



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
VETERİNERLİK İÇ HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI**

**KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES ÜZERİNE SARI
KANTARON (*Hypericum perforatum*) EKSTRAKTININ
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Fulya SEVİN

Danışman
Prof. Dr. Duygu DALĞIN

SAMSUN

2024

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
VETERİNERLİK İÇ HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI



**KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES ÜZERİNE SARI
KANTARON (*Hypericum perforatum*) EKSTRAKTININ
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Fulya SEVİN

Danışman

Prof. Dr. Duygu DALĞIN

Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi tarafından PYO.VET.1904.021 proje numarası ile desteklenmiştir.

SAMSUN

2024

TEZ KABUL VE ONAYI

Fulya SEVİN tarafından, Prof. Dr. Duygu DALĞIN danışmanlığında hazırlanan “KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES ÜZERİNE SARI KANTARON (*Hypericum perforatum*) EKSTRAKTININ ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 9.12.2024 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Ethem Mutlu TEMİZEL Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Ümit Özcan Ondokuz Mayıs Üniversitesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Prof. Dr. Duygu Dalğın Ondokuz Mayıs Üniversitesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Faik Ahmet SESLİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi ?

Evet ☒ (Gerekli ise ekler kısmına ekleyiniz)

Hayır ☐

09 /12 / 2024

Fulya SEVİN

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES ÜZERİNE SARI KANTARON (*Hypericum perforatum*) EKSTRAKTININ ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 09.12.2024 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 5

Tek kaynak oranı : % 1 çıkmıştır.

09 /12 / 2024

Prof. Dr. Duygu DALĞIN

ÖZET

KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES ÜZERİNE SARI KANTARON (*Hypericum perforatum*) EKSTRAKTININ ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Fulya SEVİN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Veterinerlik İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Aralık/2024

Danışman: Prof. Dr. Duygu DALĞIN

Bu çalışma, kedilerde akut klinik stresin azaltılmasında Sarı Kantaron'un (*Hypericum perforatum*) potansiyel terapötik etkilerini incelemektedir. İnsan hekimliğinde hafif-orta depresyon ve anksiyete tedavisinde yaygın olarak kullanılan sarı kantaronun, kedilerdeki etkinliği yeterince araştırılmamıştır.

Bu çalışmanın amacı, sarı kantaronun kedilerde akut klinik stres üzerindeki etkisini davranışsal, fizyolojik parametreler ve salya kortizol seviyeleri ile değerlendirmektir.

Çalışmaya, akut klinik stres belirtileri gösteren 1-7 yaş arası 34 sağlıklı kedi dahil edilmiştir. Kediler, çalışma (n=17) ve kontrol (n=17) gruplarına rastgele ayrılmıştır. Stres tanısı, anamnez, vücut ısısı, nabız, solunum hızı, sistolik kan basıncı gibi fizyolojik parametreler ile davranışsal gözlemlerle yapılmıştır. Salya kortizol analizi için tükürük örnekleri toplanmış ve ELISA yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Çalışma grubuna 300 mg oral sarı kantaron ekstraktı, kontrol grubuna plasebo verilmiştir. Kediler, sahipleriyle birlikte sessiz bir odada 60 dakika dinlenmeye bırakılmıştır. Dinlenme süresinin sonunda kediler tekrar muayene odasına alınarak strese maruz bırakılmış ve 4 dakika içinde ikinci tükürük örneği alınarak belirtilen fizyolojik parametreler tekrar değerlendirilmiştir.

Tedavi sonrası, çalışma grubunda nabız ve solunum sayısında anlamlı bir düşüş ($p<0,05$) gözlenmiştir. Vücut ısısı ve kan basıncında anlamlı değişiklik tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Sarı kantaron uygulamasının salya kortizol düzeylerini azaltmada etkili olduğunu ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). Plasebo grubunda tedavi sonrası kortizol seviyelerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmezken ($p>0,05$), deney grubunda belirgin bir kortizol düşüşü kaydedilmiştir. Tedavi sonrası gruplar arasındaki anlamlı farklılık ($p=0.0389$), sarı kantaronun salya kortizölü düşürücü etkisini desteklemektedir.

Bu sonuçlar, sarı kantaronun stres azaltıcı etkisinin fizyolojik ölçümlerle doğrulandığını ve bu bitkisel tedavinin stres yönetiminde potansiyel bir destekleyici olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Sarı kantaron, *Hypericum perforatum*, Kedilerde klinik stres

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF ST. JOHN'S WORT (*Hypericum perforatum*) EXTRACT ON ACUTE CLINICAL STRESS IN CATS

Fulya SEVİN

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Veterinary Internal Medicine Programme

Master, December/2024

Supervisor: Prof. Dr. Duygu DALGIN

This study investigates the potential therapeutic effects of St. John's Wort (*Hypericum perforatum*) in reducing acute clinical stress in cats. While St. John's Wort has long been used in human medicine to treat mild-to-moderate depression and anxiety, its efficacy in cats remains underexplored.

The aim of this study is to evaluate the effects of St. John's Wort on acute clinical stress in cats using behavioral, physiological parameters, and salivary cortisol levels.

The study included 34 healthy cats aged 1-7 years exhibiting signs of acute clinical stress. The cats were randomly assigned to the treatment group (n=17) or the control group (n=17). Diagnosis of stress was based on anamnesis, body temperature, heart rate, respiratory rate, systolic blood pressure, and behavioral observations. Saliva samples were collected for cortisol analysis and evaluated using the ELISA method.

The treatment group received 300 mg of oral St. John's Wort extract, while the control group received a placebo. The cats were allowed to rest with their owners in a quiet room for 60 minutes. Afterward, they were exposed to stress in the examination room, and a second saliva sample was collected within 4 minutes, alongside a reassessment of physiological parameters.

Post-treatment results showed a significant decrease in heart rate and respiratory rate in the treatment group ($p<0.05$). However, body temperature and blood pressure showed no significant changes ($p>0.05$).

St. John's Wort significantly reduced salivary cortisol levels ($p<0.05$), whereas the placebo group showed no significant change ($p>0.05$). The significant difference between groups ($p=0.0389$) supports the cortisol-lowering effect of St. John's Wort.

These findings demonstrate that St. John's Wort has a stress-reducing effect, validated by physiological measurements, and suggest that this herbal remedy could serve as a potential adjunct for stress management in veterinary practice.

Keywords: St. John's Wort, *Hypericum perforatum*, Clinical Stress in Cats

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında bana yol gösteren ve her adımda yanımda olan değerli danışmanım Prof. Dr. Duygu DALĞIN'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Sadece akademik anlamda değil, hayata karşı da güçlenmemi sağladınız. İyi ki sizinleyim bu süreçte bana hayata dair başka yerde edinemeyeceğim çok kıymetli tecrübeler aktardınız. Hakkınızı asla ödeyemem. Bu süreçte her adımda destek olan Prof. Dr. Yücel MERAL'e en derin teşekkürlerimi sunarım. Bana cesaret verdiniz ve başarımda benimle gurur duydunuz. Değerli öğüt ve bilgileriyle bizi donatan saygıdeğer hocam, Dekanımız ve Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Mehmet TÛTÛNCÛ'ye ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda görev yapan tüm öğretim üyelerimize teşekkür ederim. Tez savunma sınavımda görevli, değerli bilgilerini paylaşarak yol almamı sağlayan jüri üyelerimiz Prof. Dr. Ethem Mutlu TEMİZEL ve Dr. Öğr. Üyesi Ümit ÖZCAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, İç Hastalıkları Anabilim Dalında görev yapan bütün asistan arkadaşlarıma da destekleri ve katkıları için teşekkür ederim. Hayatım boyunca bana destek olan ve sevgilerini esirgemeyen aileme sonsuz bir teşekkür borçluyum. Canım annem Feryal SEVİN, değerli babam Levent SEVİN, kıymetli kardeşim ve aynı zamanda yakında meslektaşım olacak Yağız SEVİN, sizlerin sevgisi ve desteği olmadan bu tez mümkün olamazdı. Hakkınızı asla ödeyemem. Sevgi ve hayat tecrübeleriyle beni her zaman destekleyen değerli büyüklerim Sahil Güvenlik Karadeniz Bölgesi Komutanı Tuğamiral Ahmet BAHADIR ve sevgili eşi Nur BAHADIR'a teşekkürlerimi sunarım. Can arkadaşım Naz Yıldırım Dilmaç'a da özel bir teşekkür borçluyum. Uzun yıllardır, uzak mesafelere rağmen desteğini ve sevgini esirgemedin. Hayatımın farklı dönemlerinde yanımda olan eski dostlara da bana öğrettikleri her şey için, teşekkür ederim. Tek başıma ayakta durabileceğimi ve bir kadın olarak neler yapabileceğimi gösterdikleri için minnettarım.

Bu proje, PYO.VET.1904.021 proje numarasıyla OMÜ BAP Birimi tarafından desteklenmiştir.

Fulya SEVİN



İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. KEDİLERDE DAVRANIŞ FİZYOLOJİSİ.....	3
3. KEDİLERDE STRES.....	7
3.1. Kedilerde Stres Mekanizması.....	7
3.2. Kedilerde Stresin Önemi	8
3.3. Kedilerde Stresin Sınıflandırılması	10
3.3.1. Kedilerde Akut Stres.....	10
3.3.2. Kedilerde Kronik Stres	11
3.4. Kedilerde Stresin Olası Nedenleri	12
3.5. Kedilerde Stres ve Hastalık Arasındaki İlişki	13
4. KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES	18
4.1. Kedilerde Akut Klinik Stresin Davranışsal ve Fizyolojik Belirtileri	18
4.2. Kedilerde Akut Klinik Stresin Olası Nedenleri.....	25
5. KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRESİN YÖNETİMİ.....	27
5.1. Çevresel Yönetim	27
5.1.1. Bekleme Odasının Düzeni	27
5.1.2. Muayene Odasının Düzeni	27
5.1.3. Kedilerde İlk Temas	28
5.1.4. Kedi Sahibinin Etkisi	31
5.2. İlaç Tedavisi	32
5.2.1. Trazadon	32
5.2.2. Alfa 2 Adrenoreseptör Agonistleri	33
5.2.3. Gabapentin.....	33
5.3. Diğer Tedaviler.....	34
5.3.1. Feromon Tedavisi	34
6. SARI KANTARON	35
6.1. Sarı Kantaronun Tarihsel Kullanımı ve Genel Özellikleri	35
6.2. Sarı Kantaronun Kimyasal Yapısı	36
6.3. Sarı Kantaron'un Genel Farmakolojik Etkileri	38
6.4. Sarı Kantaron'un Beşeri Hekimlikte Anksiyete ve Depresyon Üzerine Etkisi.....	39
6.5. Sarı Kantaron'un Diğer Anksiyolitik İlaçlarla Karşılaştırılması.....	40
6.6. Sarı Kantaron'un Nöroprotektif Etkileri	41
7. MATERYAL-METOD.....	43
7.1. Hayvan Materyali	43
7.2. Sarı Kantaron ve Plasebo Materyali	46
7.3. Çalışma Dizaynı	47
7.4. Yöntem	48
7.4.1. Anamnez Bilgileri.....	48
7.4.2. Fiziksel Muayene.....	52

7.4.3. Salya Kortizol Örneklerinin Toplanması.....	58
7.4.4. Salya Kortizol Verilerinin Ölçümü.....	62
7.5. İstatistiksel Analizler	65
8. BULGULAR.....	66
8.1. Fiziksel Muayene ve Gözlem Bulguları	66
8.1.1. Stres Bulguları	66
8.1.2. Hareketsizlik Süresi	69
8.1.3. Gövdenin Muayene Masasına Yakınlığı Ve Titreme	73
8.1.4. Vokalizasyon (Ses Çıkarma)	76
8.1.5. İstemsiz İdrar Ve Dışkı Kaçırma	78
8.1.6. Nabız.....	79
8.1.7. Solunum Sayısı	82
8.1.8. Vücut Isısı.....	85
8.1.9. Sistolik Kan Basıncı	87
8.2. Anamnez ve Hasta Sahibi Cevaplarına Yönelik Bulgular	89
8.2.1. Kedinin Sahiplenme Yaşı Kaçtır?.....	89
8.2.2. Kedinin İlk Sahibi Siz misiniz?.....	90
8.2.3. Evinizde Kaç Kedi Bulunmaktadır?.....	90
8.2.4. Evinizde Başka Hayvan Türü Bulunuyor mu?.....	90
8.2.5. Kediniz Kaç Aylık İken Anneden Ayrıldı?	91
8.2.6. Kedinizi Nereden Sahiplendiniz?	91
8.2.7. Kedinizin Daha Önce Travmatik Klinik Tecrübesi Oldu Mu?.....	91
8.2.8. Kedinizin Ciddi Bir Hastalık Geçmişi-Amaliyet Geçmişi Var Mı?	91
8.2.9. Kediniz Sokağa-Bahçeye Çıkıyor Mu?	92
8.2.10. Kediniz Hangi Mama İle Besleniyor?	92
8.2.11. Kediniz Evden Yemek Yiyor mu?.....	92
8.2.12. Eviniz de Küçük Çocuk Var mı?	92
8.2.13. Kedinizin Evdeki Mizacını Nasıl Tanımlarsınız?.....	92
8.2.14. Kedinizin Misafirlere Karşı Mizacını Nasıl Tanımlarsınız?.....	93
8.3. Salya Kortizol Bulguları.....	93
9. TARTIŞMA.....	95
10. SONUÇ	106
KAYNAKLAR	108
ETİK KURUL KARARI	118
ÖZ GEÇMİŞ.....	119

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Akut klinik stresi yaşayan kedinin görüntüsü. Rodan ve ark. çalışmasından alınmıştır.....	20
Şekil 4.2. Bu tez çalışmasına dahil edilen ve klinik stresi yaşayan bir kedinin görüntüsü.....	22
Şekil 4.3. Bu tez çalışmasına dahil edilen ve klinik stresi yaşayan bir kedinin görüntüsü.....	22
Şekil 4.4. Bu tez çalışmasına dahil edilen ve klinik stresi yaşayan bir kedinin görüntüsü.....	22
Şekil 5.1. Kediye ilk temas.....	30
Şekil 5.2. Kedinin taşıma kutusundan çıkmasını bekleme anı	30
Şekil 5.3. Klinik stres olan kediye ilk temas	31
Şekil 5.4. Klinik stresi yaşayan bir kedinin hasta sahibi yanındayken sakinleşmesi üzerine	32
Şekil 6.1. <i>Hypericum perforatum</i> (Sarı Kantaron) (Asgarpanah, 2012).....	36
Şekil 6.2. <i>Hypericum perforatum</i> 'un çiçekli kısımları (Asgarpanah, 2012).	36
Şekil 6.3. A- Hiperisin'in kimyasal yapısı (Asgarpanah, 2012).....	37
Şekil 6.4. B- Hiperforin'in kimyasal yapısı (Asgarpanah, 2012).	37
Şekil 7.1. Çalışmaya dahil edilen kedilerin yaş grafiği	43
Şekil 7.2. Çalışmaya dahil edilen kedilerin cinsiyet dağılımı	44
Şekil 7.3. Çalışmaya dahil edilen kedilerin kısırlık durum dağılımı	44
Şekil 7.4. Çalışmaya dahil edilen kedilerin ırk dağılımı	45
Şekil 7.5. Kontrol ve Deney gruplarının yaş dağılımı	45
Şekil 7.6. Kontrol ve Deney gruplarının cinsiyet dağılımı	46
Şekil 7.7. Çalışmada kullanılan sarı kantaron preparatı	46
Şekil 7.8. Çalışmada kullanılan plasebo kapsülün örneği	47
Şekil 7.9. Tez çalışmasında kullanılan kedi değerlendirme formu.....	51
Şekil 7.10. Kedilerin stres grubuplarını ayırma aşamasında kullanılan tanımlama tablosu	51
Şekil 7.11. Kedi sahiplerine sorulan soruların örneği	52
Şekil 7.12. Akut klinik stresli kedilerin CRT grafiği	53
Şekil 7.13. Bir kedide titreme ve vokalizasyon artışı.....	54
Şekil 7.14. Bir kedide klinik muayene esnasında gözlemlenen tedirginlik	54
Şekil 7.15. Bir kedide klinik muayene esnasında gözlemlenen tedirginlik ve korku	54
Şekil 7.16. Akut klinik stresi bulunan bir kedide fiziksel muayene	55

Şekil 7.17. Akut klinik stresi bulunan bir kedide sistolik kan basıncı ölçümü.....	55
Şekil 7.18. Akut klinik stresi bulunan bir kedide sistolik kan basıncı ölçümü.....	56
Şekil 7.19. Sarı kantaron içirildikten 60 dakika sonra bir kedide gözlemlenen davranış	56
Şekil 7.20. Bir kedide vücudun muayene masasına olan yakınlığı	57
Şekil 7.21. Bir kediden salya kortizol örneğinin alınması.....	59
Şekil 7.22. Bir kediye oral sarı kantaron ekstraktının verilmesi.....	59
Şekil 7.23. Bir kediden plasebo veya sarı kantaron sonrası salya kortizol örneği alınması	59
Şekil 7.24. Bir kediden salya kortizol örneği alınması.....	60
Şekil 7.25. Alınan salya kortizol örneğinin santrifüj işlemi	60
Şekil 7.26. Alınan salya kortizol örneğinin santrifüj işlemi	61
Şekil 7.27. Tüplere doldurulan bir salya örneğinin 100xg'de 5 dakika boyunca santrifüj edilmesi	61
Şekil 7.28. Santrifüj edilen bir salya örneğinin -20 derecede saklanmak üzere santrifüj tüplerine aktarımı	62
Şekil 7.29. Kedi salya kortizol numuneleri	63
Şekil 7.30. Kedi salya kortizol numuneleri	63
Şekil 7.31. ELx 800 Universal Microplate Reader cihazı	64
Şekil 7.32. Sunlong Biotech Feline Cortisol ELISA Test Kiti	64
Şekil 7.33. ELx 800 Universal Microplate Reader cihazı	65
Şekil 7.34. Sunlong Biotech Feline Cortisol ELISA Test Kiti	65
Şekil 8.1. Çalışmada yer alan kedilerin stres bulgularının yüzdelik dilim analizi.....	67
Şekil 8.2. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası stres bulguları grafiği.....	68
Şekil 8.3. Kontrol grubunun plasebo öncesi ve sonrası stres bulguları grafiği	69
Şekil 8.4. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası hareketsizlik süresi	71
Şekil 8.5. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası hareketsizlik süresi	71
Şekil 8.6. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin hareketsizlik süresi grafiği.....	72
Şekil 8.7. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin hareketsizlik süresi kutu grafiği	73
Şekil 8.8. Çalışmada yer alan kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun yüzdelik analizi	74
Şekil 8.9. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun yüzdelik grafiği.....	75

Şekil 8.10. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun yüzdelik grafiği.....	76
Şekil 8.11. Çalışmada yer alan kedilerin vokalizasyon artışının yüzdelik grafiği.....	77
Şekil 8.12. Çalışmada yer alan kedilerin kalp atış hızı (nabız) grafiği.....	80
Şekil 8.13. Çalışmada yer alan kedilerin nabız kutu grafiği.....	80
Şekil 8.14. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası nabız dağılım çizgi	81
Şekil 8.15. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası nabız dağılım kutu	81
Şekil 8.16. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin nabız dağılım çizgi grafiği.....	82
Şekil 8.17. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin nabız dağılım kutu grafiği	82
Şekil 8.18. Çalışmada yer alan kedilerin solunum sayısı dağılımının sütun grafiği.....	83
Şekil 8.19. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası solunum sayılarının çizgi grafiği.....	83
Şekil 8.20. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası solunum sayılarının kutu grafiği	84
Şekil 8.21. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin solunum sayılarının çizgi grafiği	85
Şekil 8.22. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin solunum sayılarının kutu grafiği.....	85
Şekil 8.23. Çalışmada yer alan kedilerin vücut ısı dağılım grafiği	86
Şekil 8.24. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası vücut ısı dağılım çizgi grafiği	86
Şekil 8.25. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin vücut ısı dağılım çizgi grafiği	87
Şekil 8.26. Çalışmada yer alan kedilerin sistolik kan basıncı dağılım grafiği.....	88
Şekil 8.27. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası sistolik kan basıncı çizgi grafiği	88
Şekil 8.28. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası sistolik kan basıncı kutu grafiği	89
Şekil 8.29. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin sistolik kan basıncı çizgi grafiği	89
Şekil 8.30. Kedilerin sarı kantaron öncesi-sonrası salya kortizol sonuçlarının (ng/dL) kutu grafiği ...	94
Şekil 8.31. Kedilerin plasebo öncesi-sonrası salya kortizol (ng/dL) sonuçlarının kutu grafiği.....	94

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 7.1. Teze dahil edilen kedi sahiplerine sorulan rutin sorular.....	49
Tablo 7.2. Akut klinik stres teşhisini desteklemek amaçlı hazırladığımız genişletilmiş anamnez soruları.....	49
Tablo 7.3. 1-7 yaş arasındaki kediler için fizyolojik olarak belirlenmiş nabız, solunum hızı, kan basıncı ve vücut ısıları değerleri (Ettinger et al., 2016).	57
Tablo 8.1. Çalışmada yer alan kedilerin stres bulguları	66
Tablo 8.2. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası stres bulguları tablosu.....	68
Tablo 8.3. Kontrol grubunun plasebo öncesi ve sonrası stres bulguları tablosu.....	69
Tablo 8.4. Çalışmada yer alan kedilerin hareketsizlik süresi analizi.....	69
Tablo 8.5. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası hareketsizlik süresi analizi70	
Tablo 8.6. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin hareketsizlik süresi analizi	72
Tablo 8.7. Çalışmada yer alan kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun analizi	73
Tablo 8.8. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun analizi	74
Tablo 8.9. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun analizi.....	75
Tablo 8.10. Çalışmada yer alan kedilerin vokalizasyon artışının analizi	76
Tablo 8.11. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi- sonrası vokalizasyon artışı analizi. 77	
Tablo 8.12. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin vokalizasyon artış analizi	78
Tablo 8.13. Çalışmada yer alan kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma oranı	78
Tablo 8.14. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası istemsiz idrar ve dışkı kaçırma oranı.....	79
Tablo 8.15. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma oranı.....	79

1. GİRİŞ

Veteriner klinikleri ziyaretleri, kediler için genellikle korku ve stresle ilişkilendirilen deneyimler içerebilir. Bu durum, kedilerin anksiyete, agresyon ve stresli davranışlar sergilemelerine yol açabilir. Veteriner hekimler, bu olumsuz deneyimleri minimize etmek ve kedilerin olumlu duygular geliştirmesini teşvik etmek için çeşitli stratejiler uygulamaktadırlar. Tehditkar olmayan beden dili kullanımı, stresi azaltıcı muayene yöntemleri, ve dikkat dağıtıcı unsurların kullanımı, bu stratejiler arasında yer alır. Bu yöntemler, muayene sırasında kedinin rahatlamasını sağlamak ve veteriner hekimler ile hayvanlar arasında olumlu bir ilişki kurmak amacıyla kullanılmaktadır. Özellikle, yiyecek veya oyuncak gibi ödüllerin kullanılması, kedinin dikkatini muayene veya prosedürlerden uzaklaştırmak için etkili bir yöntem olarak kabul edilir. Bu yaklaşımların temel amacı, veteriner kliniklerindeki ziyaretleri hayvanlar için daha az stresli ve daha olumlu hale getirmektir. (Riemer et al., 2021).

