestication throughout the small Felidae. *Biol J Linn Soc*, Cilt 75, Sayı 3.
- Çetin, E. (2017). Tüketim toplumunda evcil hayvanların sahiplenilmesi: sosyolojik bir analiz, *SAD / JSR*, Cilt 20, Sayı 2.
- Demirsoy, A. (1992). Yasamin temel kurallari- Omurgalılar/Amniyota, Meteksan A.S. Yayin Evi, Ankara.
- Demirsoy, A. (1996). Türkiye omurgalilari, Meteksan A.S. Yayin Evi, Ankara.
- Driscoll, C. A., Menotti-Raymond, M., Roca, A. L., Hupe, K., Johnson, W. E., Geffen, E., Yamaguchi, N. (2007). The Near Eastern origin of cat domestication. *J Sci*, 317(5837).
- Ellerman, J.R., and Morrison-Scott, T.C.S. (1996). Checklist of Palaearctic and Indian Mammals, British Museum Natural History, London.
- Ellis, R.G., Rankin, J.W., Hutchinson, J.R. (2018). Limb Kinematics, Kinetics and Muscle Dynamics During the Sit-to-Stand Transition in Greyhounds. *Front Bioeng Biotechnol*, 6:162. doi: 10.3389/fbioe.2018.00162.
- Erat, S., Arıkan, Ş. (2008). The hair characteristics of Turkish Angora and Van cats. *Turk J Vet Anim Sci*, 36 (3) : 216.
- Gülsaçan, N., 2021. K peklerin Farklı Pozisyonlarında Ergonomik  lç mler, Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.

- Hu, Y., Hu, S., Wang, W., Wu, X., Marshall, F. B., Chen, X., Wang, C. (2014). Earliest evidence for commensal processes of cat domestication. *Proc Natl Acad Sci*, 111(1), 116-120.
- Hu, Y., Marshall, F. B. (2014). Reply to Bar-Oz et al.: Commensalism and mutualism as early incentives for cat domestication. *Proc Natl Acad Sci*, 111(10), E877-E877.
- Johnson, W. E., O'brien, S. J. (1997). Phylogenetic reconstruction of the Felidae using 16S rRNA and NADH-5 mitochondrial genes. *J Mol Evol*, 44(1), S98-S116.
- Johnson, W. E., Eizirik, E., Pecon-Slattery, J., Murphy, W. J., Antunes, A., Teeling, E., O'brien, S.J. (2006). The late Miocene radiation of modern Felidae: a genetic assessment. *J Sci*, 311(5757).
- Jones, E.P., Eager, H.M., Gabriel, S.I., Jóhannesdóttir, F., Searle, J.B. (2013). Genetic tracking of mice and other bioproxies to infer human history. *Trends Genet*, 29(5), 298-308.
- Klipstein-Grobusch, K., Georg, T., Boeing, H. (1997). Interviewer variability in anthropometric measurements and estimates of body composition. *Int J Epidemiol*, 26: 1, 174-180.
- Kuru, M. (1987). Omurgali Hayvanlar. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
- Kurushima, J. D., Ikram, S., Knudsen, J., Bleiberg, E., Grahn, R. A., Lyons, L. A. (2012). Cats of the pharaohs: genetic comparison of Egyptian cat mummies to their feline contemporaries. *J Archaeol Sci*, 39 (10), 3217- 3223.
- Kroemer, K.H.E., Kroemer, H.B., Kroemer-Elbert, K.E. (2001). Ergonomics How to Design for Ease and Efficiency, Prentice Hall, New Jersey, Vol.2.
- Little, A. C. (2012). Manipulation of infant-like traits affects perceived cuteness of infant, adult and cat faces. *J Ethol*, 118(8), 775-782.
- Lowe, S. E., Bradshaw, J.W. (2002). Responses of pet cats to being held by an unfamiliar person, from weaning to three years of age. *Anthrozoos*, 15(1).
- McComb, K., Taylor, A.M., Wilson, C., Charlton, B.D. (2009). The cry embedded within the purr. *Curr Biol*, 19 (13).
- Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E. (1986). The Locomotor System of The Domestic Mammals. Verlag Paul Parey, Berlin. p. 441-466s.