Kedilerde akut klinik stres, veterinerlik uygulamalarında önemli bir endişe kaynağıdır ve çalışmalar klinik ortamlardaki stres faktörlerini tanımlamak ve yönetmek için çeşitli yollar göstermektedir. Örneğin Crump, kedilerde akut klinik stresini azaltmada F3 kedi yüz feromon analoglarının etkinliğini tartışmakta ve yabancı seslerin, ortamların ve yabancıların varlığının neden olduğu stresi vurgulamaktadır (Crump, 2023).

Ek olarak, Radosta kedilerde hem akut hem de kronik stresle ilişkili davranış değişikliklerini ele alarak, akut stresin adaptif değişiklikleri tetiklediğini, kronik stresin ise allostatik yükün aşılması nedeniyle uyumsuz davranışlara yol açabileceğini belirtmektedir (Radosta, 2024).

Son 20 yıldır, köpek ve kedilerdeki bazı feromonların işlevleri üzerine yoğun çalışmalar yapılmış ve feromonlardan bazılarının sentetik analogları davranışsal tıpta terapötik bir yaklaşım olarak kullanılmaya başlanmıştır (Pageat et al., 2003).

Bu görüşler, uzun vadeli davranışsal ve fizyolojik sorunları önlemek için kedilerde stres faktörlerini tanımanın ve azaltmanın önemini vurgulamakta ve potansiyel olarak stresli durumlarda kedilerin refahını artırmak için feromon tedavisi ve çevresel ayarlamalar gibi stratejileri savunmaktadır.

Kedilerin stresle karşılaştıklarında sergiledikleri tepkiler, bireysel farklılıklar

gösterir ve bu farklılıklar, genetik yapı, prenatal dönemdeki etkileşimler, yaşamın ilk dönemlerinde, özellikle neonatal ve sosyalizasyon dönemlerinde kazanılan deneyimler, yetişkinlikte yaşanan olaylar ve organların ve sistemlerin işlevselliği gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörlerin her biri, kedilerin stresle başa çıkma kapasitelerini ve verdiği tepkilerin doğasını etkileyebilir (Camps et al., 2019).

Korku ve stres düzeyi yüksek kediler için veteriner kliniği ziyaretinden önce ilaç seçenekleri konuşulmalı ve kediler ödül temelli eğitimle veteriner kliniği prosedürlerine alıştırılmalıdır. Bu yaklaşımlar, hem kedilerin hem de kedi yakınlarının klinik ziyaretlerini daha az stresli bulmalarını sağlayarak, hem hayvan hem hasta yakını hem de klinik ekibi için sağlıklı bir deneyim yaratmaktadır (Riemer et al., 2021).

Bu çalışma, akut klinik stresi yaşayan kediler üzerinde sarı kantaronun (*Hypericum perforatum*) potansiyel terapötik etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Sarı kantaron (*Hypericum perforatum*), beşeri hekimlik alanında, uzun yıllardır hafif ve orta dereceli depresyon semptomlarını hafifletmek için kullanılan, doğal bir bitkisel ilaçtır. Son zamanlarda yapılan araştırmalar, sarı kantaron ekstraktının oral yolla alındığında, stresle ilişkili semptomları da belirgin bir şekilde azaltabildiğini göstermektedir (Cui and Zheng, 2016).

Ancak, bu bitkinin, kedilerde akut klinik stres durumlarına karşı etkinliği konusunda literatür bilgisi mevcut değildir. Bu tez, bu eksikliği gidermek adına, sarı kantaronun akut klinik stresi olan kediler üzerindeki etkilerini, davranışsal, fizyolojik parametreler üzerinden değerlendirerek ve bu bilgileri salya kortizol düzeyleri ile destekleyerek, bu bitkisel ilacın veteriner pratiklerindeki potansiyel kullanımını araştırmayı hedeflenmektedir.

2. KEDİLERDE DAVRANIŞ FİZYOLOJİSİ

Kedinin evcilleştirilmesi yaklaşık 10.000 yıl önce başlamış olup, bu süre zarfında sosyal davranışların geliştiği görülmüştür (Bradshaw, 2016; Vigne et al., 2012).

Evcilleştirilmemiş dört kedigil türünde de sosyal sinyaller bulunmuş, bu durum sosyal davranışların Afrika Yaban Kedisi'nden kaynaklandığını ve evcilleştirme sürecinden ziyade cinsel veya anne-genç etkileşimlerinden veya kullanılmayan sosyal davranışlardan geldiğini göstermiştir (Cameron and Beaumont, 1997). Özellikle, kuyruk kaldırma davranışı, evrimsel olarak evcilleştirme sürecinde gelişmiş bir bağlılık sinyali olarak kabul edilir (Cafazzo and Natoli, 2009; Cameron and Beaumont, 1997).

Evcilleştirme, kedilerin belirli bağlamlarda gruplar halinde işlev görmesini ve sosyal gruplar oluşturmalarını sağlamış, allo-suckling gibi işbirliğine dayalı yavruların yetiştirilmesini içeren sosyal ilişkilerin gelişimine katkıda bulunmuştur (Crowell-Davis et al., 2004).

Kediler, diğer kedilerle etkileşimi öğrenmek zorundadır ve bu, diğer yavru kedilerle etkileşime girerek öğrenilen bir beceridir (Bradshaw, 2016). İnsanlarla ve diğer türlerle başarılı bir şekilde birlikte yaşayabilmek için, kedilerin 2 ila 7 haftalıkken sosyalleştirilmesi gerekmektedir (McCune, 1995).

İnsanlarla ilişkiler, yaşamın ilk dört ayında gelişmeye devam eder ve ilk birkaç yıl boyunca stabil kalabilir (Lowe and Bradshaw, 2002). Baba kedilerin sosyalliği de önemli bir faktördür; sosyal babalardan gelen yavrular daha sosyal olma eğilimindedir (McCune, 1995). Kedilerin sosyalliği, önceki deneyimler, genetik faktörler ve erken yaşam olayları gibi birçok faktöre bağlıdır.

Köpekler, sosyal bir yapıya sahip kurtlardan evrildikleri için oldukça sosyal bir türdür; buna karşın, evcil kediler, yalnız yaşayan ve bölgesel bir atadan türemiştir. Yirminci yüzyılın ikinci yarısına dek, kedilerin insanlarla veya diğer kedilerle sosyal bağlar kurma gerekliliği olmaksızın, bağımsız avcılık yetenekleri nedeniyle değerlendirildikleri görülmüştür. Kedilerin sahiplerine tam anlamıyla bağımlı hale gelmelerini engelleyen özel beslenme ihtiyaçları bulunmaktadır. Tersine, kediler köpeklere göre, sahipleriyle olan sosyal etkileşimlerden ziyade bölgesel güvenliğe

daha fazla değer verirler (Bradshaw, 2018).

Evcilleştirilme sürecinde, kediler basit ve dışı merkezli bir sosyal sistem geliştirmiş olmalarına rağmen, varsayılan davranışları hâlâ yabancı kedilere karşı düşmanlık içermektedir; bu, köpeklerin kurtlardan devraldığı ve diğer sürü üyelerine karşı doğal saldırganlık eğilimini kaybetmesinden farklı bir durumdur (Bradshaw, 2018).

Çok kedili evler, genellikle akraba olmayan bireylerden oluşan yapay topluluklardır ve bu durum, bazı birey çiftleri arasında kronik düşmanlıkların yaşanmasını muhtemel kılar. Bitişik evlerde yaşayan kediler arasında dostane etkileşimlerin gerçekleşmesi pek olası değildir (J. Bradshaw, 2018).

Kedi davranış problemlerinin bir kısmı, diğer kedilerle yaşanan çatışmalardan kaynaklanan güvenlik algısındaki tehditlerden ortaya çıkar. Diğer problemler, daha çok gelişimsel kökenli olup, özellikle sosyalleşme döneminde insanlar başta olmak üzere önemli uyaranlara yetersiz maruziyetten kaynaklanır. Herhangi bir yaşta meydana gelen güçlü olumsuz olaylar da bu duruma katkıda bulunabilir. Üçüncü bir kategori ise, sahipleri tarafından kabul edilemez bulunan normal davranışları, örneğin mobilya tırmalamayı içerir (Bradshaw, 2018).

Küresel olarak, psikiyatrik problemler, klinisyenlere sunulan davranış sorunlarının çoğunun temel nedenidir; ancak anketler, sahipleri herhangi bir yardım talebinde bulunmadan benzer klinik belirtileri sergileyen çok daha fazla sayıda kedinin olduğunu göstermektedir. Bu 'görünmeyen' grubun refahı, veteriner hekimlerin kedi sahiplerini, evcil kedilerin davranışsal gereksinimleri hakkında daha bilinçli hale getirmek için proaktif bir yaklaşım benimsemesiyle iyileştirilebilir (J. Bradshaw, 2018).

Davranışlar, tıbbi sorunlar veya fizyolojik değişikliklerin bir sonucu olarak değişebilir. Tıbbi ve davranışsal sorunlar arasındaki ilişkiye dair genel kavramlar göz önünde bulundurulduğunda, Sokrates'in "Bugün baş olmadan gözleri, gövde olmadan başı tedavi etmek doğru olmadığı gibi, ruh olmadan bedeni tedavi etmek de doğru değildir ve bu yüzden bu kadar çok hastalık, bütünden habersiz Yunan hekimlerden kaçmaktadır." sözü dikkate alınmalıdır. Herhangi bir hayvana en iyi tıbbi bakımı sağlamak için, "tıbbi" koşulları "davranışsal" koşullardan ayırmaya çalıştığımız

paradigmanın ötesine geçilmesi zorunludur. Amerikan Psikiyatri Birliği'nin 2013 yılında belirttiği üzere, tüm tıbbi durumlar bazı davranış değişikliklerine yol açmaktadır. Bunlar, birçok hastalıkla ilişkili uyuşukluk ve iştahsızlık gibi, tüm veteriner hekimlere öğretilen en temel belirti ve semptomlardır (Weiss et al., 2015). Buna karşılık, her davranış, sinir sistemindeki moleküler düzeyde nörokimyasal etkinin bir sonucudur ve bu nedenle fizyolojik olandan asla tamamen ayrılamaz. Bazı davranış değişiklikleri, merkezi sinir sisteminde (MSS) yer kaplayan kitleler veya enfeksiyon ve/veya enflamasyon sonucu meydana gelen değişiklikler gibi organik hastalıklarla ilişkilendirilebilirken, diğer davranışlar, nörofizyolojik veya nörokimyasal düzeydeki düzensizliğin bir sonucu olabilir. Bu, hala öğrenecek çok şeyimiz olan alanlardır. İlerleyen teknoloji ile birlikte, davranışın nörofizyolojik temeline ilişkin anlayışımızın gelişmeye devam edeceği umulmaktadır. Tarihsel olarak, sorunlu davranışlara yaklaşım olarak tıbbi bir model kullanılmıştır. Bu yaklaşım, davranış sorunlarını kategorize etmek ve veteriner ekibi arasındaki iletişimi geliştirmek için geniş bir şekilde kullanılabilirken, bu kategorilerin tamamen tanımlayıcı olduğunu ve nadiren davranışın altında yatan neden, mekanizma veya nörobiyoloji bilgisini yansıttığını akılda tutmak önemlidir (Mills, 2003).

Kediler, çevresel koşullara bağlı olarak hem avcı hem de av olabilme gibi alışılmadık pozisyonları nedeniyle, hastalıklarını gizleme konusunda köpeklerden daha usta olabilirler. Anoreksiya, genellikle hasta kedilerin yakınları tarafından fark edilen ilk belirti olmaktadır. Kedilerin titiz doğası, onların hastalık belirtilerini maskeleyen yeteneklerine katkı sağlar. İshal gibi durumlarda, hasta olmaktan ötürü bunu yapamayacak hale gelene kadar, kendilerini temizlemeleri ve herhangi bir kirliliğin izlerini ortadan kaldırmaları muhtemeldir. Kedilerin daha az hareketli ve gececi olma eğilimleri, hastalık nedeniyle artan hareketsizliğin, durum ciddi bir hal alıncaya kadar gözden kaçmasına neden olabilir. Ancak, kedilerin titiz doğası göz önünde bulundurulduğunda, dağınık tüyler hemen fark edilmeli ve potansiyel nedenleri araştırılmalıdır; zira kedinin kendisini tımar etmeyi bırakması, onun ya hasta, yaralı olduğunu ya da hareket kabiliyetinde bir bozulma olduğunu gösterebilir (Weiss et al., 2015).

Yapılan bir araştırma, olağanüstü dış etmenlerin varlığının, kedilerde hastalık davranışları riskini artırabileceğini belirtmiştir Birden fazla tanıdık olmayan bakıcıya

maruz kalmak, tutarsız bir bakım programı, oyun zamanı, sosyalleşme, mama ödülleri ve işitsel zenginleştirmenin kesilmesi gibi birden fazla öngörülemeyen stres faktörlerinin bulunduğu bir araştırmada, kedilerin daha yüksek oranda hastalık davranışı sergilediği gözlemlenmiştir (Stella et al., 2013).

Bu davranışlar arasında kusmanın artışı, gıda alımında azalma, 24 saat boyunca eliminasyonu engelleme ve kutu dışına eliminasyon bulunmaktadır (Stella et al., 2013).

Çeşitli çalışmalar, kedilerdeki hastalık davranışlarının izlenmesinin, kedi refahını değerlendirme açısından mükemmel bir ek araç olabileceğini ve kedilerin davranışlarının, stres düzeylerine ilişkin fizyolojik tepkilerden daha güvenilir bir gösterge oluşturduğunu öne sürmüştür (Stella et al., 2013).

3. KEDİLERDE STRES

3.1. Kedilerde Stres Mekanizması

Stres, birey tarafından tehdit olarak yorumlanan ve davranış ve/veya fizyolojide değişikliklere yol açan her türlü zorluk olarak tanımlanabilir (McEwen, 2000). Stres, adaptasyonu teşvik eden, savunma mekanizmalarını harekete geçiren normal ve adaptif bir tepkidir (Dawkins, 1998).

Stres tepki sistemi, davranışsal, fizyolojik ve immünolojik olmak üzere üç genel biyolojik tepkiden oluşan koordineli bir dizi tepkiyi içerir (Lupien et al., 2009; Sanchez, 2006). Bu tepkiler, allostaz yoluyla vücudun yaşam için gerekli olan sistemlerini homeostazda tutmayı amaçlar (McEwen, 2005a).

Kediler, yaşam alanlarına sürekli adaptasyon gösterme kapasitesine sahiptirler ve çevresel uyaranları nötr, olumlu veya aversif olarak sınıflandırma yeteneğine sahiptirler. Aversif uyaranlar veya stres faktörleri, beyinde farklı mekanizmalar aracılığıyla algılanıp işlenmektedir ve bu süreç, özgül amigdala ve noradrenerjik hücre gruplarının aktivasyonunu içermektedir. Bu uyaranlar, fiziksel ve psikolojik olmak üzere iki temel kategoriye ayrılmaktadır, burada psikolojik stresörlerin, vücut enfeksiyonu veya kanama gibi fiziksel tetikleyicilere kıyasla daha dominant olduğu gözlemlenmiştir. Tutsak kedilerde stres yaratan uyaranların çoğunluğu, öngörülemezlik ya da temel bir ihtiyacın karşılanmaması durumlarına bağlıdır (Zhang et al., 2022).

Kedilerde stres tepkisi, sempatik-adrenal-medullar (SAM) ve hipotalamik-hipofiz-adrenal (HPA) eksenlerinin aktive edilmesiyle karakterize edilen, hızlı bir fizyolojik ve davranışsal adaptasyon sürecidir. SAM ekseninin aktivasyonu, adrenal bez medullasının splanknik sinir yoluyla uyarılmasına ve adrenalin ile noradrenalinin salınımına yol açar, bu da "savaş ya da kaç" tepkisini, yüksek kan basıncı, artmış kalp hızı ve solunum hızını tetikler. Ardından, bu sempatik çıktı parasempatik sinir sistemi tarafından modüle edilir. Paralel olarak, HPA eksenini de aktive olur, bu süreçte kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) ve arginin vazopressin hipotalamusun paraventriküler çekirdeğinden salgılanır ve adrenokortikotropik hormonun (ACTH) ve sonuç olarak glukokortikoidlerin, özellikle kortizolün dolaşıma salınmasını teşvik eder. Akut stres durumlarında, özellikle banyo ve hastane ziyaretleri gibi, kortizol

salgısında bir artış gözlemlenir. Kortizol, metabolizma, bağışıklık fonksiyonu ve beyin aktivitesi gibi geniş bir yelpazede etkilere sahip olup, stres altında geçici olarak önemsiz hale gelen sistemleri inhibe eder (McEwen, 2005; Zhang et al., 2022).

Kronik stres durumunda, HPA ekseninde düzensizlikler ve çeşitli patolojiler gelişebilir, bu da hayvanın refahının tehlikeye girmesine neden olabilir. Kronik stres aynı zamanda korku ve anksiyete gibi duygusal durumlarla ilişkilendirilmiştir ve hayvanlarda davranışsal bozukluklara yol açabilir. İnsanlarda ve kemirgenlerde, kronik stresin depresyon gibi psikolojik bozuklukların gelişimiyle bağlantılı olduğu gösterilmiştir. "Kaç ya da savaş" tepkisi sırasında, monoaminerjik nöronlar, pre-frontal korteksin işlevini başlangıçta düşük tutmak için güçlendirilir. Ancak, sürekli veya aralıklı stres, monoamin nörotransmitterlerinin tükenmesine ve sonuç olarak limbik dopaminerjik nöronlarda zevk kaybı, amigdala ve hipokampusta hafıza ve duygusal işlev bozukluklarına yol açabilir. Bu, kronik stres altındaki beyin fonksiyonlarının bozulduğu durumlarda zihinsel ve davranışsal bozuklukların görülme sıklığının arttığını göstermektedir. Ayrıca, yaşlanan kedilerde stres, bilişsel işlev bozukluğunun gelişimine veya kötüleşmesine katkıda bulunabilir (Amat et al., 2016; Godoy et al., 2018; Zhang et al., 2022).

3.2. Kedilerde Stresin Önemi

Kedilerde stresin önemi, hem kedinin sağlığı hem de insan-kedi ilişkisi açısından çeşitli nedenlerle vurgulanır. Bu konu, veteriner hekimlik ve hayvan refahı araştırmalarında giderek daha fazla dikkat çeken bir alan haline gelmiştir (McEwen, 2005).

Evcil hayvanlarda karşılaşılan stres, özellikle yoğun veya uzun süreli olduğunda, hayvanın adaptasyon kapasitesini aşabilir. Bu durum, hayvanın homeostazını koruma yeteneğini zorlar ve bu da çeşitli fizyolojik ve davranışsal problemlere yol açabilir. Kronik stres durumunda, hayvanın vücudu sürekli bir uyarılma durumunda kalır, bu da immun sistemin baskılanmasına, gastrointestinal problemlere ve artan kalp atış hızı gibi kardiyovasküler problemlere yol açabilir. Bu durumlar, hayvanın genel refahını olumsuz etkiler ve ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir (Amat et al., 2016). Stres, evcil hayvanlarda davranış değişikliklerine neden olabilir ki bu durumlar genellikle sahipleri için can sıkıcıdır. Örneğin, kedilerde stres agresif davranışlara, aşırı tımarlama ya da eliminasyon sorunlarına neden olabilir. Bu tür davranış değişiklikleri,

hayvan ile sahibi arasındaki ilişkiyi zorlayabilir ve evcil hayvanın bakımıyla ilgili stresi artırabilir (Clive, 2021: 25-40).

Stresle ilişkili psikiyatrik problemler, köpek ve kedilerin terk edilmesinin veya ötenazinin çok yaygın nedenlerinden biridir. Psikiyatrik sorunlar, özellikle düzeltilemez olarak algılandığında, sahipler hayvanlarını barınaklara bırakma veya ötenazi seçeneğini değerlendirebilir. Bu durumlar, hayvan refahı için felaket sonuçlar doğurur (Clive, 2021: 25-40).