- Ottoni, C., Van Neer, W., De Cupere, B., Daligault, J., Guimaraes, S., Peters, J., Bălăşescu, A. (2017). The palaeogenetics of cat dispersal in the ancient world. *Nat Ecol Evol*, 1(7).
- Özdamar, K. (2015). SPSS ile Biyoistatistik. Nisan kitabevi, Eskişehir.
- Rumph, P.F., Hothcock, J.T. (1990). A symetric axis-based methods for measuring the projected femoral angle of inclination in dogs. *Vet Surg*, 19(5), 328-333.
- Sabancı, A., Sümer, S.K., Say, S.M. (2012). Meslek Yüksekokulları İçin Endüstriyel Ergonomi, 1. Baskı, Nobel Akademi, Ankara.
- Senler, N., 1986, Van Kedisinin Biyolojisi ve Davranış Özellikleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van.
- Sunquist, M., Sunquist, F. (2002). Domestic cat wild cats of the world. University Of Chicagon press. 99- 112. ISBN 978- 0- 226 – 77999 – 7.
- T.C. Resmi Gazete. Deneysel ve Diğer Bilimsel Amaçlar İçin Kullanılan Hayvanların Refah ve Korunmasına Dair Yönetmelik. 13.12.2011. Sayı:28141, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- T.C. Resmi Gazete. Ev ve Süs Hayvanları Üretim, Satış, Barınma ve Eğitim Yerlerine ilişkin Yönetmelik. 8.10.2011. Sayı: 28078, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- T.C. Resmi Gazete. Hayvanların Nakilleri Sırasında Refahı ve Korunması Yönetmeliği. 24.12.2011. Sayı: 28152, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- Van Neer, W., Linseele, V., Friedman, R., De Cupere, B. (2014). More evidence for cattaming at the Predynastic elite cemetery of Hierakonpolis (Upper Egypt). *J Archaeol Sci*, Cilt 45.
- Vigne, J.D., Evin, A., Cucchi, T., Dai, L., Yu, C., Hu, S., Dobney, K. (2015). Earliest” Domestic” Cats in China Identified as Leopard cat (*Prionailurus bengalensis*). *PloS One*, 11(1), e0147295-e0147295.
- Vigne, J.D., Guilaine, J., Debue, K., Haye, L., Gérard, P. (2004). Early taming of the cat in cyprus. *J Sci*, 304 (5668), 259-259.
- Vigne, J.D., Zazzo, A., Cucchi, T., Carrère, I., Briois, F., Guilaine, J. (2014). The transportation of mammals to cyprus sheds light on early voyaging and boats in the mediterranean Sea. *Eurasian Prehistory*, 10(1-2).

8. EKLER

Ek 1. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Proje Başlığı: Kedilerin Farklı Pozisyonlarında Ergonomik Ölçümler

Proje Sahibi (Araştırmacı): Muhammer MALAK

İMZALAMADAN ÖNCE LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!

Ben, aşağıda imzası bulunan (hasta sahibinin ismi), sahibi olduğum (hayvanın adı) adlı, türündeki, ırkındaki, yaşındaki, cinsiyetindeki, evcil hayvanımın yukarıda adı geçen araştırmacıya ait araştırmaya (Kedilerin Farklı Pozisyonlarında Ergonomik Ölçümler) kendi rızam ile dahil edilmesini uygun ve gerekli gördüğümü belirtirim.

Araştırmacı, yukarıda belirtilen projenin amacını, proje ile ilgili tüm uygulama prosedürünü, projeden doğabilecek olası tüm yararları ve zararları, diğer tüm seçenekleri, projeden elde edilecek verilerin eğitim amaçlı olarak kullanılabileceğini ve bilimsel makale olarak yayımlanabileceğini detaylı olarak tarafıma bildirmiştir. Bu çalışmaya katılırken hiçbir şekilde finansal destek istemeyeceğimi ve evcil hayvanımın tedavisiyle ilgili normal tedavi ücretini ödeyeceğimi, araştırmacı tarafından kendi isteğim ile herhangi bir zamanda projeden çıkabileceğimin tarafıma bildirildiğini ve yasal olarak reşit olduğumu teyit ve beyan eder, yasal olarak izin verdiğimi belirtirim.

Hasta Sahibinin;

ADI SOYADI

İMZA

TARİH

ARAŞTIRMACI

ADI SOYADI

İMZA

TARİH