Stresin evcil hayvanlar üzerindeki etkileri sadece fiziksel ve davranışsal olmakla kalmaz, aynı zamanda insan-hayvan bağına da olumsuz yönde etkileyebilir. Stres altındaki bir hayvan, insanlarla etkileşime geçmekten kaçınabilir veya agresif davranışlar sergileyebilir, bu da sahiplerinin hayvanlarıyla olan duygusal bağı zayıflatabilir. Güçlü bir insan-hayvan bağı, hem hayvanın hem de sahibinin duygusal ve fiziksel sağlığı için önemlidir. Dolayısıyla, stres yönetimi ve önleme stratejileri, bu bağı koruması ve güçlendirilmesi için kritik öneme sahiptir (Clive, 2021: 25-40).

Bu bağlamda, evcil hayvanlarda stresin yönetimi ve azaltılması, hayvan refahını artırmanın yanı sıra, insan-hayvan ilişkisinin kalitesini muhafaza etmek ve daha da iyileştirmek açısından hayati bir öneme sahiptir. Veteriner hekimler, Veteriner Psikiyatri bilimcileri ve evcil hayvan sahipleri arasındaki işbirliği, bu önemli amacı gerçekleştirmek için zorunludur. Bu, evcil hayvanların stresle başa çıkma kapasitelerini güçlendirmek, onların sağlıklı ve dengeli bir yaşam sürdürmelerini sağlamak için kritik bir adımdır. Bu nedenle, Veteriner Psikiyatri bilimcileri tarafından geliştirilen bilimsel temellere dayalı stratejiler, stres yönetimi programlarının temelini oluşturmalıdır. Ayrıca, veteriner hekimlerin, evcil hayvanların fiziksel sağlığını korurken stresle ilişkili davranışsal sorunları da tanıyıp yönetme konusunda eğitilmiş olmaları gerekmektedir. Evcil hayvan sahipleri için ise, bu profesyoneller tarafından sağlanan bilgilere dayanarak, hayvanlarının ihtiyaçlarını anlama ve uygun bir yaşam ortamı sağlama konusunda bilinçlenme önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, stresin etkili bir şekilde yönetilmesi, evcil hayvanların refahını önemli ölçüde iyileştirecek ve insan-hayvan arasındaki derin bağın korunmasına ve geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu çok boyutlu yaklaşım, hem bireysel hayvanların yaşam kalitesini hem de toplumun genelini olumlu yönde etkileyecektir.

3.3. Kedilerde Stresin Sınıflandırılması

Kedilerin stresini anlamak, onların refahını teşvik etmek ve sağlıklarını etkin bir şekilde yönetmek için hayati öneme sahiptir. Kedilerdeki stres, ayrımı bazı noktalarda zor olsada, genellikle iki ana kategoriye ayrılır: akut stres ve kronik stres.

Her tür, kedileri farklı şekillerde etkiler ve yönetim ve çözüm için farklı yaklaşımlar gerektirir (Horwitz & Rodan, 2018a).

3.3.1. Kedilerde Akut Stres

Akut stres, belirli bir tehdit veya zorluk karşısında aniden ortaya çıkan kısa süreli strestir. Bu tür stres, genellikle bir kedinin potansiyel olarak zararlı veya zorlayıcı bir durumla başa çıkmasına yardımcı olan normal bir fizyolojik tepkidir. Veteriner ziyaretleri, ani yüksek sesler veya alışılmadık ortamlar, akut stresin tipik örnekleri arasındadır (Horwitz & Rodan, 2018).

Akut stresin en belirgin özellikleri şunlardır:

Kısa Süre: Akut stres, genellikle stres kaynağı ortadan kalktığında hızla azalan geçici bir durumdur. Bu, kedinin stresli olaya tepki olarak gösterdiği fizyolojik ve davranışsal değişikliklerin, tehdit ortadan kalktığında normale döneceği anlamına gelir (Horwitz & Rodan, 2018).

Ani Tepki: Kediler, tehlike algıladıklarında çeşitli davranışlar sergileyebilir. Bunlar arasında donma, yani hareketsiz kalma; kaçma, yani tehditten uzaklaşma; veya saldırganlık, yani tehdidi uzaklaştırmaya yönelik agresif davranışlar bulunur. Bu tepkiler, kedinin anlık olarak ortaya çıkan stres durumuna nasıl yanıt verdiğini gösterir (Horwitz & Rodan, 2018).

Fizyolojik Belirtiler: Akut stres sırasında kedilerde çeşitli fizyolojik belirtiler gözlemlenebilir. Bunlar arasında kalp atış hızında artış, hızlanmış nefes alıp verme, göz bebeklerinin genişlemesi ve genel olarak artmış bir uyanıklık durumu yer alır. Bu fizyolojik değişiklikler, kedinin bedeninin tehdit karşısında "savaş ya da kaç" moduna geçtiğini ve bu durumun yarattığı biyolojik değişimleri yansıtır (Horwitz & Rodan, 2018). Bu özellikler, kedilerde akut stresin nasıl ortaya çıktığını ve bu durumun yönetilmesi gerektiğini anlamak için önemlidir.

Akut stres, kedilerde hem fizyolojik hem de davranışsal değişikliklere yol

açabilir. Kedilerde stres yanıtını inceleyen çalışmalardan biri, K. Wrzeńska ve arkadaşları tarafından yapılan ve akut ile kronik stres altındaki kedilerin kan şekeri, kortizol ve katekolamin seviyelerini karşılaştırdığı çalışmadır (Wrzeńska K. et al., 2019). Bu çalışmada, akut stresin kedilerde kortizol seviyesini artırdığı ve bu durumun kedilerin genel sağlık durumu üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği belirtilmiştir.

Ayrıca, L. Zhang ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptıkları çalışma, kedilerin akut stresle başa çıkma kapasitelerini artırabilecek yeni olfaktorik stratejileri incelemiştir. Bu çalışmada, belirli koku moleküllerinin kedilerin stres yanıtını azaltmada potansiyel olarak faydalı olabileceği ortaya konmuştur (Zhang et al., 2022).

Akut stres durumunda kediler, kaygılı bir duruş sergileyebilir, titreyebilir, hızlı nefes alabilir, göz bebekleri tamamen genişleyebilir ve kuyruklarını vücutlarına yakın tutabilirler (Carlstead et al., 1993). Bu durumda sesli miyavlama, fiziksel mücadele, yüksek motor aktivite ve saldırganlık gözlemlenebilir. Kediler ayrıca saklanma eğiliminde de bulunabilirler (Carlstead et al., 1993; Urrutia et al., 2019).

Aktivite seviyelerinde ve çeşitliliklerinde azalma; oyun, keşif ve bakım davranışları gibi yemek yeme, içme ve tuvalet alışkanlıklarında değişiklikler; sosyal bağlantılarda azalma ve yüz ifadelerinde değişiklikler görülebilir (Kronen et al., 2006; Moody et al., 2019).

Ayrıca uykuda olduğu izlenimi verme ve artan uyanıklık hali gibi belirtiler de olabilir. Bu tür stresin tetikleyicileri arasında banyo yapma, veteriner ziyaretleri, elle tutma ve kısıtlama pratikleri, kısıtlı alanlarda bulunma, yeni ortamlar ve yeni sosyal ortamlar yer almaktadır (Tanaka, 2012).

3.3.2. Kedilerde Kronik Stres

Kronik stres, bir kedinin kaçamayacağı veya uyum sağlayamayacağı uzun süreli veya tekrar eden stres kaynaklarına maruz kaldığında ortaya çıkar. Bu tür stres, önemli davranışsal ve sağlık sorunlarına yol açabilir ve normal fizyolojik duruma dönememe durumunu yansıtabilir (Zhang et al., 2022).

Kronik stresin nedenleri arasında çeşitli faktörler bulunmaktadır. İlk olarak, uzun süreli hapis; kedilerin yetersiz alana, yiyecek, su ve kum kutusuna erişiminin kısıtlanması gibi durumları içerir. İkincisi, sosyal stres; diğer kedilerle yaşanan çatışmalar veya insanlarla olan zayıf etkileşimler olarak kendini gösterir. Üçüncüsü,

çevresel değişiklikler; kedinin yaşam ortamında veya günlük rutinlerinde meydana gelen sık değişikliklerdir. Son olarak, sağlık sorunları; sürekli ağrı, hastalık veya yaralanmaların etkili bir şekilde yönetilmemesi kronik stresin önemli bir nedenidir. Bu faktörlerin her biri, kedilerde uzun süreli stresin ortaya çıkmasına katkıda bulunabilir ve bu stres, zamanla çeşitli davranışsal ve fizyolojik sorunlara yol açabilir (Zhang et al., 2022).

Kronik stres altındaki kedilerde görülen davranışlar arasında hastalık belirtileri (örneğin, kusma), iştahsızlık, ev içinde tuvaletini yapma sorunları, uygun olmayan yerlere idrar yapma, dışkı işaretleme ve idrar işaretleme bulunur. Ayrıca depresyon benzeri belirtiler (örneğin, hareketsizlik), agresyon, stereotip davranışlar (aşırı temizlik, kendine zarar verme, kuyruk ısırma ve takıntılı miyavlama) da gözlenebilir (Asproni et al., 2016; Beaver, 2004; Horwitz, 1997).

Kronik stresin tetikleyicileri arasında bakım rutinlerindeki değişiklikler, uzun süreli barınakta kalma, sosyal çatışmalar, tuvalet kutusuna erişimde engeller, kumla ilgili değişiklikler, kronik hastalıklar, dış mekan ve iç mekan sosyal çatışmalar, idrar yolu rahatsızlıkları ve sosyal ve fiziksel çevrede önemli değişiklikler sayılabilir (Dantas, 2018).

3.4. Kedilerde Stresin Olası Nedenleri

Kedilerde stresin başlıca nedenleri arasında çevresel değişiklikler, çorak bir ortam, zayıf insan-kedi ilişkisi, kediler arası çatışma, kontrol ve öngörülebilirlik eksikliği yer alır. Yenilik kendi başına stresli olabilir ve bu nedenle kedinin fiziksel çevresindeki değişikliklerin yanı sıra yeni bir ev üyesinin gelmesi veya günlük rutindeki bir değişiklik strese yol açabilir (Gagliano et al., 2008).

Normal davranışları ifade etmek için çok az fırsat sunan çorak bir ortam da strese yol açabilir. Zenginleştirme stratejileri kullanılarak kedinin doğal davranışlarının teşvik edilmesinin stresi azalttığı gösterilmiştir. Hayvan refahı açısından özellikle önemli görünen bazı türe özgü davranışlar vardır ve zenginleştirme stratejileri esas olarak bu tür davranışları hedef almalıdır (Carlstead et al., 1993b). Örneğin, dış mekan kedileri aktif zamanlarının büyük bir bölümünü avlanarak ve bölgelerini keşfederek geçirmektedir ve kediler iç mekanda tutulduklarında (özellikle de çorak bir ortamda) bu tür davranışlarda bulunamamaları stresle ilgili sorunlara yol açabilir. Tırmalama da

bir kedi davranışıdır ve bölgesel iletişimde önemli bir role sahip olduğu gibi pençe sağlığının korunmasına da yardımcı olur (Jensen & Toates, 1993; Pryor et al., 2001)

Kötü insan-kedi ilişkisi stresin bir diğer önemli nedenidir. Çoğu durumda, kötü insan-kedi ilişkisi ya uygunsuz sosyalleşmenin ya da ceza vermek gibi yetersiz muamelenin bir sonucudur. Kedi davranışları hakkında bilgi eksikliği olan sahipler bu sorunlara katkıda bulunabilir (Heidenberger, 1997).

Kediler arası çatışma, yeni bir kedinin getirilmesi ya da daha önce tıbbi bir sorun ya da diğer koşullar nedeniyle ayrı düşmüş bir kedinin yeniden getirilmesi gibi çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilir. Her iki durumda da, bölgesel bir çatışma ya da savunma amaçlı bir agresyon (muhtemelen kedinin farklı kokusu nedeniyle) meydana gelebilir. Dinlenme yerleri ya da yem kapları gibi kaynaklar için rekabet de kediler arası çatışmaya yol açabilir ve bölgesel kediler değerli kaynaklara erişimi engelleme eğilimindedir. Aslında, bazı durumlarda, bölgeci kedi diğer kedinin kum kabına erişimine izin vermediğinden, eliminasyon sorunları bölgesel çatışmanın bir sonucudur (Herron, 2010).

Belirli bir uyarının tiksindirici boyutunu artıran başlıca psikolojik faktörlerden biri, algılanan öngörülemezlik ve kontrol eksikliği duygusudur. Ev ortamında, hem bakım rutinindeki değişiklikler hem de sahiplerin kedi davranışlarına verdiği tepkilerdeki tutarsızlık kronik strese neden olabilir (Koolhaas et al., 2011).

3.5. Kedilerde Stres ve Hastalık Arasındaki İlişki

Stres, hem hoş hem de hoş olmayan uyaranlara karşı karmaşık bilişsel, duygusal ve fiziksel tepkileri geniş bir şekilde ifade eden yaygın olarak kullanılan bir terimdir. Ne yazık ki, stres kediler arasında yaygın olarak yaşanmaktadır ve birçok soruna neden olmaktadır. Stres, hastalıkları karmaşıklaştırır ve hatta bazı hastalıkların ortaya çıkmasına katkıda bulunur. Stres, kedilerin davranışlarını değiştirir ve bu da onları hem hastalar hem de evcil hayvanlar olarak zorlayıcı kılar (Zhang et al., 2022).

Stres yanıtı çeşitlidir ancak fizyolojik ve davranışsal değişikliklere yol açan yaygın yollar tetiklenir. Sempatoadrenal sistem, klasik "savaş, kaç veya don" yanıtlarından sorumlu olan epinefrin ve norepinefrin adlı katekolaminleri salgılar. Bu hormonlar, kalp atış hızı ve kardiyak çıktıda artış, solunum hızında artış ve daha az önemli organ sistemlerinden kanı taşımak için periferik vazokonstriksiyonu tetikler.

Epinefrin, kaçmak veya kendini savunmak için gerekli enerjiyi sağlamak amacıyla glikolizi, glukoneojenezi ve lipolizi uyarır. Hipotalamik-hipofiz-adrenal yanıt çeşitli değişiklikleri uyarır, bunlardan bazıları katabolik ve immünsupresif etkilere sahiptir (Blanchard et al., 1998).

Veteriner kliniklerinde, kedilerde stres ve korkuya neden olabilecek birçok şey vardır; bunlar arasında tanıdık olmayan insanların varlığı, diğer hayvanlar, gürültüler (örneğin, tıbbi ekipmanlar, telefonlar, köpek havlamaları vb.), kokular (örneğin, diğer hayvanlar, dezenfektanlar) ve alışılmadık yemek ve beslenme rutinleri bulunur. Kediler tehlike ve çatışmadan kaçınmayı tercih eder ve bunu yaparken kaçmak veya saklanmak gibi stratejiler kullanır, ancak bu stratejiler veteriner ziyaretleri sırasında kolayca uygulanamaz. Hastanede yatan hastalar normal davranışları (örneğin, dinlenmek, yemek yemek) sergileyemez ve artan uyanıklık ve işlevsiz belirtiler (örneğin, iştahsızlık, kusma, ishal veya dahi tuvaletini yapamama) çekebilirler (Stella et al., 2011; Tateo et al., 2021).

Hiporeksi ve anoreksi, hastanede yatan kedilerde yaygın sorunlar arasında yer alır. Hastane kafesleri genellikle çok küçük olabilir ve kedilerin tünemeleri, saklanmaları ve tırmalamaları için yer olmadığından normal davranışları engelleyebilir. Küçük kafesler ayrıca yiyecek ve suyu kum kutusundan ayırmayı zorlaştırır. Bir çalışmada, kum kutusu, dinlenme alanı ve yiyecek/su kapları arasında

0.6 metre den daha az üçgen şeklinde mesafe bulunması yiyecek alımını olumsuz etkilediği belirtilmiştir (Bourgeois et al., 2004).

Kafeslerde 3.3 metrekare zemin alanına sahip kedilerin, 1.6 metrekare alan sahip kedilere göre belirgin şekilde daha az stresli olduğu gözlemlenmiştir (Kesler et al., 1999).

Bir çalışmada, barınaklara alınan kedilerdeki vücut ağırlığı ve vücut kondisyon skorlarındaki değişiklikler, davranışsal stres skorları, yemek tüketimi ve üst solunum yolu hastalığının gelişimi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırma kapsamında, 60 sağlıklı yetişkin kedi üzerinde 21 gün süresince gözlemler yapılmıştır. Gözlemler sonucunda, kedilerin büyük bir çoğunluğu (%82), özellikle barınağa kabul edildikleri ilk iki hafta içerisinde en az bir hafta süresince kilo kaybetmiştir. Barınağa girişlerinden itibaren 21 gün içerisinde, önceden sağlıklı olan kedilerin yarısından

fazlasında üst solunum yolu hastalığı gelişmiştir. Çalışmada, yemek tüketimi ile stres skorları arasında negatif bir ilişki tespit edilmiş olup, kilo kaybı yaşayan birçok kedinin üst solunum yolu hastalığına yakalandığı görülmüştür. Bu bulgular, stres ve kilo kaybının barınaktaki kedilerde hastalık gelişimi üzerindeki etkilerini göstermekte olup, veteriner kliniklerinde hastaneye yatırılan kediler için de önemli sonuçlar sunmaktadır. Aynı zamanda, stresin ve kilo kaybının kediler üzerindeki etkilerini anlamak ve uygun müdahale yöntemlerini geliştirmek açısından önemli bir referans teşkil etmektedir (Aki Tanaka, 2012).

Kedilerde idiyopatik sistit, sıklıkla felin idiyopatik sistit (FIC) olarak bilinir ve merkezi sinir sistemi ile endokrin sistem arasındaki karmaşık etkileşimleri içerir. Hastalığın kesin patofizyolojisi tam olarak anlaşılmamış olmakla birlikte, FIC'in bir kedinin sağlığını önemli ölçüde etkileyebileceği bilinmektedir. FIC'li kediler genellikle ihtiyaçlarını tam olarak karşılamayan ortamlarda ya da durumlarda yaşarlar, bu da onları çevrelerindeki veya diyetlerindeki değişikliklere karşı özellikle hassas hale getirir (Jones et al., 2021).

Stres ve ağrı, sempatik sinir sistemi çıkışını artıran ve katekolaminlerin salınımını tetikleyen ana tetikleyicilerdir. Stres altındayken, FIC'li kedilerde norepinefrin ve diğer katekolamin metabolitleri normal kedilere göre artış gösterir. Bu durum, inflamatuvar yanıtı güçlendirir. FIC'li kedilerin mesanelerinde nörotransmitter madde P ve madde P reseptörleri artmıştır, bu da inflamatuvar yanıtı daha da körükler. Ayrıca, FIC'li kediler, normal kedilere göre belirgin şekilde azalmış serum kortizol yanıtlarına sahip olup, daha küçük adrenal bezlere sahiptirler. Esasen, FIC, stres karşısında abartılı bir sempatik sinir sistemi yanıtı ile bastırılmış bir endokrin yanıtıdır. Stres, FIC alevlenmelerinde çok önemli bir faktördür ve genellikle bir kedinin ilk episodunu önceler. Merkezi sinir sisteminin dahil olması, sadece mesaneye yönelik tedavilerin yüksek başarısızlık oranını açıklayabilir (Buffington & Pacak, 2001).

Çevresel zenginleştirme, sempatik sistemin aşırı aktivitesini azaltmak, stresi düşürmek ve FIC episodları arasındaki süreyi uzatmak için etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Kapalı ve yoğun kedi popülasyonlarının, FIC için bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Kapalı mekanlarda yaşayan kedilerin tırmanma, tırmalama, uyuma ve saklanma gibi temel ihtiyaçları için uygun alanların sağlanması gerekmektedir. Kediler genellikle, yemek, su, saklanma ve uyuma alanları gibi

kaynaklar için rekabet etmeyi tercih etmezler. Ayrıca, evdeki diğer kedilerin varlığı, çevresel değişiklikler, hava durumu değişiklikleri, ev içi aktiviteler, sahibinin iş programındaki değişiklikler, ev halkından insanların veya hayvanların çıkarılması veya eklenmesi ve diyet değişiklikleri gibi diğer stres faktörleri de FIC riskini artırabilir (Westropp et al., 2006).

Yapılan başka bir çalışmada, sağlıklı kedilerde kısa süreli bir stresör maruziyeti sonucunda kan glukoz konsantrasyonlarındaki değişiklikler incelenmiş ve glukoz konsantrasyonları ile stresin davranışsal göstergeleri ve stres hiperglisemisinde rol oynayan kan değişkenleri (plazma glukoz, laktat, insulin, glukagon, kortizol, epinefrin ve norepinefrin konsantrasyonları) arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Normal glukoz toleransına sahip yirmi sağlıklı yetişkin kediye beş dakikalık sprey banyosu uygulanmıştır. En sık rastlanan davranışsal tepkiler mücadele etme ve sesli tepkiler olmuştur. Mücadele etme ile glukoz ve laktat konsantrasyonları arasında güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Tüm kedilerde banyo tepkisiyle glukoz ve laktat konsantrasyonlarında hızlı ve önemli artışlar gözlenmiş, zirve konsantrasyonlar banyonun sonunda gerçekleşmiştir (glukoz başlangıç 83 mg/dL, ortalama zirve 162 mg/dL; laktat başlangıç 6.3 mg/dL, ortalama zirve 64.0 mg/dL). Glukoz tepkisi, yirmi kedinin on ikisinde 90 dakika içinde çözülmüştür. Ortalama glukoz konsantrasyonlarındaki değişimler, ortalama laktat (.84; $P < .001$) ve ortalama norepinefrin konsantrasyonları (.81; $P < .001$) ile güçlü bir korelasyon göstermiştir. Ortalama glukoz konsantrasyonlarındaki değişimler ile ortalama insulin, glukagon, kortizol veya epinefrin konsantrasyonlarındaki değişimler arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Mücadele etme ve laktat konsantrasyonları, hiperglisemi öngörücüsü olarak belirlenmiştir. Sağlıklı kedilerde bu akut stres modelinde hiperglisemi için muhtemel mekanizma, laktat salınımı tarafından uyarılan glukoneogenezdır. Kan toplama ile ilişkili mücadeleyi azaltacak dikkatli tutma teknikleri, kedilerde stres hiperglisemisinin görülme sıklığını azaltabilir (Rand et al., 2002).

Stres, kedilerde bağışıklık sisteminin baskılanmasına da yol açar, bu da onları çeşitli enfeksiyonlara karşı daha savunmasız hale getirir. Örneğin, Felin Herpesvirüs-1 (FHV-1), Felin İmmün Yetmezlik Virüsü (FIV) ve Felin İnfeksiyöz Peritonitis (FIP) enfeksiyonları stresli ortamlarda daha kolay aktifleşebilir ve hastalık semptomlarını

şiddetlendirebilir. Felin Lösemi Virüsü (FeLV) taşıyan kedilerde de benzer şekilde, stres altında hastalığın yeniden aktifleşme riski artar (Horwitz & Rodan, 2018b).

Gastrointestinal sorunlar da stresle bağlantılıdır. Stres, kedilerde parazit yükünün artmasına ve dolayısıyla ishal gibi gastrointestinal problemlere neden olabilir. Özellikle Trikomonas foetus, Giardia ve Isospora gibi parazitler, stres altındaki kedilerde daha yoğun semptomlara yol açabilir (Horwitz & Rodan, 2018b).

Kedilerde görülen Felin Orofasiyal Ağrı Sendromu (FOPS) gibi kronik ağrı durumları da stresli çevresel koşullar altında kötüleşme eğilimindedir. Ayrıca, deri hastalıkları ve psikolojik faktörlere bağlı olarak gelişen aşırı tüy yalama (overgrooming) gibi dermatolojik problemler de stresle tetiklenebilir (Horwitz & Rodan, 2018b).

Kedilerde stres ve obezite arasındaki ilişki, çeşitli faktörlerden etkilenir ve bu durumun kökeninde kedilerin doğal beslenme alışkanlıkları yatar. Kediler doğal olarak gün boyunca birden fazla küçük öğün tüketmeye eğilimlidir ve bu, onların yalnız başına beslenmeleriyle daha da karmaşık bir hale gelebilir. Evdeki kediler, genellikle hareketsiz yaşam tarzları ve sahiplerinin sıkı programları nedeniyle doğal beslenme davranışlarını sergilemekte zorlanabilirler (Dantas et al., 2016).

Yemek için sahiplerine olan bağımlılık, kedilerde stres yaratabilir. Bu stres, yanlış anlaşılmalara neden olabilir; örneğin, sahipler kedinin miyavlama ve takip etmesini yemek isteği olarak yorumlayabilir, oysa bu her zaman böyle değildir. İnsanlarda olduğu gibi, kedilerde de stres ve anksiyete aşırı yemeye yol açabilir. Özellikle, bir kedinin yiyeceğe erişiminde yaşadığı hayal kırıklıkları veya diyetlerindeki ani değişiklikler, stres ve aşırı yeme davranışına neden olabilir (Colliard et al., 2009; German, 2016).

Kediler arasındaki çatışmalar veya güvenli bir şekilde yiyeceğe erişimdeki güçlükler, güvenli bir ortam bulunduğunda hızlı yemek yeme davranışına yol açabilir. İç mekanda yaşayan kediler, özellikle yüksek oranda kuru mama ile beslenmeleri ve yetersiz fiziksel aktivite nedeniyle obeziteye daha yatkındır. Diğer taraftan, konserve mamalar gibi düşük kalorili yiyecek seçeneklerinin tercih edilmesi ve yiyecek bulmacaları gibi araçların kullanılması, kedilerin doğal beslenme davranışlarını teşvik ederek kilo kontrolüne yardımcı olabilir (Rowe et al., 2015).

Bu nedenlerle, kedilerin stres ve obezite ile başa çıkmasında çevresel zenginleştirme ve uygun diyet yönetimi önemli role sahiptir. Kedilerin sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için stres yönetimi ve uygun beslenme alışkanlıklarının desteklenmesi gerekmektedir (Rowe et al., 2015).

4. KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES

Akut klinik stres, kedilerde ani ve yoğun stres yanıtlarını ifade eder. Veteriner klinik ziyaretleri sırasında kedilerde sıklıkla rastlanan akut stresin doğru bir şekilde tanımlanması, yanlış teşhislerin önlenmesi ve gereksiz tedavilerin uygulanmaması açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, klinik personelinin stres ve hastalık semptomlarını etkin bir şekilde ayırt edebilmesi, hem kedi sağlığı hem de tedavi süreçlerinin doğruluğu açısından büyük önem taşır. Stres ile hastalıkların ayrımı, hemfiziksel hem de psikiyatrik sağlık göz önünde bulundurularak yapılmalıdır (Horwitz & Rodan, 2018a).

Fiziksel ve psikiyatrik problemler benzer klinik bulgulara yol açabildiğinden, hasta kedilerde gözlemlenen fiziksel ve tanısal bulguların yanı sıra, hasta yakınının verdiği bilgiler ve hastanın vücut duruşları ile yüz ifadeleri de fiziksel ve psikiyatrik problemler arasındaki farkları belirlemede kullanılmalıdır. Bu, yanlış teşhislerin önlenmesi ve kedinin gereksiz yere tedavi edilmesinin önüne geçilmesinde büyük önem taşır (Horwitz & Rodan, 2018a).

4.1. Kedilerde Akut Klinik Stresin Davranışsal ve Fizyolojik Belirtileri

Veteriner klinik ziyaretleri sırasında kedilerde görülen akut klinik stresi, çeşitli davranışsal belirtilerle kendini gösterebilir. Bu belirtiler, kedilerin stres seviyelerini ve psikolojik durumlarını anlamada önemli ipuçları sağlar.

Tablo 4. 1 Kedilerde Akut Klinik Stresin Davranışsal Belirtileri. Tateo ve ark. çalışmasından revize edilmiştir.

Kedilerde Akut Klinik Stresin Davranışsal Belirtileri
Genişlemiş göz bebekleri (midriyazis)
Hafif daralmış göz bebekleri
Daralmış göz bebekleri
Dik kulaklar
Geri yatırılmış kulaklar
Kaçma girişimi
Kaşınma girişimi
Taşıma kutusu içinde çömelme
İdrar yapma
Dışkılama
Isırma girişimi
Ses çıkarma (vokalizasyon)
Tıslama
Tüylerin kabarması

Güney İtalya'daki bir veteriner kliniğine getirilen 95 kedinin çeşitli davranışları ve fizyolojik tepkileri incelenmiştir (Tateo et al., 2021). Bu çalışmada, kedilerin stres ve kaygı düzeylerini değerlendirmek için kullanılan etogram ve her kediye atfedilen davranış profilleri tanımlanmıştır. Ayrıca, kedilerin yaşı, cinsiyeti, ırkı ve veteriner kliniğine getirilme sebepleri gibi açıklayıcı değişkenler dikkate alınarak fizyolojik parametrelerin tanımlayıcı istatistikleri de incelenmiştir. Bu davranışlar arasında genişlemiş göz bebekleri (midriyazis), hafif daralmış veya daralmış göz bebekleri, dik kulaklar, geri yatırılmış kulaklar, kaçma girişimi, kuyruk sallama, kaşınma girişimi, taşıma kutusu içinde çömelme, sabit bakış, idrar yapma, dışkılama, ısırma girişimi, ses çıkarma (vokalizasyon), tıslama ve tüylerin kabarması yer almaktadır.

95 kedinin muayenesi sırasında gösterdikleri davranışlara dayalı olarak her kediye atfedilen profil türleri ise şu şekilde seyretmiştir:

Uyanık/Dikkatli (alert): Kediler muayene sırasında çoğunlukla dikkatli olup, kulakları dik ve dikey konumda; genel olarak sakin ve rahat bir şekildeydiler.

Endişeli (anksiyetik): Kediler kulaklarını yana veya geriye yatırmış ve göz bebekleri büyük ölçüde genişlemiş durumdaydı; yere veya taşıma kutusu içinde çömelmiş olup, kaçma girişiminde bulunmuşlardır.

Korkmuş: Kediler de benzer şekilde göz bebekleri büyük ölçüde genişlemiş olup, kaçma girişiminde bulunmuş, vokalizasyon artışı ve tüylerini kabartma gözlenmiştir.

Sinirli: Kediler kulaklarını geriye çevirmiş, sık sık kuyruk sallamış ve ses çıkararak tırmalamakla tehdit etmişlerdir.

Saldırgan/Agresif: Kediler ise kulaklarını başına yapıştırmış ve göz bebekleri daralmış; sabit bakış, uluma, tükürme, tırmalama veya tırmalama girişimi, ısırma veya ısırma girişimi göstermişlerdir.

Çalışmada, değişkenler yaş, cinsiyet, ırk, sebep, mizaç, ilk ziyaret, taşıyıcıya alışıklık ve seyahate alışıklık olarak sınıflandırılmıştır. Kedilerin çoğunluğu yetişkindir. Kedilerin yaklaşık dörtte biri için bu ilk veteriner ziyareti olmasına rağmen, yarısına yakını evcil hayvan taşıyıcılarına ve araba yolculuklarına alışkındı. Sahipler, kedilerin yalnızca %10'unu agresif olarak tanımlamış ve ısırma/ısırma girişimi ve tırmalama sıklığı %10'un altındadır. Ancak, kedilerin neredeyse %25'i tırmalamaya çalışıp ve tıslamıştır. Kedilerin yarısı ses çıkarmış ve %85'i çok büyük göz bebekleri tepkisi göstermiştir. En yaygın profiller saldırgan ve korkmuş olanlardır. Rodan ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada akut klinik stresi yaşayan kedileri fotoğraflamış ve analiz etmiştir (Rodan et al., 2011).



Şekil 4.1. Akut klinik stresi yaşayan kedinin görüntüsü. Rodan ve ark. çalışmasından alınmıştır.

- 1- Veteriner teknisyeni, yaklaşık olarak 2 metre uzaklıktadır. Kedi, kulaklarını hafifçe çevirerek ve yatay olarak indirerek erken korku veya endişe belirtileri göstermeye başlar. Bu noktada, kulakların yana doğru dönmesi ve başın hafifçe eğilmesi, kedinin stres altında olduğunu gösterir. Ayrıca, kedi sırtını kamburlaştırmaya başlar, bu da savunma mekanizmasının bir parçasıdır.

Kedinin yüzündeki hafif gerginlik belirtileri de dikkat çekicidir; göz bebeklerinin büyümesi ve gözlerin genişlemesi gibi belirtiler, artan stresin işaretlerindendir (Rodan et al., 2011).

- 2- Kedi, korku belirtilerini belirgin bir şekilde gösterir. Ayaklarını vücuduna yaklaştırarak, başını eğerek ve kendini daha küçük göstererek bulunduğu ortamdan veya durumdan korktuğunu belli eder. Bu tür vücut dili, kedinin kendini tehdit altında hissettiğini ve bu nedenle mümkün olduğunca az dikkat çekmeye çalıştığını gösterir. Veteriner hekim ve teknisyenler, bu tür erken korku belirtilerini fark ederek durumu yatıştırmak için hemen harekete geçmelidir(Rodan et al., 2011).
- 3- Kedi, şu anda kendini bir saldırıya hazırlıyormuş gibi bir pozisyona geçmiş durumda. Sırtı daha kavisli hale gelmiş ve kulakları tamamen düzleşmiştir, bu da kedinin potansiyel olarak daha agresif bir duruma geçtiğini göstermektedir. Bu pozisyon, kedinin kendini tehdit altında hissettiğinde savunmaya veya saldırıya hazırlandığını ifade eder. Ayrıca, kedinin birkaç saniye sonra tısladığı ve ileri atılacakmış gibi görüldüğü gözlemlenmiştir. Bu davranışlar, kedinin ciddi bir tehdit algıladığını ve savunma veya saldırı moduna geçtiğini açıkça ortaya koyar.
- 4- Teknisyen, yaklaşımını değiştirerek kediye sevdiği bir oyuncakla ilgisini çekmeye başladı. Bu değişiklikte birlikte kedinin davranışlarında belirgin bir rahatlama gözlemlendi. Uzatılmış tek pati ve yukarı kalkmış kulaklar, kedinin artık daha az tehdit altında hissettiğini ve ilgi göstermeye başladığını göstermektedir. Sırtı artık kemerli değil, bu da kedinin gerginliğini azalttığını ve daha rahat bir duruş sergilediğini ifade eder. Genel duruşundaki bu rahatlama, kedinin teknisyenin yeni yaklaşımına olumlu tepki verdiğini ve kendini daha güvende hissetmeye başladığını açıkça ortaya koymaktadır.
- 5- Bu yakın çekim görüntüler, kedinin giderek daha korkulu hale gelen yüz ifadesini gösterir. Kedide korku ve endişe belirtileri fark edildiğinde, hemen kedinin endişesini yatıştırmak için adımlar atılmalıdır. Midriyazisin ilerlemesi, yani göz bebeklerinin genişlemesi ve kulakların hafif dönmesi veya düzleşmesi, kedinin artan korkusunu ve rahatsızlığını işaret eder. Bu tür belirtiler, kedinin kendini tehdit altında hissettiğinin ve savunmaya

geçmeye hazırlandığının göstergesi olabilir.

- 6- Hafifçe daralmış veya genişlemiş göz bebekleri, yatay ve öne dönük kulaklar ve daha gergin çene yapısı, kedinin artan endişe ve korkusunu gösterir. Bu belirtiler, kedinin kendini tehdit altında hissettiğinin ve stres seviyesinin yükseldiğinin işaretleridir. Kedinin yüz ifadelerindeki bu değişiklikler, onun duygusal durumunu anlamak için önemli ipuçları sağlar. Göz bebeklerinin büyümesi, kulakların öne doğru dikilmesi ve çenenin gerginleşmesi, kedinin kendini savunma veya kaçma hazırlığında olduğunu ifade eder.



Şekil 4.2. Bu tez çalışmasına dahil edilen ve klinik stresi yaşayan bir kedinin görüntüsü. Kedinin vücut duruşu, gergin ve tedirgin görünüyor.



Şekil 4.3. Bu tez çalışmasına dahil edilen ve klinik stresi yaşayan bir kedinin görüntüsü.



Şekil 4.4. Bu tez çalışmasına dahil edilen ve klinik stresi yaşayan bir kedinin görüntüsü.

Fizyolojik parametreler incelendiğinde, ortalama rektal sıcaklık normal

aralıktaydı. Solunum hızı normal aralıktaydı, ancak kalp hızı normalden yüksekti. Bu çalışma, veteriner muayenelerinin taşikardi, midriyazis ve genellikle korku ve saldırganlıkla ilgili davranış ve beden diline yol açan stresli ve korkutucu olaylar olarak algılandığını doğrulamıştır. Kedilerin yaşı ve cinsiyeti, davranışlarıyla ilişkilendirilmiş ve bu durum, davranış, genetik ve çevresel etkiler arasındaki bağlantıyı doğrulamıştır (Tateo et al., 2021).

Fizyolojik parametreler, kan basıncı, rektal sıcaklık, kalp hızı ve solunum hızı gibi, bir hastanın tıbbi değerlendirmesinin önemli bir parçasıdır. (Quimby et al., 2011).

Tablo 4. 2. Kedilerin veteriner hastanesi ortamında ölçülen fizyolojik parametrelerinin medyan ve aralık değerleri.

Parametre	Hastane Ortamı (Medyan)	Hastane Ortamı (Aralık)
Kan basıncı (mmHg)	138	106–164
Rektal sıcaklık (°C)	38.6	38.0 –39.4
Kalp hızı (beats/dakika)	190	128–256
Solunum hızı (nefes/dakika)	58	18–192

Medyan kan basıncı değeri 138 mmHg olarak ölçülmüştür, bu değer yüksek kabul edilebilir ve stresin bir göstergesi olabilir. Kedilerin stres altında kan basıncının artması beklenir. Rektal sıcaklıkta medyan değer 38.6 °C olup, bu değer normal aralık içinde kabul edilebilir. Ancak, bazı kedilerde sıcaklık 38.0 °C gibi daha düşük veya 39.4 °C gibi daha yüksek değerlere ulaşmıştır, bu da bireysel stres tepkilerini yansıtabilir. Kalp hızı medyan değeri 190 beats/dakika olup, bu oldukça yüksektir ve kedilerin hastane ortamında yoğun stres yaşadığını gösterir. Normal dinlenme kalp hızı genellikle 140-220 beats/dakika aralığında olduğu için, bu sonuçlar özellikle yüksek stres seviyelerini işaret eder. Solunum hızı medyan değeri 58 nefes/dakika olup, bu da stresin bir diğer göstergesidir. Normalde kedilerde solunum hızı 20-30 nefes/dakika civarındadır, dolayısıyla 58 nefes/dakika değerinin oldukça yüksek olması, kedilerin hastane ortamında stresli olduğunu gösterir (Quimby et al., 2011).

Yapılan başka bir çalışmada, yeni bir kedi davranış skorum sistemi kullanılarak evcil kedilerin kısa süreli hastaneye yatış sırasında gösterdikleri davranış

değişiklikleri değerlendirilmiştir. Kısırlaştırma için hastaneye yatırılan 35 sağlıklı, sahipli kedi çalışmaya dahil edilmiştir. Kediler, kısa süreli hastaneye yatış süresi boyunca (3-5 gün) standart bir alanda barındırılmış ve davranış skorları günlük olarak kaydedilmiştir. Skorlama sistemi kedileri beş davranış grubundan birine sınıflandırmıştır: dost canlısı ve güvenli, dost canlısı ve utangaç, içe dönük ve koruyucu, içe dönük ve agresif ve açıkça agresif. Davranış skortlama sistemi, kısa süreli hastaneye yatış geçiren sağlıklı kedilerdeki davranış değişikliklerini tespit etmede etkili olmuştur. Bulgular, sağlıklı kedilerin hastaneye yatışa uyum sağlamak için 2 güne ihtiyaç duyduğunu göstermektedir (Zeiler et al., 2014).

Kedi Davranış Kategorileri ve Puanlama Sistemi Kategoriler ve tanımları şu şekildedir:

0 Puan: Dost Canlısı ve Güvenli: Kedi, dikkat çekmek isteyen, sevgi dolu bir yapıya sahiptir. İnsan-kedi etkileşimi için sahipleniciye yaklaşır. Bu kediler için ağrı skoru, gerçek davranışlarını yansıtabileceği varsayıldığı için dikkate alınabilir.

1–8 Puan: Dost Canlısı ve Utangaç: Kedi, ele alındığında dost canlısı ve sevgi dolu olup, insanlarla etkileşime girmek istemez. Bu kediler, ağrıyı maskeleyebilir ve bu nedenle elde edilen skor, yaşanan gerçek ağrıdan daha düşük olabilir.

9–18 Puan: İçe Dönük ve Koruyucu: Kedi, sert kalır ve ele alındığında rahatsız görünür. Bu kediler, ele alınırken saldırma tehlikesi yaratmazlar ancak ağrıyı çok iyi maskeleyebilirler. Ağrı skoru, yaşanan gerçek ağrıdan daha düşük olabilir.

19–24 Puan: İçe Dönük ve Agresif: Kedi, sert veya donmuş bir halde kalır ve ele alındığında hırlama, ısırma veya tırmalama gibi davranışlar sergileyebilir. Ele alınırken yaralanma tehlikesi yaratır. Bu kediler, ağrıyı çok iyi maskeleyebilir ve ağrı skoru, yaşanan gerçek ağrıdan daha düşük olabilir.

25 Puan: Açıkça Agresif: Kedi, ele alındığında yaralanma riski yaratır. Hırlama, tıslama, pençeleme, tırmalama ve hızlı saldırı hareketleri gibi agresif jestler sergiler. Bu kediler, ele alınması ve doğru değerlendirilmesi zor olduğundan ağrı skortlama konusunda zorluk yaratır veya imkansız hale gelir.

Bu çalışmada kullanılan davranış skortlama sistemi, kedilerin kısa süreli hastaneye yatış sürecinde yaşadığı davranış değişikliklerini ve bu değişikliklerin ağrı

ile olan ilişkisini başarılı bir şekilde tespit etmiştir. Bu sistem, veteriner hekimlerin kedilerin davranışlarını daha iyi anlayarak uygun tedavi ve bakım yöntemlerini geliştirmelerine yardımcı olabilir (Zeiler et al., 2014).

4.2. Kedilerde Akut Klinik Stresin Olası Nedenleri

Veteriner hastanesine yapılan bir ziyaret veya hastanede kalış sırasında kedilerin karşılaştığı birçok potansiyel stres faktörü bulunmaktadır. Hangi stres faktörlerinin bireysel bir kedi için stresli olduğu, kedinin geçmiş deneyimleri, mizacı ve mevcut sağlık durumu gibi birçok faktöre bağlıdır. Veteriner hastanelerindeki potansiyel stres faktörleri şunlardır: Bu stres faktörlerinin kediler üzerindeki etkileri, Carlstead ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Çalışmada, düzensiz beslenme ve temizlik zamanlarına maruz kalan, insanlarla konuşma veya sevilme gibi sosyal etkileşimlerden yoksun bırakılan ve günlük öngörülemez manipülasyonlara tabi tutulan kedilerin stres seviyeleri değerlendirilmiştir. Bulgular, bu kedilerin olumlu sosyal (insan) etkileşimlerle ve öngörülebilir bir bakım rutinde tutulan kedilere kıyasla çok daha yüksek stres seviyeleri gösterdiğini ortaya koymuştur. Stres seviyeleri hem davranışsal hem de fizyolojik ölçümlerle tespit edilmiştir. Davranışsal olarak, stres altındaki kedilerin daha fazla huzursuzluk, saldırganlık ve kaçma girişimlerinde bulunduğu gözlemlenmiştir. Fizyolojik ölçümler ise bu kedilerin daha yüksek kalp hızı, kan basıncı ve stres hormonu düzeylerine sahip olduğunu göstermiştir (Carlstead et al., 1993b).

Stella ve ark. ise, normal rutin değiştiğinde (örneğin, ışıkların normalden farklı zamanlarda açılıp kapanması veya kedilere bakan kişinin değişmesi) hastalık davranışlarının (örneğin, kusma, ishal) arttığını gözlemlemiştir. Bu durum, kedinin stresli hissettiğinin bir belirtisi olabilir. Dolayısıyla, hastanede yatan kedilerde olumlu ve öngörülebilir bir rutin ve çevrenin sağlanmasının önemi büyüktür (Stella et al., 2011).

Veteriner hekimler ve teknisyenler, kedilerin stresini azaltmak için bu faktörleri göz önünde bulundurmalı ve kedinin rahatlamasını sağlayacak stratejiler geliştirmelidir. Bu, kedinin genel refahını artıracak ve tedavi sürecinin daha etkili olmasını sağlayacaktır.

Tablo 4.3. Kediler için stres faktörleri ve olası nedenleri. Ellis'in, (2015) çalışmasından revize edilmiştir.

Stres Faktörü	Açıklama
Öngörülemezlik	Veteriner hastanesindeki kullanım şekilleri, rutinler ve prosedürlerin öngörülemez olması. Bu durum, kedilerin güvenli hissetmelerini zorlaştırır ve sürekli tetikte olmalarına neden olabilir.
Rahatsızlık	Seyahat sırasında, kedi arabasında bulunmaktan kaynaklanan rahatsızlık veya yaralanma ve hastalık nedeniyle hissedilen rahatsızlık. Bu durum, kedilerin hem fiziksel hem de psikolojik olarak etkilenmesine neden olabilir.
Yenilik	Hastanedeki yeni kokular, manzaralar, sesler, kullanım şekilleri, ekipman, dokunma duyusu, nesneler, çevre ve insanlar. Kediler genellikle rutin ve tanıdık ortamları severler, bu nedenle yeni ve alışılmadık her şey onlar için potansiyel bir stres kaynağıdır.
Önleyici Duyusal Uyarımlar	Makine gürültüsü, tıbbi ve dezenfektan kokuları, tıbbi ekipmanın vücuda dokunması gibi duysal uyarıcılar. Bu tür uyarıcılar kedilerin duysal hassasiyetlerini tetikleyebilir ve onları rahatsız edebilir.
Kontrol Eksikliği	Kaçamama hissi ve kişisel alanın ihlali. Kediler genellikle kontrol sahibi olmayı ve kaçma imkanına sahip olmayı isterler. Bu imkanlar olmadığında, stres seviyeleri artar.
Algılanan Yırtıcılar	Köpekler, diğer kediler ve insanlar kediler için yırtıcı olarak algılanabilir ve bu da büyük bir stres kaynağı olabilir. Özellikle veteriner hastanelerinde köpeklerin varlığı kediler için oldukça korkutucu olabilir.
Hastalık/Yaralanma	Ağrı ve rahatsızlık. Hastalık ve yaralanma, kedilerin genel sağlık durumunu etkilerken, aynı zamanda onların stres seviyelerini de artırabilir.

5. KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRESİN YÖNETİMİ

5.1. Çevresel Yönetim

5.1.1. Bekleme Odasının Düzeni

Veteriner kliniklerinde ve hastanelerinde kediler için düşük stresli bir ortam yaratmak, kedilerin sağlık ve refahını korumak açısından büyük önem taşır. Muayene ve tedavi, veteriner ziyaretinin en stresli kısımlarını oluştururken, köpek ve kedilerin büyük bir kısmı bekleme odasında bile korku yaşar. Örneğin, tamamen zararsız bir aktivite olan tartıya çıkmak bile köpeklerin %53'ünde stres belirtilerini artırabilir. Ayrıca, birçok köpek ve kedi, hem klinik içinde hem de dışında diğer hayvanların varlığından dolayı stres yaşamaktadır. Kapalı alanlarda diğer hayvanlardan kaçınma imkanı olmadığı durumlarda bu zorluklar daha da artar (Moesta & Crowell, 2011; Stellato et al., 2019).

Bu nedenle, bekleme alanının hayvanlar arasında maksimum mesafeye izin verecek şekilde düzenlenmesi ve hastalar arasındaki görsel teması azaltmak için bariyerler kullanılması önerilmektedir (Overall, 2013).

Bekleme odasında, klinik genelinde olduğu gibi, rahatsız edici sesleri absorbe etmek için ses emici karolar, kauçuk zeminler veya duvar panelleri ve sağlam kapılar kullanılması tavsiye edilir. Köpeklerin varlığı kedilerde korkuya neden olabileceğinden, mümkünse köpekler ve kediler için ayrı bekleme alanları önerilmektedir (Moffat, 2008). Ayrıca, sadece kedilere özel danışma saatleri sunmak da iyi bir seçenektir. Kedi taşıyıcıları için yükseltilmiş yerler sağlamak, örneğin ekstra sandalyeler veya raflar kullanmak ve taşıyıcıyı bir bezle örtmek, kedilerin bekleme alanındaki stresini azaltabilir (Riccomini, 2008).

5.1.2. Muayene Odasının Düzeni

Bir veteriner kliniğinde muayene ve tedavi süreçleri, genellikle köpekler ve kediler için en stresli zamanlar olarak kabul edilir. Öyle ki, köpeklerin dörtte üçünden fazlası muayene odasında korkulu olarak sınıflandırılmaktadır, ve en yüksek korku seviyesi genellikle muayene masasında gözlemlenmektedir. Bu, köpeklerin muayene masasında durmaya alışkın olmamaları ve özellikle acı verici bir işlem sırasında karşılaşılan uyarıcılara hızlı bir şekilde olumsuz tepki göstermelerinden kaynaklanabilir. Bu tür olumsuz deneyimler, veteriner personeli veya tedavi odasını

da içerebilir. Bu olumsuz çağrışımları değiştirmek ve yerlerine olumlu çağrışımlar koymak için karşı koşullandırma teknikleri kullanılabilir (Döring et al., 2009).

Hayvanlar kendilerini en rahat hissettikleri yerde muayene edilmelidir. Birçok köpek, muayene masasında muayeneden ziyade yere serilen bir mat üzerinde daha rahat hisseder. Kediler ise, çıkarılabilir üst yarısı olan taşıyıcıların içinde muayene edilmeyi tercih edebilir; bu onların daha sakin olmalarını sağlar. Kaygan, soğuk ve sert yüzeyler, hayvanlarda rahatsızlık yaratabilir; bu yüzden kaymaz matlar, yumuşak köpük pedler veya her hasta için temiz bir havlu veya battaniye kullanmak bu sorunu azaltabilir (Pratsch, Mohr, Palme, Rost, et al., 2018). Tanıdık kokular da hayvanları rahatlatır, bu yüzden hastaların sahiplerinin kendi havlu veya battaniyelerini getirmeleri teşvik edilebilir (Ellis et al., 2013).

Kediler, veteriner hekimin veya sahibinin kucağında muayene edilebilir. Muayene odası ile olumsuz çağrışımları olan hayvanlar için, muayenenin dış mekanlarda yapılması stresi en aza indirebilir. Küçük tıbbi işlemler için hayvanın arka alana götürülmesinden kaçınılmalıdır. Bir çalışmada, köpeklerin muayene odasında sahiplerinin yanında ve ortak tedavi alanında sahiplerinin olmadığı zaman muayene edildiği bir çapraz deneme yapılmıştır. Ortak tedavi alanındaki muayene, köpeklerde önemli ölçüde yüksek korku, kaygı ve stres davranış puanlarına yol açmış ve kalp atış hızları ortalama 20 bpm daha yüksek bulunmuştur (Mandese et al., 2021).

Bu gözlemler, mümkün olduğunda muayene ve küçük işlemlerin muayene odasında, sahibinin katılımıyla yapılması gerektiğini vurgular. Eğer sahibin hazır bulunması mümkün değilse, sahibin muayene odasından çıkarılması ve işlemin bu odada gerçekleştirilmesi önerilir. Bu yaklaşımlar, hayvanların stresini azaltmaya ve veteriner deneyimlerini iyileştirmeye yardımcı olabilir (Griffin et al., 2021).

5.1.3. Kedilerde İlk Temas

Kedilerin taşıyıcıdan zorla çıkartılması veya sarsılması, tam anlamıyla kontrol kaybı yaşattığı için oldukça ürkütücü bir tecrübe olabilmektedir (Firnkes et al., 2017). Bu tür eylemler, kediler üzerinde olumsuz psikolojik etkiler bırakabilir. Ancak, biraz sabırla ve uygun yöntemlerle, kedilerin taşıyıcılarından çıkmalarını cesaretlendirebiliriz. Yapılan bir çalışmada (Pratsch et al., 2018), kedilerin çoğunun üç dakika içinde kendi istekleriyle taşıyıcıdan ayrıldığı tespit edilmiştir. Kedinin

taşıyıcıdan ayrıldıktan sonra tedavi alanını keşfetmesine izin vermek, onun rahatlamasına ve çevreyi tanımasına olanak sağlar, ancak saklanma veya kaçma ihtimalleri engellenmelidir (Rodan et al., 2011).

Eğer taşıyıcılar üst kısmı çıkarılabilir özellikteyse, kedi muayene boyunca alt kısmında kalmaya devam edebilir (Pratsch et al., 2018). Bu, kediye daha güvende hissettirebilir. Alt kısmın üzerine konulan bir havlu, saklanma alanı işlevi görerek kedilerin güven duygusunu pekiştirir (Anseeuw et al., 2006). Eğer kedi, taşıyıcı içinde muayene edilemiyorsa ve birkaç dakika sonra taşıyıcıdan çıkmak isteği göstermiyorsa, cazip yiyecekler veya ilgi çekici oyuncaklarla cezbetmek denenebilir (Moffat, 2008).

Kediye taşıyıcıdan çıkarmak gerekiyorsa, kediye nazik bir şekilde yaklaşmak önemlidir. Arka bacakların ve alt karın bölgesini nazikçe kavrayıp hafifçe bastırmak, daha sakin kedileri harekete geçirmeye teşvik edebilir (Rodan et al., 2011). Bu teknikler, kedinin veteriner muayenesine olumlu bir şekilde adapte olmasına yardımcı olabilir.



Şekil 5.1. Kediye ilk temas



Şekil 5.2. Kedinin taşıma kutusundan çıkmasını bekleme anı



Şekil 5.3. Klinik stres olan kediye ilk temas

5.1.4. Kedi Sahibinin Etkisi

Kedilerin sahipleriyle etkileşimlerinin ve bu etkileşimin veteriner kliniklerindeki davranışları üzerindeki etkilerine dair mevcut araştırmalar yetersiz olmasına rağmen, var olan çalışmalar, kedilerin de sahipleriyle güçlü bir bağ kurabildiğini (Edwards et al., 2007; Vitale et al., 2019) ve sahibinin, kedinin duygusal durumu üzerinde belirleyici bir role sahip olabileceğini ortaya koymaktadır. Özellikle stresli veteriner klinik ortamlarında, sahiplerin varlığının, kedilerin sakinleşmesine ve genel olarak daha az stresli bir deneyim yaşamasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Kediler, genellikle köpeklerle kıyasla ayrılık kaygısı konusunda daha az hassas olarak değerlendirilir (Vitale et al., 2019), ancak bu, kedilerin sahiplerinden ayrıldıklarında hiçbir etki hissetmedikleri anlamına gelmez. Veteriner ziyaretleri sırasında sahiplerin fiziksel olarak yanlarında bulunması, kedilerin rahatlamasına ve muayene veya tedavi sırasında daha az direnç göstermesine yardımcı olabilir. Dolayısıyla, sahibinin varlığı kedinin veteriner deneyimini daha olumlu hale getirebilir ve bu, hem kedinin sağlığı hem de veteriner hekimin işini kolaylaştırabilir. Bu bağlamda, veteriner kliniklerinin, sahiplerin muayene sırasında kedileriyle birlikte olmalarını teşvik eden politikalar geliştirmesi, kedi refahını destekleyici önemli bir adım olabilir.



Şekil 5.4. Klinik stresi yaşayan bir kedinin hasta sahibi yanındayken sakinleşmesi üzerine

5.2. İlaç Tedavisi

5.2.1. Trazadon

Trazodon, serotonin antagonistleri ve serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) sınıfına dahil olan bir ilaçtır. Antidepresan etkileri genellikle yüksek dozlarla ilişkilendirilirken, veteriner korkusu ve diğer durumsal korkuların yönetiminde düşük ve orta dozları tercih edilmektedir (Gruen et al., 2014). Özellikle hastanede yatan köpekler üzerinde yapılan çalışmalarda, Trazodon uygulamasının 90 dakika sonrasında kulakların düzleşmesi, titreme, aşırı nefes alma, dudak yalama, bakışların kaçırılması, dairesel hareketler yapma, hırlama ve tersleme gibi stres belirtilerinde belirgin bir azalma gözlenmiştir (Gilbert et al., 2016). Kedilerde ise, veteriner muayenehanesine nakil öncesinde 1-1,5 saat önce yapılan tek bir Trazodon uygulaması, seyahat sırasındaki korku belirtilerinin azalmasına ve fiziksel muayene sırasındaki uyumu artırmıştır (Stevens et al., 2016). Bu bulgular, Trazodon'un, veteriner ziyaretleri sırasında kedi ve köpeklerin yaşadığı stresi azaltmada potansiyel olarak faydalı bir seçenek olduğunu göstermektedir.

5.2.2. Alfa 2 Adrenoreseptör Agonistleri

Deksmedetomidin, özellikle köpeklerde gürültü fobisi tedavisinde kullanılmak üzere onaylanmış bir transmukozal jel formudur ve ticari olarak Sileo© adıyla bilinir. Veterinerlik bağlamında, Sileo©'nun ziyaret öncesi olarak kullanılması, köpeklerin veteriner muayeneleri sırasında daha uyumlu olmalarını sağlamış ve başlangıç muayene değerlerine göre kalp atış hızında 30 bpm'ye kadar bir azalmaya neden olmuştur (Korpivaara et al., 2017). Yakın zamanda yapılan çapraz geçişli, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışma, deksmedetomidin oromukozal jelin, köpeklerde vokalizasyon, kaçınma davranışları ve stres belirtileri (nefes alıp verme, titreme, idrara çıkma ve dışkılama) üzerinde plaseboya göre belirgin bir azalma sağladığını ortaya koymuştur (Hauser et al., 2020).

Kedilerde deksmedetomidinin, anestezi sırasında yaygın olarak intravenöz veya intramüsküler olarak uygulanan güçlü bir sedatif ve analjezik etkisi bilinmektedir (Santos et al., 2011; Vincent & Kenneth, 2015). Ancak, kusma gibi yan etkilere neden olabilme olasılığı, uyanık hayvanlarda stres azaltıcı bir işlev için kullanımını sınırlayabilir (Santos et al., 2011).

Bu bilgilerin göz önünde bulundurulması, veteriner hekimlerin kediler için stres yönetimi stratejilerini geliştirirken, bu ilaçların kullanımına dair kararlarına rehberlik edebilir ve daha etkili tedavi yöntemlerinin benimsenmesini sağlayabilir.

5.2.3. Gabapentin

Antikonvülsan ve yapısal GABA analogu olan gabapentinin anksiyolitik etkileri, esas olarak insanlarda ve kedilerde bilinmektedir. Kedilerde, veteriner kliniğine transferden 90 dakika önce tek bir gabapentin uygulaması, sahipler tarafından değerlendirilen stres puanlarında ve veterinerler tarafından değerlendirilen uyum puanlarında anlamlı bir azalma ile ilişkilendirilmiştir (Haaften et al., 2017). Gabapentin, açılmış kapsülden alınan toz formunda, ton balığı suyu gibi lezzetli bir sıvı veya yaş mama ile karıştırılarak verilebilir. Ancak, toz gabapentinin acı bir tadı olduğu ve tükürük salgısını artırabileceği unutulmamalıdır. Sahipler, gabapentin uygulaması sonrasında kedilerin yüksek yerlerden düşme riskinin artabileceği konusunda bilgilendirilmeli ve kedilerin tırmanmalarını ve olası düşmeleri önlemek için gözetim altında tutulmaları gerektiği belirtilmelidir.

5.3. Diğer Tedaviler

5.3.1. Feromon Tedavisi

Sentetik feromon ürünleri genellikle yardımcı müdahaleler olarak önerilmektedir. Bu ürünler, köpekler ve kediler için sprej ve difüzör olarak, köpekler için ise tasma olarak mevcuttur. Kediler için kedi yüz feromonu F3'e (Feliway®) karşılık gelmektedir ve bu ürünlerin ilgili türler üzerinde sakinleştirici etkileri olduğu kabul edilmektedir (Hargrave, 2021). Bazı araştırmalar Adaptil® ve Feliway®'in köpek ve kedilerde stres belirtileri (ancak saldırganlık değil) üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koyarken (Pereira et al., 2016; Shu & Gu, 2022), diğer bir çalışmada Feliway®'in kedilerde stres parametreleri üzerinde olumlu bir etkisi bulunamamıştır (Conti et al., 2017).

Farklı araştırma sonuçlarının tutarsızlığı, feromonların etkisinin bireysel hayvanlar arasında değişebileceğini ve her hayvanda aynı etkiyi göstermeyebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, feromon tedavisinin etkinliğini artırmak için diğer stres yönetimi stratejileriyle birlikte kullanılması daha etkili olabilir. Özellikle, çevresel zenginleştirme, davranışsal müdahaleler ve ilaç tedavileri gibi bütüncül yaklaşımlar, hayvanların stresle başa çıkmalarını daha iyi sağlayabilir.

6. SARI KANTARON

6.1. Sarı Kantaronun Tarihsel Kullanımı ve Genel Özellikleri

Hastalıkların tedavisi ve sağlığın korunması amacıyla birçok bitki, geleneksel tıpta uzun yıllardır kullanılmaktadır. Bu bitkiler arasında, Hypericaceae familyasına ait olan ve genel olarak Sarı Kantaron olarak bilinen *Hypericum perforatum* L. öne çıkmaktadır. Sarı Kantaron, çeşitli doğu ülkelerinde tıbbi amaçlarla kullanılmıştır. Hypericum kelimesi, Yunanca'da 'hyper' (aşırı-üst) ve 'eikon' (simge-görüntü) kelimelerinden türetilmiştir, bu da bitkinin kötü ruhlara karşı koruyucu olarak tarihsel kullanımını göstermektedir. Eski Yunanlılar, Sarı Kantaronu zihinsel bozuklukları ve şeytani ele geçirilme durumlarını tedavi etmek amacıyla kullanmışlardır (Belwal et al., 2018).

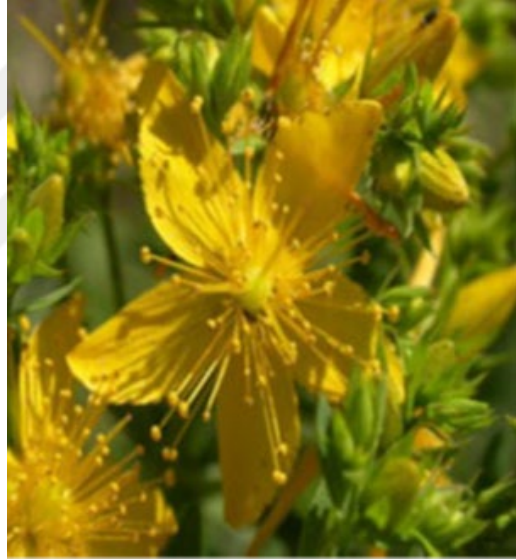
Bitki, ılıman ve açık alanlarda iyi yetişmektedir. Çok yıllık, geniş yapraklı, otsu bir bitkidir. Dik, çok gövdeli yapıda olup, 80 cm yüksekliğe kadar büyüyebilir (Klemow et al., 2011).

Antik Yunan hekimleri tarafından ilk yüzyılda idrar söktürücü, yara iyileştirici ve adet bozuklukları için tedavi olarak önerilmiştir. Geleneksel tıpta, kesikler, yanıklar, deri ülserleri ve viral enfeksiyonlar için topikal olarak kullanımı da yaygındır (Christodoulou C. & Michopoulos J., 2010).

Sarı Kantaron, naftodiantronlar, phloroglucinoller ve flavonoidler gibi biyoaktif bileşikler içermektedir. Bu bileşiklerin, hafif ila orta dereceli depresyon, anksiyete ve stres tedavisinde etkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca, serotonerjik sisteme etki etmek ve proinflatuar sitokin seviyelerini baskılamak gibi farklı farmakolojik etkilere sahiptir (Coppock & Dziwenka, 2016).



Şekil 6.1. *Hypericum perforatum* (Sarı Kantaron) (Asgarpanah, 2012)

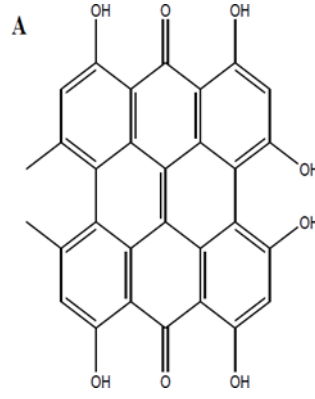


Şekil 6.2. *Hypericum perforatum*'un çiçekli kısımları (Asgarpanah, 2012).

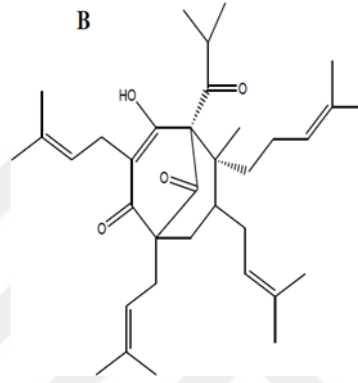
6.2. Sarı Kantaronun Kimyasal Yapısı

Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum* L.) ekstrelerinin kimyasal karakterizasyonu üzerine yapılan araştırmalar, 150'den fazla farklı bileşenin tanımlandığını ortaya koymuştur. Bu bileşenlerin yaklaşık %30 ila %50'sinin daha detaylı olarak tanımlanması gerektiği belirtilmektedir.

Bu bitkide bulunan en büyük bileşik grubu, toplam içeriğin %4'üne kadar ulaşabilen flavonol glikozitleridir (Patočka, 2003).



Şekil 6.3. A- Hiperisin'in kimyasal yapısı (Asgarpanah, 2012).



Şekil 6.4. B- Hiperforin'in kimyasal yapısı (Asgarpanah, 2012).

Bu bitkinin farmakolojik etkilerinin, başta hiperforin ve hiperisin olmak üzere, çeşitli biyolojik olarak aktif bileşenlerden kaynaklandığını düşünülmektedir. Hiperforin, prenillenmiş bir phloroglucinol iken; hiperisin, bir naftodianthronedir. Bunun yanı sıra, flavonoidler ve tanenler gibi diğer bileşenler de Sarı Kantaron'un terapötik etkilerinde önemli roller oynamaktadır (Mullaicharam & Halligudi, 2018).

Flavonoidler ve Diğer Bileşikler: Ana flavonoidler arasında rutin, hyperoside, isoquercitrin, quercitrin, miquelianin ve quercetin yer almaktadır. Çiçek ve yaprakların ham özütleri, hiperisin (%0,03 ila %0,3) ve hiperisinin 2 ila 10 katı miktarda bulunan psödohiperisini içerir (Asgarpanah, 2012; Barnes et al., 2010).

Hiperforin ve Adhyperforin: Hiperforin, floroglukinol grubunda yer alan önemli bir bileşiktir ve bitkinin pistilleri ile yeşil meyvelerinde bulunur. Hazırlama yöntemlerine göre değişiklik göstermekle birlikte, ham ekstrelerin %2 ila %5'i hiperforin iken, rafine ekstraktlar bu bileşeni %6 oranında içerebilir (Asgarpanah, 2012; Barnes et al., 2010).

Sarı kantaron türlerinde bulunan bileşiklerin terapötik önemi söz konusu olduğunda, dikkate değer olanlar arasında hyperforin gibi phloroglucinoller, hypericin ve pseudohypericin gibi naphthodianthronlar ve quercetin, quercitrin, rutin ve hyperoside gibi flavonoidler bulunmaktadır. Sarı Kantaron'un standardizasyonu tipik olarak hiperisin ve hyperforin içeriklerinin ölçümüne dayanmaktadır (Asgarpanah, 2012).

6.3. Sarı Kantaron'un Genel Farmakolojik Etkileri

Geçmiş yıllardan beri zengin bir kullanım alanına sahip olan Sarı kantaron, romatizma, hemoroid, nevralji, yılan sokması, burkulma, ağrı ve ruh hali bozuklukları gibi çeşitli rahatsızlıklarda kullanılmıştır (Saddiqe et al., 2010). Ayrıca, 1956 yılında Chopra ve Nair tarafından belirtildiği gibi spazm giderici, uyarıcı, kan basıncını düşürücü ve antibakteriyel özellikleri için kullanılmıştır (Saddiqe et al., 2010). Son zamanlarda, *H. perforatum* antidepresan ve anksiyolitik olarak önemli bir popülerlik kazanmıştır ve depresyon, anksiyete tedavisi için birçok ülkede yaygın olarak kullanılmaktadır. Bukhari ve arkadaşları tarafından 2004 yılında bildirildiği gibi, geleneksel şifa uygulamalarında analjezik ve antiinflamatuvar bir ajan olarak da kullanılmaktadır (Bukhari & Khan, 2004).

Hypericum perforatum'un farmakolojik aktiviteleri büyük ölçüde nöroprotektif potansiyeli açısından araştırılmıştır. Ayrıca antibakteriyel, antifungal, antiviral ve antitümör potansiyeli gibi diğer farmakolojik özelliklere de sahiptir. Bununla birlikte anti-enflamatuvar, yara iyileştirici ve anti-nosiseptif etkilere de sahiptir.

Hyperforin bileşeni, özellikle *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* ve *Corynebacterium diphtheriae* gibi bakterilere karşı antibakteriyel etkilere sahip olduğu bilinmektedir ve bu bulgu Saddiqe ve arkadaşları tarafından 2010 yılında yayımlanan bir çalışmada desteklenmiştir (Saddiqe et al., 2010).

Bitkinin flavonoid içeriği özellikle quercitrin, hyperoside, avicularin, rutin, quercetin ve kaempferol, *Helminthosporium sativum*'a karşı antifungal aktiviteleri ile tanınır ve bu da yine Saddiqe ve diğerleri tarafından 2010'da kaydedilmiştir (Saddiqe et al., 2010).

Hypericin bileşeninin antitümoral özellikleri, kanseri önleyici, invazyon ve metastaz karşıtı etkileri, aynı zamanda güçlü bir foto-sensitizör olması ile dikkat

çekmektedir; bu özellikler Hostanska ve arkadaşları (2003), Donà ve arkadaşları (2004), Martarelli ve arkadaşları (2004), Gärtner ve arkadaşları (2005) ve Jendželovská ve arkadaşları (2016) tarafından belgelenmiştir (Donà et al., 2004; Gartner et al., 2005; Hostanska et al., 2003; Jendželovská et al., 2016; Martarelli et al., 2004).

Hypericum perforatum'dan elde edilen yağ yüklü membranlar, yara örtüsü olarak kullanım için Egri ve Erdemir (2019) tarafından incelenmiş, neem yağı ve *Hypericum perforatum* kombinasyonunun ise Giuggioli ve arkadaşları (2019) tarafından sistemik skleroz ile ilişkili cilt ülserlerine karşı etkili olduğu gözlemlenmiştir (Egri & Erdemir, 2019; Giuggioli et al., 2019).

Bitkinin, etil asetat ekstraktının antidiabetik aktivite gösterdiği Arokiyaraj ve arkadaşları (2011) tarafından belirtilmiştir (Arokiyaraj et al., 2011).

Ayrıca, Genovese ve arkadaşları (2006) akut pankreatite karşı etkin olduğunu ve Hammer ve Birt (2014) ise anti-inflamatuvar ve yara iyileştirme etkileri olduğunu bildirmiştir (Genovese et al., 2006; Hammer & Birt, 2014).

6.4. Sarı Kantaron'un Beşeri Hekimlikte Anksiyete ve Depresyon Üzerine Etkisi

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2022 raporuna göre, dünya genelinde nüfusun %13'ü ruhsal bozukluklarla yaşamaktadır ve bu bozukluklar arasında anksiyete ve depresif bozukluklar en sık rastlanan türlerdir; vakaların sırasıyla %31 ve %28,9'unu oluşturmaktadırlar. Bu durumlar düşük yaşam kalitesine ve artan intihar oranlarına yol açabilen önemli sosyal problemlerin kökeninde yer almaktadır. Depresyonun başlıca semptomları arasında melankoli, anhedoni, suçluluk duygusu, düşük öz değer, intihar düşünceleri, yorgunluk, uyku bozuklukları ve konsantrasyon güçlüğü bulunurken, anksiyete bozukluğu da benzer yorgunluk, enerji kaybı ve konsantrasyon problemleriyle karakterizedir. Depresyon ve anksiyete arasındaki semptom benzerlikleri, serotonin ve glutamat gibi nörotransmitterlerin düzeylerindeki değişiklikler gibi ortak nörobiyolojik mekanizmalara bağlanmıştır. Antidepresan ilaçlar, bu nörotransmitter dengesizliklerini düzeltebilme kapasitesi nedeniyle tedavide kullanılmakla birlikte, hastaların yaklaşık üçte birinde semptomlarda iyileşme görülmemektedir ve ilaçların yan etkileri, örneğin gastrointestinal

rahatsızlıklar ve cinsel işlev bozuklukları, yaygındır. Bu durum, bilişsel davranışçı terapi, psikolojik danışmanlık, akupunktur ve bitkisel ilaçlar gibi alternatif tedavi yöntemlerinin araştırılmasını gerektirmiştir (Kwon et al., 2024).

Yüzyıllardır, sarı kantaron bitkisinin özleri, depresif bozukluklar da dahil olmak üzere çeşitli durumları tedavi etmek için kullanılmıştır. Depresyon için Sarı Kantaron'a ilişkin bir Cochrane İncelemesi, 2008 yılına kadar yayınlanan mevcut araştırma çalışmalarını belgelemiş ve 29 çift kör randomize kontrollü çalışmada hem plasebo hem de diğer antidepresan tedavilere kıyasla faydalı bir etki bulmuştur. İncelemeler, mevcut kanıtların, dahil edilen çalışmalarda test edilen hypericum ekstrelerinin plasebodan daha üstün olduğunu, standart antidepresanlarla benzer şekilde etkili olduğunu ve standart antidepresanlardan daha az yan etkiye sahip olduğunu gösterdiği sonucuna varmıştır (Apaydin et al., 2016; Canenguez Benitez et al., 2022).

Genel olarak, Sarı Kantaron güvenli kabul edilmiştir ancak ışığa duyarlılık, tiroid uyarıcı hormonların yükselmesi gibi yan etkiler kaydedilmiştir (Apaydin et al., 2016).

Sarı Kantaron'un depresyon tedavisindeki kullanımına dair yapılmış çalışmaları inceleyen bir meta-analiz çalışmasında toplam 27 klinik deney 3808 hasta değerlendirilmiştir. Araştırmalar çeşitli ülkelerden olup, metot kalitesi ve yanlılık riski değerlendirilmiştir. Sarı Kantaron, SSRI'larla karşılaştırıldığında benzer yanıt oranları ve remisyon oranları göstermiş, yan etkiler nedeniyle tedaviyi bırakma oranı ise anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Bu bulgular, Sarı Kantaron'un hafif ila orta derecede depresyon tedavisinde güvenli ve etkili bir alternatif olabileceğini desteklemektedir (Ng et al., 2017).

6.5. Sarı Kantaron'un Diğer Anksiyolitik İlaçlarla Karşılaştırılması

St. John's Wort, trisiklik antidepresanlar (TCA) ve serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) arasındaki karşılaştırma çeşitli parametreler üzerinden yapılmaktadır. Etkililik açısından, St. John's Wort, geleneksel anksiyolitik ajanlar kadar etkili olup, TCA'lar depresyon için etkili bir tedavi sunarken, SSRI'lar depresyon ve anksiyete tedavisinde ilk seçenek olarak tercih edilmektedir. Güvenlik bakımından, hem St. John's Wort hem de SSRI'lar güvenli kullanım sunarken, TCA'lar da güvenli

kabul edilir. Yan etkiler açısından bakıldığında, St. John's Wort'un yan etkileri geleneksel antidepresanlardan daha azdır. TCA'lar kardiyak aritmiye neden olabilirken, SSRI'lar serotonin sendromuna yol açabilir (Benitez et al., 2022).

Etkime mekanizmasına gelince, St. John's Wort, serotonin geri alımını inhibe eder ve monoamin oksidaz aktivitesini azaltarak GABA bağlanmasını azaltır. TCA'lar ise serotonin ve norepinefrin geri alımını inhibe ederken, SSRI'lar sadece serotonin geri alımını inhibe eder. Maliyet bakımından St. John's Wort düşük maliyetliken, TCA ve SSRI'lar daha yüksek maliyetlidir. Yan etkiler nedeniyle kesilme oranı St. John's Wort'ta düşükken, TCA ve SSRI'larda daha yüksektir. Yoksunluk belirtileri oranı da benzer şekilde St. John's Wort'ta düşük, TCA ve SSRI'larda daha yüksektir (Benitez et al., 2022).

Uzun vadeli antidepresan etkiler açısından, St. John's Wort için sınırlı veri mevcutken, TCA ve SSRI'ların uzun süreli etkililiği iyi bilinmektedir. FDA onayı konusunda, St. John's Wort onaylı değilken, TCA ve SSRI'lar onaylıdır. İlaç etkileşimleri açısından, St. John's Wort HIV ilaçları, siklosporin, takrolimus, digoksin, oksikodon, warfarin gibi ilaçlarla etkileşime girerken, TCA'lar SSRI, antikolinergik, antihipertansif ve antihistaminiklerle etkileşir. SSRI'lar ise NSAID'ler, aspirin, warfarin ve diğer serotonin artırıcı ilaçlarla etkileşime girebilir (Benitez et al., 2022).

6.6. Sarı Kantaron'un Nöroprotektif Etkileri

Hypericum perforatum'un nöroprotektif etkilerine yönelik bir çok anlamlı çalışma yapılmıştır.

Parkinson hastalığı, demans ve Alzheimer hastalığı gibi rahatsızlıklara karşı anti-Parkinson, anti-demans ve anti-Alzheimer etkileri gösteren standardize *Hypericum perforatum* ekstraktı, in vivo Wistar sıçanlar üzerinde yapılan çalışmalarda rotenon kaynaklı oksidatif stresi azaltarak antioksidan etki göstermiştir ve bu bulgular Sánchez-Reus ve arkadaşları tarafından 2007 yılında yayımlanmıştır (Sánchez-Reus et al., 2007).

Sarı Kantaron ekstraktı, in vivo NMRI fareler ve Wistar sıçan beyin homojenatları üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda, sinaptosomal alım sistemini serotonin ve norepinefrin için inhibitör, dopamin için sinaptosomal alım inhibitörü, beta-adrenoreseptör ve 5-HT₂ reseptör yoğunluğunun düşürülmesi mekanizmaları ile

etki gösterdiği ve bu sonuçlar Müller ve arkadaşları tarafından 1997'de bildirilmiştir (Müller W. E. et al., 1997).

Akut stresle ilişkili nörobebehavioral değişikliklere karşı sarı kantaron ekstraktının etkisi, in vivo Laca sıçan farelerinde yapılan kısıtlama stresi çalışmasında antioksidan özellikleri ile ortaya konmuş ve Kumar ve diğerleri tarafından 2010 yılında rapor edilmiştir (Kumar et al., 2010).

Anti-nöroinflamatuvar aktivite gösteren hyperoside, in vitro HT22 murin nöronal hücre hattı üzerinde yapılan çalışmalarda lipopolisakkarid kaynaklı inflamasyona karşı anti-apoptotik, anti-inflamatuvar, antioksidan etkiler sergiledi ve SIRT1'in aktivasyonunu artırarak Wnt/beta-catenin ve sonic hedgehog sinyal yollarını uyardığı gözlemlenmiştir. Bu çalışma Huang ve arkadaşları tarafından 2021 yılında yayımlanmıştır (Huang et al., 2021).

Alzheimer hastalığına karşı flower hydroalcoholic ekstraktının etkileri, in vitro nematodlar (*Globodera pallida*) üzerinde yapılan çalışmada, asetilkolinesteraz (AChE) ve butirilkolinesteraz (BuChE) inhibitör aktivitesi, beta-sekretaz 1/beta-sit amyloid prekürsör protein (APP) kesme enzimi 1 (BACE 1) inhibitör aktivitesi ve antioksidan etkileri ile belirlenmiştir ve bu sonuçlar Althobaiti ve diğerleri tarafından 2022'de yayımlanmıştır (Althobaiti et al., 2022).

Son olarak, Alzheimer hastalığına karşı %5 hyperforin içeren sarı kantaron ekstraktı, in vivo C57BL/6J-APP/PS1# fare beyin homojenatı üzerinde yapılan çalışmalarda, parenkim içi beta-amiloid 1-40 ve 1-42 birikimini azalttığı ve P-glikoproteini artırdığı bulunmuş ve bu çalışma Brenn ve arkadaşları tarafından 2014 yılında rapor edilmiştir (Brenn et al., 2014).

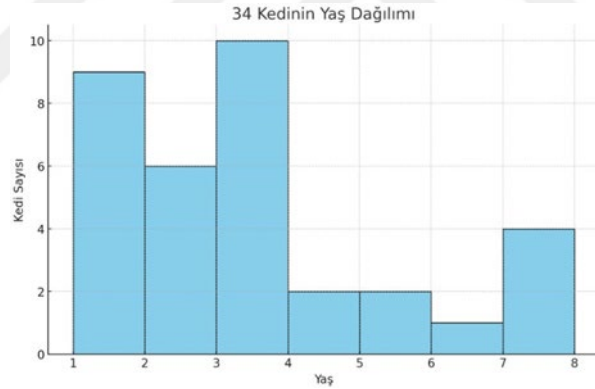
Bu çalışmalar, *Hypericum perforatum*'un çeşitli nöroprotektif mekanizmalar yoluyla etkili olabileceğini göstermektedir ve bu bitkinin nörodejeneratif hastalıkların tedavisinde potansiyel bir ajan olarak kullanımı üzerine ileri araştırmalara temel oluşturabileceğini düşündürmüştür.

7. MATERYAL-METOD

Bu tez çalışması, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hayvan Deneyleri Etik Kurulunun 26.01.2023 tarih ve 2022/62 Kabul nolu kararı ile Veteriner Fakültesi, Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Kliniği'nde yürütüldü.

7.1. Hayvan Materyali

Bu tezin hayvan materyalini, Sağlıklı olduğu fiziksel muayene ve anamnez ile belirlenen ve Paraziter uygulama işlemi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Kliniği'ne başvuran 34 kedi oluşturmaktadır. Çalışmamıza dahil edilen 34 kedi, 1-7 yaş aralığında, daha önce klinik ziyaretlerinde bulunmuş ve akut klinik stres belirtileri göstermiş kediler arasından seçilmiştir. Deney grubu 17 kedi ve kontrol grubu 17 kedi olmak üzere toplamda 34 kedi üzerinde çalışılmıştır.



Şekil 7.1. Çalışmaya dahil edilen kedilerin yaş grafiği

Araştırmaya dahil edilen 34 kedi arasında yapılan cinsiyet dağılımı analizi sonucunda, kedilerin yaklaşık yarısının dişi ve diğer yarısının erkek olduğu belirlenmiştir. Bu veri, çalışmanın cinsiyet açısından dengeli bir örneklem grubuna sahip olduğunu göstermektedir.



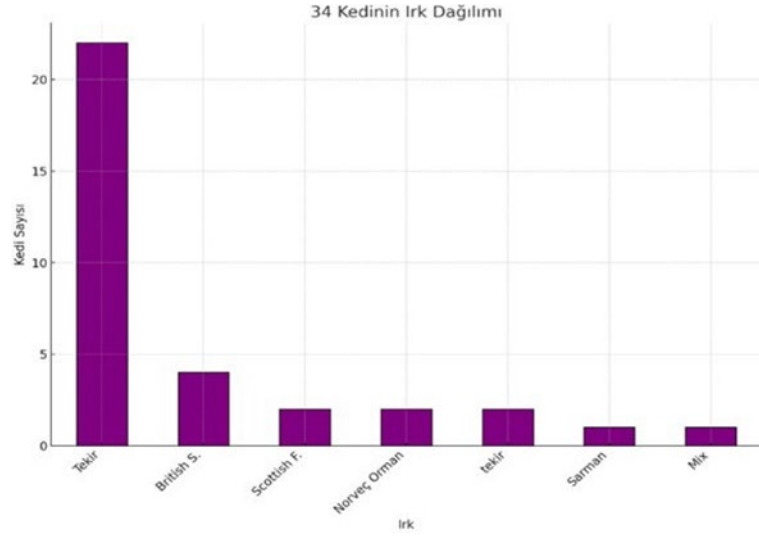
Şekil 7.2. Çalışmaya dahil edilen kedilerin cinsiyet dağılımı

Araştırmaya dahil edilen 34 kedi arasında, 25 kedi kısır durumda olup bunların 9'u dişi ve 16'sı erkek iken, 9 kedi kısır değildir ve bu kedilerin 6'sı dişi, 3'ü erkektir.



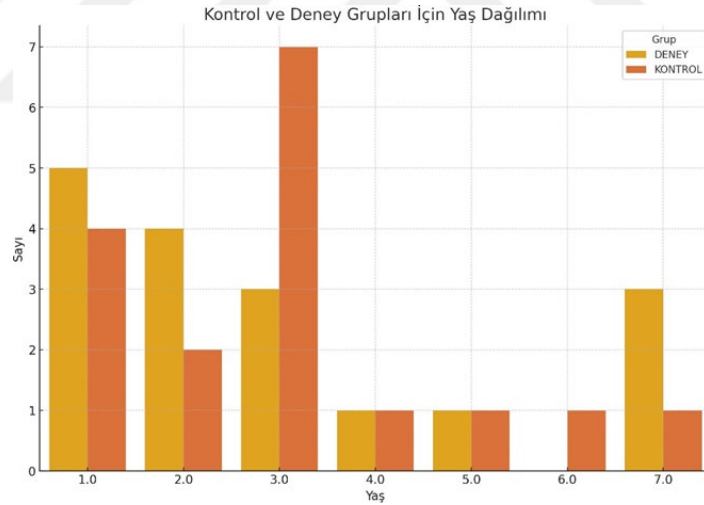
Şekil 7.3. Çalışmaya dahil edilen kedilerin kısırlık durum dağılımı

Araştırmamıza dahil edilen kedilerden 22 tanesi Tekir ırkından belirlenmiştir.

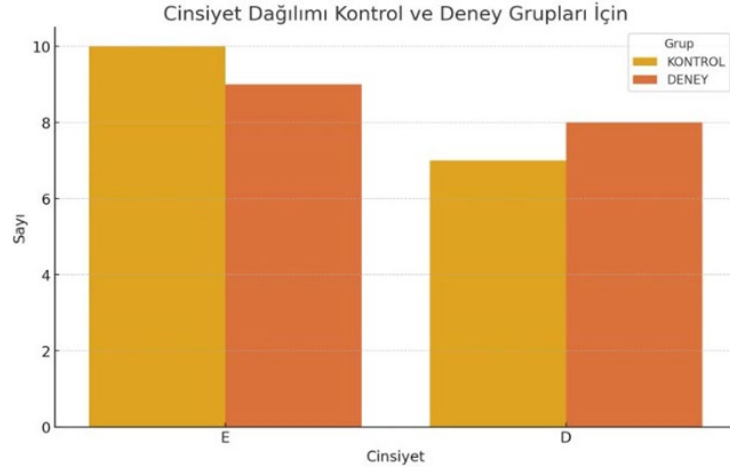


Şekil 7.4. Çalışmaya dahil edilen kedilerin ırk dağılımı

17 kedi kontrol grubuna ve 17 kedi deney grubuna dahil edilirken, iki grubun yaş ve cinsiyetlerinin homojenliğini sağlamak amaçlanmıştır. Bu şekilde, her iki grubun demografik yapılarının benzer olmasına dikkat edilerek, araştırmanın daha güvenilir ve geçerli sonuçlar vermesi hedeflenmiştir.



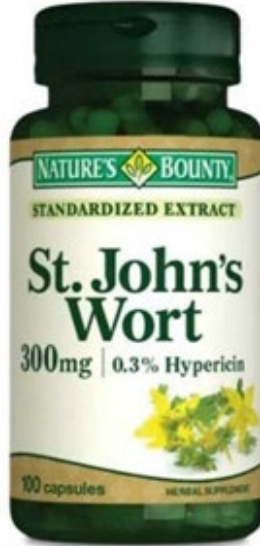
Şekil 7.5. Kontrol ve Deney gruplarının yaş dağılımı



Şekil 7.6. Kontrol ve Deney gruplarının cinsiyet dağılımı

7.2. Sarı Kantaron ve Plasebo Materyali

Sarı kantaron (*Hypericum perforatum*) ekstraktı olarak, ticari olarak temin edilen standardize bir ekstre kullanılmıştır. Bu ekstre, bitkisel ilaç olarak piyasada mevcut olan ve %0.3 hiperisin içeriği ile standardize edilmiş bir üründür. Ekstrakt, her bir kedi için 300 mg dozunda oral yolla uygulanmıştır (Fornal et al., 2001). Kontrol grubu kedilere, plasebo olarak boş kapsül verilmiştir.



Şekil 7.7. Çalışmada kullanılan sarı kantaron preparatı



Şekil 7.8. Çalışmada kullanılan plasebo kapsülün örneği

7.3. Çalışma Dizaynı

Bu çalışmanın amacı, sarı kantaron (*Hypericum perforatum*) ekstraktının, akut klinik stres belirtileri gösteren kedilerde fizyolojik ve hormonal stres parametreleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Çalışmada, rutin antiparaziter tedavi amacıyla kliniğe getirilen, daha önce klinik ziyareti bulunan ve akut klinik stres belirtileri gösteren 1-7 yaş arası 34 sağlıklı kedi kullanılmıştır. Kediler, çalışma grubu (n=17) ve kontrol grubu (n=17) olmak üzere rastgele iki gruba ayrılmıştır.

Kedilerin akut klinik stres tanısı, çeşitli fizyolojik ve davranışsal parametreler kullanılarak konulacaktır. Bu parametreler şunlardır:

- Anamnez
- Fizyolojik Parametreler (Rutin sağlık muayenesi amacıyla yapılmıştır.)
- Vücut Isısı
- Nabız
- Solunum hızı
- Kan basıncı
- Hareketsizlik süresi
- Gövdenin muayene masasına yakınlığı ve titreme
- Vokalizasyon (ses çıkarma)

- İstemsiz idrar veya dışkı kaçıırma
- Beden dili

Tanısı konan kedilerden, salya kortizol seviyelerinin analizi için tükürük örneği alınmıştır. Tükürük örnekleri, ELISA Salivary Cortisol kiti kullanılarak analiz edilecektir. Numuneler, ölçüm yapılana kadar -20°C'de muhafaza edilmiştir.

Çalışma grubundaki kedilere, sarı kantaron ekstraktı 300 mg dozunda oral yolla uygulanmıştır. Kontrol grubundaki kedilere ise aynı miktarda plasebo (boş ekstrakt) verilmiştir. Sarı kantaron ekstraktının kedilerdeki akut stres belirtileri üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla, kediler sahipleriyle birlikte sessiz bir odada 60 dakika dinlenmeye bırakılmıştır. Bu çalışma dizaynı ile hem sarı kantaronun kedilerdeki klinik stres üzerine etkisi hem de plasebo sonrası kedilerde bekleme süresinin klinik stres üzerine etkisi incelenmiştir.

Dinlenme süresinin sonunda kediler tekrar muayene odasına alınarak strese maruz bırakılarak 4 dakika içinde ikinci tükürük örneği alınmış ve belirtilen fizyolojik parametreler tekrar değerlendirilmiştir. İkinci tükürük örnekleri de aynı şekilde ELISA Salivary Cortisol kiti ile analiz edilmiştir.

7.4. Yöntem

7.4.1. Anamnez Bilgileri

Anamnez, tıbbi değerlendirme ve tedavi sürecinde kritik bir bileşen olup, hastaların geçmiş sağlık durumu ve mevcut semptomları hakkında ayrıntılı bilgi sağlar. Bu bilgiler, klinisyenlerin doğru teşhis koymasına ve uygun tedavi planları oluşturmalarına yardımcı olur. Bu çalışmada, kliniğe sağlıklı olarak getirilen ve antiparaziter uygulama talebiyle getirilen kedilere ilişkin anamnez bilgileri toplanmıştır. Bu veriler, kedilerin genel sağlık durumlarını, yaşam koşullarını ve önceki veterinerlik deneyimlerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen kedilerin sağlıklı olduğunu teyit etmek için rutin olarak hasta sahibine sorulan sorular tabloda açıklanmıştır.

Tablo 7.1. Teze dahil edilen kedi sahiplerine sorulan rutin sorular

Soru Kategorisi	Anamnez Soruları
Genel Sağlık	Kedinizin genel sağlık durumu nasıldır?
Geçmiş Sağlık Problemleri	Kediniz geçmişte herhangi bir ciddi sağlık problemi yaşadı mı?
Beslenme Alışkanlıkları	Kedinizin günlük beslenme düzeni nasıldır?
Davranışsal Özellikler	Kedinizin genel davranışsal özellikleri nelerdir?
Aşı Durumu	Kedinizin aşıları güncel mi?
İlaç Kullanımı	Kediniz düzenli olarak herhangi bir ilaç kullanıyor mu?
Veteriner Hekim Tedavileri	Kediniz son zamanlarda herhangi bir tedavi gördü mü?

Kedi sahiplerinden alınmış olan bu bilgiler, herhangi bir olumsuz sağlık durumunun belirlenmesi için temel teşkil etmiştir.

Anamnez sürecinde, kedi sahiplerine yöneltilen çeşitli soruları içeren bir tablo aşağıda verilmiştir. Bu sorular, kedinin genel sağlık durumunu, yaşam koşullarını ve geçmiş sağlık bilgilerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmeye yöneliktir.

Tablo 7.2. Akut klinik stres teşhisini desteklemek amaçlı hazırladığımız genişletilmiş anamnez soruları

Soru	Açıklama
Kediyi kaç aylık yaşıta sahiplendiniz?	Kedinin sahiplenildiği yaş, gelişim ve sağlık durumunu etkileyebilir.
İlk sahibi misiniz?	Kedinin önceki sahipleri veya barınak geçmişi hakkında bilgi verir.
Evde kaç kedi var?	Diğer kedilerle sosyal dinamikler ve etkileşimler.
Evinizde başka hayvan türü var mı, varsa hangi tür?	Kedinin diğer hayvanlarla olan uyumu ve sosyal davranışları.
Ne kadarlık iken anneden ayrıldı?	Erken ayrılma, davranış ve sağlık sorunlarına yol açabilir.
Nereden sahiplendiniz?	Sahiplenme kaynağı, genetik ve sağlık geçmişi hakkında bilgi sağlar.

Travmatik veteriner kliniği tecrübesi oldu mu?	Önceki tıbbi müdahaleler ve bu durumun kedinin davranışına etkileri.
Ciddi bir hastalık geçmişi-ameliyat geçmişi var mı?	Kedinin sağlık geçmişi ve potansiyel uzun vadeli ihtiyaçları.
Sokağa, bahçeye girip giriyor mu?	Dış mekanlara erişim, potansiyel sağlık riskleri ve davranışsal etkiler.
Hangi mama markası ile besleniyor?	Beslenme alışkanlıkları ve diyetin genel sağlık üzerindeki etkileri.
Evden yemek yiyor mu?	İnsan yiyeceklerinin tüketimi ve bunun sağlık üzerindeki etkileri.
Evde küçük çocuk var mı?	Çocuklarla etkileşim ve sosyal uyum.
Evdeki mizacı?	Ev içindeki davranış biçimleri ve sosyal adaptasyon.
Yabancı ve misafirlere karşı mizacı	Yabancılarla ve ziyaretçilere karşı davranışsal tepkiler.

Anamnez sürecinin tamamlanmış olmasını takiben, elde edilmiş tüm bilgiler değerlendirilmiş ve not edilmiştir. Bu değerlendirme, herhangi bir olumsuz durumun belirlenmemesi dolayısıyla, kedinin sağlık durumunun stabil olduğunu göstermekteydi. Bu aşamadan sonra, kediler üzerinde genel bir fiziksel muayene gerçekleştirilmiştir.

Tez Veteriner Hekim Değerlendirme Formu

Tarih:....../....../....../

Hasta Yakını

Numune NO: 000...

İsim: Soyisim: Telefon:

Kliniğe ulaşım şekli; ☐Özel Araç ☐Toplu Taşıma ☐Yaya

Kedi

İsim: Cinsiyeti: Kısırlık Durumu: Yaşı: Irk: Çip Numarası:

Daha önceki klinik ziyaretlerinde gözlemlenen stres bulguları:

Daha önceki klinik ziyaretlerinde gözlemlenen agresyon derecesi: sakin/ agresif/ çok agresif / tedirgin

(İlaç Öncesi) Fiziksel Muayene Bulguları	
İnspeksiyon:	
Palpasyon:	
CRT: Lenf yumruları: Dehidrasyon: Mukozalar:	
Nabız	
Solunum Sayısı	
Vücut Isısı	
Kan Basıncı	
Stres Bulguları	
Hareketsizlik süresi	
Gövdenin muayene masasına yakınlığı ve titreme	
Vokalizasyon (ses çıkarma)	
İstemsiz idrar veya dışkı kaçırmaya	
(İlaç Sonrası) Fiziksel Muayene Bulguları	
İnspeksiyon:	
Palpasyon:	
CRT: Lenf yumruları: Dehidrasyon: Mukozalar:	
Nabız	
Solunum Sayısı	
Vücut Isısı	
Kan Basıncı	
Stres Bulguları	
Hareketsizlik süresi	
Gövdenin muayene masasına yakınlığı ve titreme	
Vokalizasyon (ses çıkarma)	

Şekil 7.9. Tez çalışmasında kullanılan kedi değerlendirme formu

Tanımlama

Kedi veteriner hekime yaklaşır, temas kurmak ister, vücut postürü dostanedir, kolayca dokunulabilir

Kedi veteriner hekime yaklaşmaz ancak dokunmaya karşı direnmez

Kedi veteriner hekim ona doğru yaklaşınca ajite olur ve kaçmak ister, minimal zaptı-rapt ile kediye dokunulabilir

Kedi kaçmaya çalışır, hırlayabilir, tıslar ve pati ile vurmaya çalışır. Veteriner hekim yaklaşmak isterse ısırabilir. Dokunma ancak yoğun zaptı-rapt ile mümkündür.

Kedi veteriner hekime karşı aşırı agresiftir, dokunmak ve sınırlamak imkansızdır.

Şekil 7.10. Kedilerin stres grubularını ayırma aşamasında kullanılan tanımlama tablosu

KEDİ SAHİBİ

İsim: _____ Soyisim: _____ Telefon: _____

KEDİ

İsim: _____ Cinsiyeti: _____ Kısırlık Durumu: _____ Yaşı: _____ Irkı: _____

Kediniz kaç aylık yaşıta sahiplendiniz?
☐ 3 aylıktan küçük ☐ 3-6 ay arası ☐ 6 aylıktan büyük

İlk sahibi misiniz?
☐ Evet ☐ Hayır

Evde kaç kedi var?
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ve üstü

Evinizde başka hayvan türü var mı, varsa hangi tür?
☐ Köpek ☐ Kuş ☐ Balık ☐ Hamster ☐ Diğer

Ne kadarlikken anneden ayrıldı?
☐ 2 aylıktan küçük ☐ 2 aylıktan büyük ☐ Bilinmiyor

Nereden sahiplendiniz?
☐ Sokak ☐ Barınak ☐ Ev ortamı ☐ Üretici

Travmatik veteriner kliniği tecrübesi oldu mu (operasyon, kaza, yaralanma, üriner tıkanma vs)
☐ Evet ☐ Hayır

Ciddi bir hastalık geçmişi veya ameliyat geçmişi var mı?
☐ Evet ☐ Hayır

Sokağa, bahçeye girip, giriyor mu?
☐ Evet ☐ Hayır

Hangi mama markası ile besleniyor?
☐ Hill's ☐ Proplan ☐ Royal Canin ☐ N&D ☐ Orijen/Acana ☐ Brit Care
☐ Advance ☐ Whiskas ☐ Prochoice ☐ Diğer

Evden yemek yiyor mu?
☐ Evet ☐ Ara sıra ☐ Hayır

Evde küçük çocuk var mı?
☐ Evet ☐ Hayır

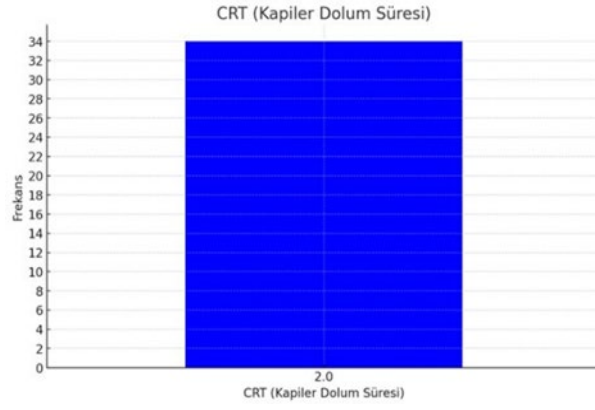
Evdeki mizacını nasıl tanımlarsınız?
☐ Sevecen ☐ Korkak ☐ Tedirgin ☐ Saldırgan

Yabancılar karşı yada eve gelen misafirlere karşı nasıldır?
☐ Sevecen ☐ Korkak ☐ Tedirgin ☐ Saldırgan

Şekil 7.11. Kedi sahiplerine sorulan soruların örneği

7.4.2. Fiziksel Muayene

Tez çalışmasında, klinik stresine maruz bırakıldıktan sonra ve sarı kantaron veya plasebo verildikten sonra toplam 2 kez olacak şekilde kapsamlı bir fiziksel muayene gerçekleştirilmiş olup, bu muayenede belirli sağlık parametrelerine öncelik verilmiştir. Kapiller dolum süresi (CRT) olarak belirlenen 2 saniyelik ideal süre, kedilerin sağlıklı bir kan dolaşımına sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, lenf yumruları normal boyutlarında olup herhangi bir patolojik büyüme veya hassasiyet gözlenmemiştir. Dehidrasyon belirtileri açısından yapılan değerlendirmelerde herhangi bir anormallik saptanmamış, mukozaların gülguni pembe renkte olması kedinin iyi hidrate edilmiş olduğunu ve mukozal sağlığın yerinde olduğunu işaret etmektedir.



Şekil 7.12. Akut klinik stresli kedilerin CRT grafiği

Bu değerlendirme sürecinde, nabız, solunum sayısı, vücut ısısı ve kan basıncı gibi temel fizyolojik parametreler ölçüldü. Bu ölçümler, kliniğe genel kedilerin akut klinik stresine maruziyeti hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Fizyolojik parametreler sırayla ölçülmüştür; kan basıncı, kalp atış hızı(nabız), solunum hızı ve vücut ısısı. Sistolik kan basıncı, Vmed Vet-Dop2 Doppler tansiyon cihazı kullanılarak kullanılarak sağ veya sol ön bacdant elde edilen üç okumanın ortalaması olarak ölçülmüştür. Kalp atış hızı oskültasyonla (Littmann Classic III) ve solunum hızı görsel gözlemle belirlendi. Vücut ısısı, tüm değerlendiri takiben 10 s dijital termometre ile ölçülmüştür.



Şekil 7.13. Bir kedide titreme ve vokalizasyon artışı



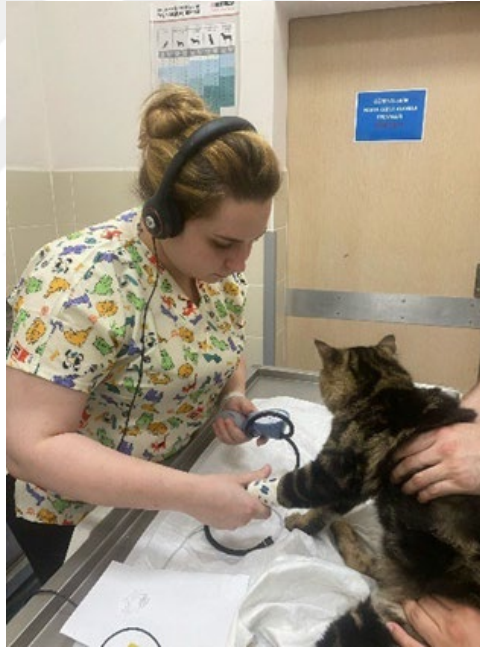
Şekil 7.14. Bir kedide klinik muayene esnasında gözlemlenen tedirginlik



Şekil 7.15. Bir kedide klinik muayene esnasında gözlemlenen tedirginlik ve korku



Şekil 7.16. Akut klinik stresi bulunan bir kedide fiziksel muayene



Şekil 7.17. Akut klinik stresi bulunan bir kedide sistolik kan basıncı ölçümü



Şekil 7.18. Akut klinik stresi bulunan bir kedide sistolik kan basıncı ölçümü



Şekil 7.19. Sarı kantaron içirildikten 60 dakika sonra bir kedide gözlemlenen davranış



Şekil 7.20. Bir kedide vücudun muayene masasına olan yakınlığı

Tablo 7.3. 1-7 yaş arasındaki kediler için fizyolojik olarak belirlenmiş nabız, solunum hızı, kan basıncı ve vücut ısıları değerleri (Ettinger et al., 2016).

Parametre	Normal Değerler
Kalp Atış Hızı	140-220 bpm
Solunum Hızı	20-30 nefes/dakika
Kan Basıncı	Sistolik: 110-160 mm Hg Diastolik: 60-100 mm Hg
Vücut Isısı	38°C - 39.2°C

Ek olarak, hareketsizlik süresi, gövdenin muayene masasına olan yakınlığı ve titreme, vokalizasyon (ses çıkarma), istemsiz idrar veya dışkı kaçırma gibi davranışsal göstergeler gözlemlendi. Beden dilinin incelenmesi, bu parametrelerle birlikte, kedilerin stres altında olup olmadıklarının belirlenmesinde kritik bir rol oynamıştır.

Anamnez bilgileri, kedilerin geçmiş sağlık durumu ve yaşam koşulları hakkında değerli bilgiler sunarak, gözlemlenen davranışsal ve fizyolojik tepkilerin daha iyi anlaşılmasına olanak tanıdı. Bu bilgiler ışığında, akut klinik stres yaşayan kediler etkin bir şekilde belirlenmiştir.

7.4.3. Salya Kortizol Örneklerinin Toplanması

Fizyolojik değerlendirme sonrası, her kediden steril bir salya toplama kiti kullanılarak tükürük örneği alınmıştır. Bu işlem sırasında kedinin stres düzeyini minimumda tutmak için yavaş ve nazik bir yaklaşım benimsenmiştir.

Salya toplama işleminde, steril pamuklu çubuklar kullanılmıştır ve pamuklu çubuklar kedinin ağız kenarlarından dikkatlice sürülerek yeterli miktarda salya emdirilmiştir.

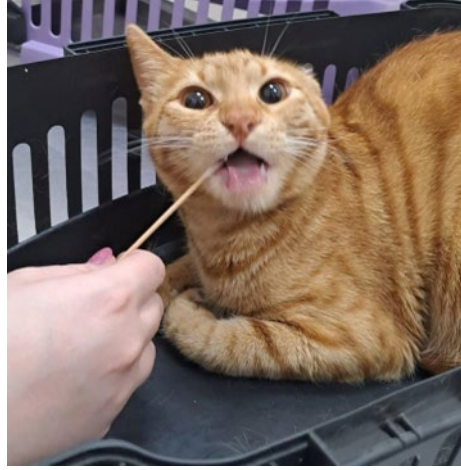
Sarı kantaron ekstraktı uygulaması veya plasebo verildikten sonra kediler, sahipleriyle birlikte sessiz bir odada 60 dakika dinlenmeye bırakılmıştır.

Dinlenme süresi sonunda, kediler tekrar muayene odasına alınmış ve aynı yöntemle fiziksel muayene tekrarlanıp, ikinci tükürük örneği toplanmıştır. Bu örnekleme en geç 4 dakika içinde tamamlanmıştır.

Örneklerin kalitesini ve analiz sonuçlarının doğruluğunu artırmak için, tüplere doldurulan salya örnekleri 100xg'de 5 dakika boyunca santrifüj edilmiştir. Bu işlem, tükürükte bulunan hücresel kalıntıları ve diğer partikülleri uzaklaştırmak için gerçekleştirilmiştir. Santrifüj işleminden sonra, süpernatant (üstte kalan sıvı) dikkatlice ayrılmış ve temiz bir tüpe aktarılmıştır (Silva et al., 2017).

Toplanan tükürük örnekleri hemen -20°C'de muhafaza edilmiş kapalı ve steril tüplere transfer edilmiştir.

Tüm örnekler, kortizol analizi yapılana kadar -20°C'de saklanmıştır. Salya örneklerindeki kortizol seviyeleri, ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) yöntemi kullanılarak belirlenmiştir.



Şekil 7.21. Bir kediden salya kortizol örneğinin alınması



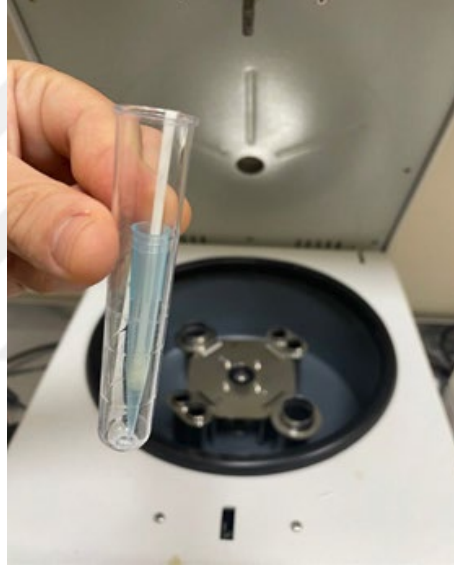
Şekil 7.22. Bir kediye oral sarı kantaron ekstraktının verilmesi



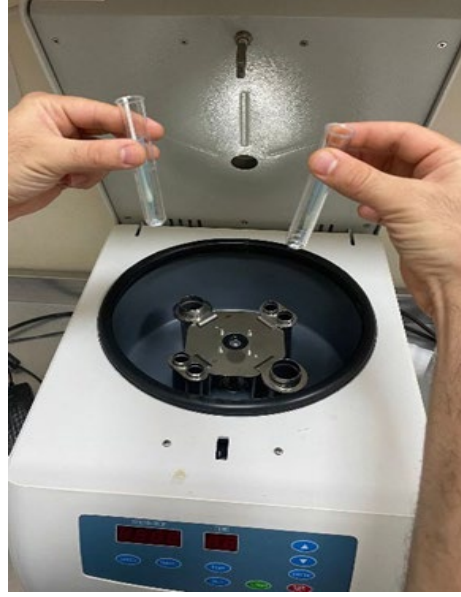
Şekil 7.23. Bir kediden plasebo veya sarı kantaron sonrası salya kortizol örneği alınması



Şekil 7.24. Bir kediden salya kortizol örneği alınması



Şekil 7.25. Alınan salya kortizol örneğinin santrifüj işlemi



Şekil 7.26. Alınan salya kortizol örneğinin santrifüj işlemi



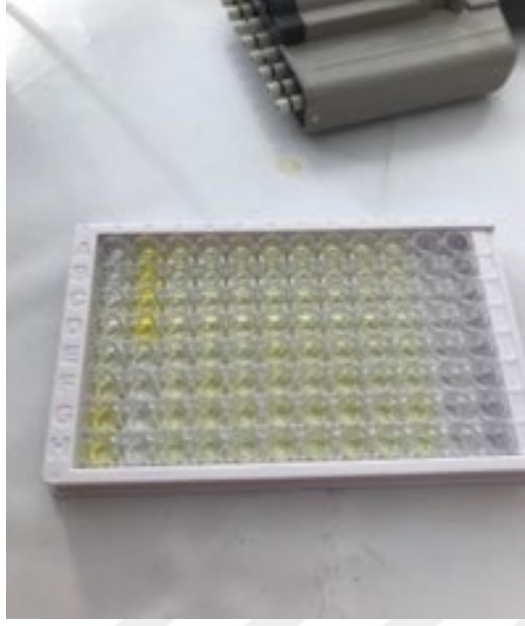
Şekil 7.27. Tüplere doldurulan bir salya örneğinin 100xg'de 5 dakika boyunca santrifüj edilmesi



Şekil 7.28. Santrifüj edilen bir salya örneğinin -20 derecede saklanmak üzere santrifüj tüplerine aktarımı

7.4.4. Salya Kortizol Verilerinin Ölçümü

Bu çalışmada, kedi salya kortizol düzeylerinin ölçümü Sunlong Biotech Feline Cortisol ELISA Test Kiti kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçüm sonuçları, yüksek hassasiyete sahip ELx 800 Universal Microplate Reader cihazı ile okunmuştur. Bu cihaz ve test kiti kombinasyonu, doğru ve güvenilir kortizol ölçümleri sağlamak amacıyla tercih edilmiştir.



Şekil 7.29. Kedi salya kortizol numuneleri



Şekil 7.30. Kedi salya kortizol numuneleri



Şekil 7.31. ELx 800 Universal Microplate Reader cihazı



Şekil 7.32. Sunlong Biotech Feline Cortisol ELISA Test Kiti



Şekil 7.33. ELx 800 Universal Microplate Reader cihazı



Şekil 7.34. Sunlong Biotech Feline Cortisol ELISA Test Kiti

7.5. İstatistiksel Analizler

Verilerin analizi sırasında, her bir değişkenin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren gruplar için bağımsız grup t-testi ve eşli grup t-testi kullanıldı. Sarı kantaron ve plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin stres seviyelerini karşılaştırmak amacıyla Chi-square test tercih edildi. İkili kategorik verilerde, eşleştirilmiş örneklerde McNemar testi kullanıldı. Tüm analizler IBM SPSS 20.0 ve Python 3.12 programında gerçekleştirildi.

8. BULGULAR

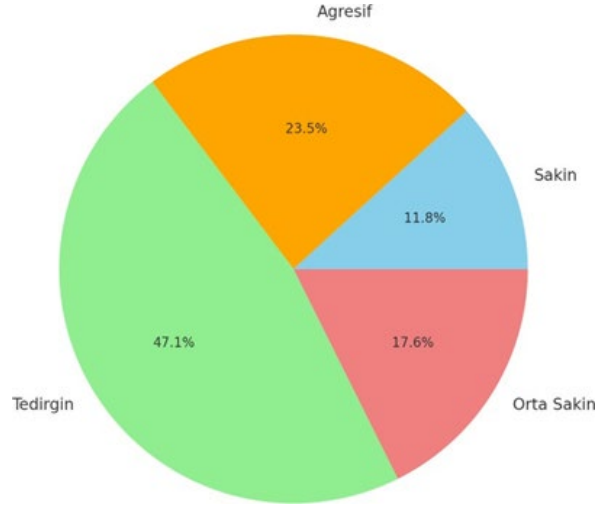
8.1. Fiziksel Muayene ve Gözlem Bulguları

8.1.1. Stres Bulguları

34 kedi için belirlenen stres bulgularının yüzdelik dilimlerini gösteren pasta grafiği, her bir stres bulgusunun toplam kediler içerisindeki yüzdesel dağılımını görsel olarak sunmaktadır. Kedilerin %11.8'i sakin davranışlar sergilemektedir. Bu kediler, rahat ve kendinden emin bir şekilde davranarak dış etkenlere karşı daha sakin kalmaktadır. Kedilerin %23.5'i agresif davranışlar sergilemektedir. Bu kediler, tehdit altında hissettiklerinde saldırgan davranışlar göstermekte ve kendilerini savunma pozisyonuna geçmektedir. Kedilerin %47.1'i tedirgin davranışlar sergilemektedir. Bu kediler, kendilerini güvende hissetmediklerinde çekingen ve korkulu davranışlar göstermektedir. Kedilerin %17.6'sı orta sakin davranışlar sergilemektedir. Bu kediler, genel olarak sakin olmakla birlikte hafif bir tedirginlik hissetmekte ve bu duruma göre davranışlarını ayarlamaktadır.

Tablo 8.1. Çalışmada yer alan kedilerin stres bulguları

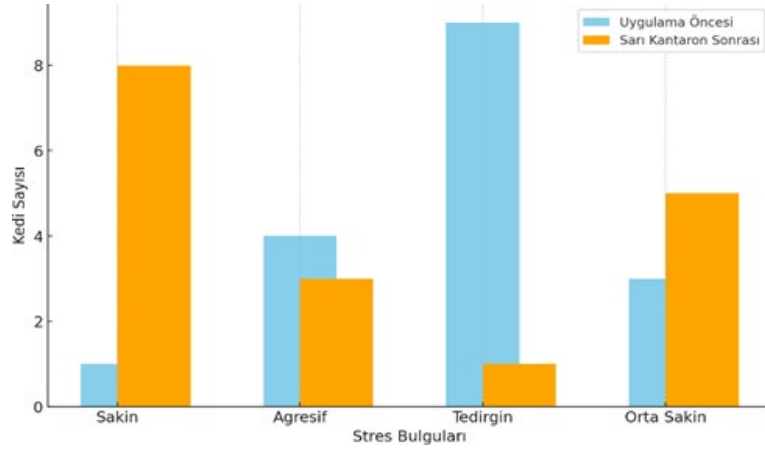
Stres Bulguları	n	%
Sakin	4	11.80
Agresif	8	23.50
Tedirgin	16	47.10
Orta Sakin	6	17.60



Şekil 8.1. Çalışmada yer alan kedilerin stres bulgularının yüzdelik dilim analizi

Sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki stres bulgularının karşılaştırmalı verilerini içeren tablo, kedilerin stres seviyelerindeki değişimleri göstermektedir. Uygulama öncesinde kedilerin %5.88'i sakın, %23.53'ü agresif, %52.94'ü tedirgin ve %17.65'i orta sakın davranışlar sergilemiştir. Sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin %47.06'sı sakın, %17.65'i agresif, %5.88'i tedirgin ve %29.41'i orta sakın davranışlar göstermiştir.

Verilere göre, sarı kantaron uygulaması öncesinde kedilerin 1'i sakın, 9'u tedirgin, 4'ü agresif ve 3'ü orta sakın olarak değerlendirilmiştir. Sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin 8'i sakın, 1'i tedirgin, 3'ü agresif ve 5'i orta sakın olarak değerlendirilmiştir. Ki-kare testi sonuçları, sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası stres kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($\chi^2 = 18.48$, $p = 0.030$). Bu bulgular, sarı kantaronun kedilerin stres seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.



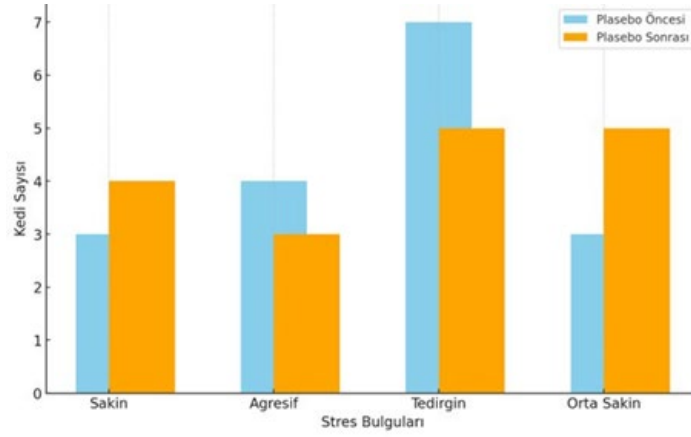
Şekil 8.2. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası stres bulguları grafiği

Tablo 8.2. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası stres bulguları tablosu

Stres Bulguları	n- Sarı Kantaron Öncesi	%	n- Sarı Kantaron Sonrası	%
Sakin	1	5.88	8	47.06
Agresif	4	23.53	3	17.65
Tedirgin	9	52.94	1	5.88
Orta Sakin	3	17.65	5	29.41

Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki stres bulgularının yüzdelik değişimlerini gösteren grafik, kedilerin stres seviyelerindeki değişimleri daha ayrıntılı bir şekilde sunmaktadır. Uygulama öncesinde kedilerin %17.65'i sakin, %23.53'ü agresif, %41.18'i tedirgin ve %17.65'i orta sakin davranışlar sergilemiştir. Plasebo uygulaması sonrasında ise kedilerin %23.53'ü sakin, %17.65'i agresif, %29.41'i tedirgin ve %29.41'i orta sakin davranışlar göstermiştir.

Verilere göre, plasebo uygulaması öncesinde kedilerin 3'ü sakin, 7'si tedirgin, 4'ü agresif ve 3'ü orta sakin olarak değerlendirilmiştir. Plasebo uygulaması sonrasında ise kedilerin 4'ü sakin, 5'i tedirgin, 3'ü agresif ve 5'i orta sakin olarak değerlendirilmiştir. Ki-kare testi sonuçları, plasebo uygulaması öncesi ve sonrası stres kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($\chi^2=28.58$, $p = 0.00076$). Bu bulgular, plasebonun kedilerin stres seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.



Şekil 8.3. Kontrol grubunun plasebo öncesi ve sonrası stres bulguları grafiği

Tablo 8.3. Kontrol grubunun plasebo öncesi ve sonrası stres bulguları tablosu

Stres Bulguları	n- Plasebo Öncesi	%	n- Plasebo Sonrası	%
Sakin	3	17.65	4	23.53
Agresif	4	23.53	3	17.65
Tedirgin	7	41.18	5	29.41
Orta Sakin	3	17.65	5	29.41

8.1.2. Hareketsizlik Süresi

Araştırmada kedilerin hareketsizlik süreleri kategorik olarak incelendiğinde, farklı sürelerde hareketsiz kalan kedilerin dağılımları ve yüzdeleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir. Kedilerin %29.41'i (n=10) 5 saniye hareketsiz kalırken, %11.76'sı (n=4) 4 saniye, %35.29'u (n=12) 3 saniye ve %23.53'ü (n=8) 2 saniye hareketsiz kalmıştır. Sayısal verilerin istatistiksel özetleri incelendiğinde, kedilerin hareketsizlik sürelerinin ortalamasının 3.47 saniye, medyanının 3.0 saniye ve standart sapmanın 1.16 saniye olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler, kedilerin büyük çoğunluğunun 3 ila 5 saniye arasında hareketsiz kaldığını, ancak bireysel farklılıkların da önemli olduğunu göstermektedir.

Tablo 8.4. Çalışmada yer alan kedilerin hareketsizlik süresi analizi

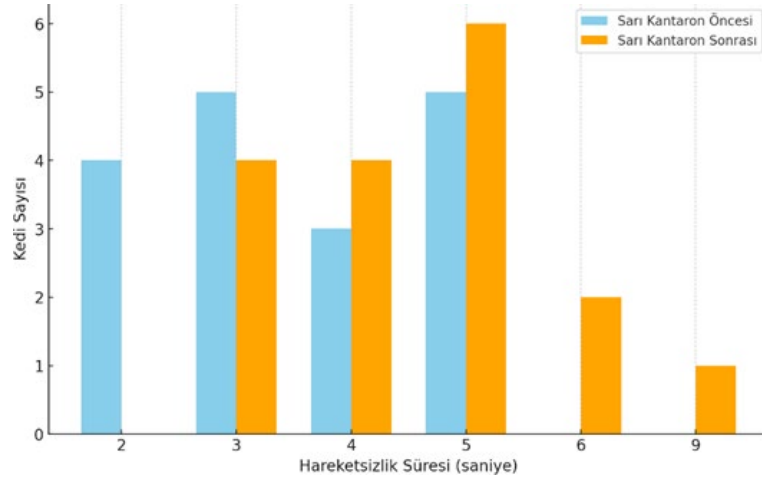
Hareketsizlik Süresi (saniye)	n	%
2	8	23.53
3	12	35.29
4	4	11.76
5	10	29.41

Sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki hareketsizlik sürelerini analiz eden bu çalışma verilere göre, sarı kantaron uygulaması öncesinde kedilerin %23.53'ü 2 saniye, %29.41'i 3 saniye, %17.65'i 4 saniye, %29.41'i 5 saniye hareketsiz kalmıştır. Sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin %0.00'ı 2 saniye, %23.53'ü 3 saniye, %23.53'ü 4 saniye, %35.29'u 5 saniye, %11.76'sı 6 saniye ve %5.88'i 9 saniye hareketsiz kalmıştır.

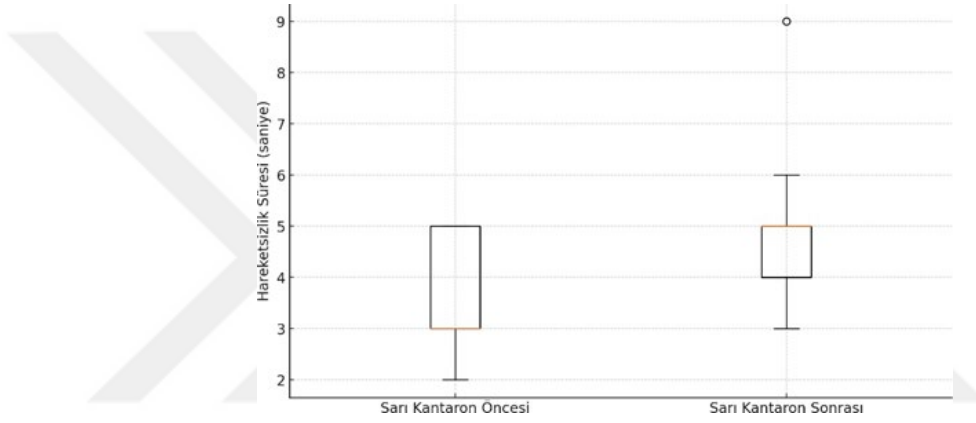
Tablo 8.5. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası hareketsizlik süresi analizi

Hareketsizlik Süresi (saniye)	n-Sarı Kantaron Öncesi	%	n-Sarı Kantaron Sonrası	%
2	4	23.53	0	0.00
3	5	29.41	4	23.53
4	3	17.65	4	23.53
5	5	29.41	6	35.29
6	0	0.00	2	11.76
9	0	0.00	1	5.88

Eşleşmiş çiftler t-testinin sonuçları, sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası hareketsizlik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($t = -5.37$, $p = 0.0000621$).



Şekil 8.4. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası hareketsizlik süresi



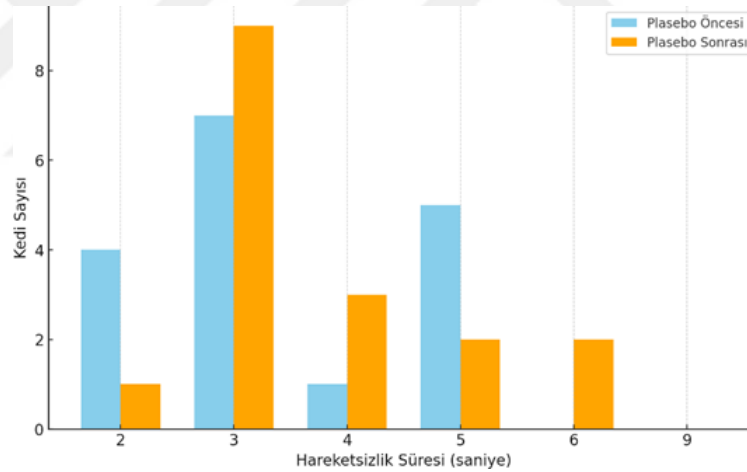
Şekil 8.5. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası hareketsizlik süresi

Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki hareketsizlik sürelerini analiz eden bu çalışma verilere göre, plasebo uygulaması öncesinde kedilerin %23.53'ü 2 saniye, %41.18'i 3 saniye, %5.88'i 4 saniye, %29.41'i 5 saniye hareketsiz kalmıştır. Plasebo uygulaması sonrasında ise kedilerin %5.88'i 2 saniye, %52.94'ü 3 saniye, %17.65'i 4 saniye, %11.76'sı 5 saniye, %11.76'sı 6 saniye hareketsiz kalmıştır.

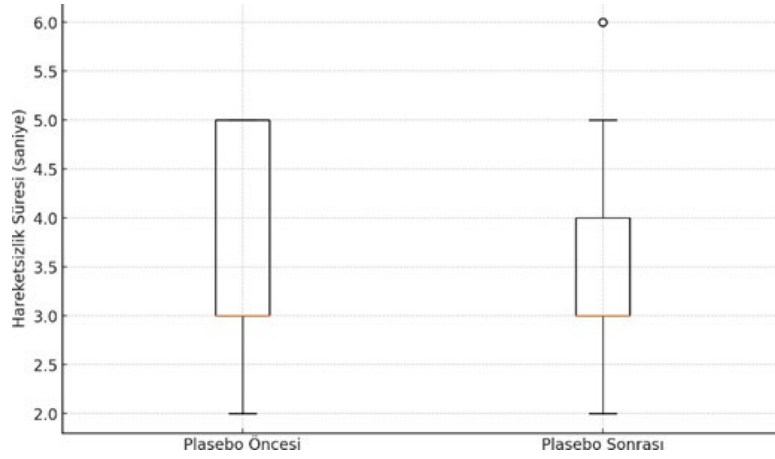
Tablo 8.6. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin hareketsizlik süresi analizi

Hareketsizlik Süresi (saniye)	n-Plasebo Öncesi	%	n-Plasebo Sonrası	%
2	4	23.53	1	5.88
3	7	41.18	9	52.94
4	1	5.88	3	17.65
5	5	29.41	2	11.76
6	0	0.00	2	11.76
9	0	0.00	0	0.00

Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki hareketsizlik sürelerini analiz eden bu çalışma, kedilerin stres seviyelerindeki değişiklikleri değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Verilere göre, plasebo uygulaması öncesinde kedilerin hareketsizlik süreleri 2 ile 5 saniye arasında değişirken, uygulama sonrasında bu sürelerin 2 ile 6 saniye arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Eşleşmiş çiftler t-testinin sonuçları, plasebo uygulaması öncesi ve sonrası hareketsizlik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($t = -1.43$, $p = 0.172$).



Şekil 8.6. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin hareketsizlik süresi grafiği



Şekil 8.7. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin hareketsizlik süresi kutu grafiği

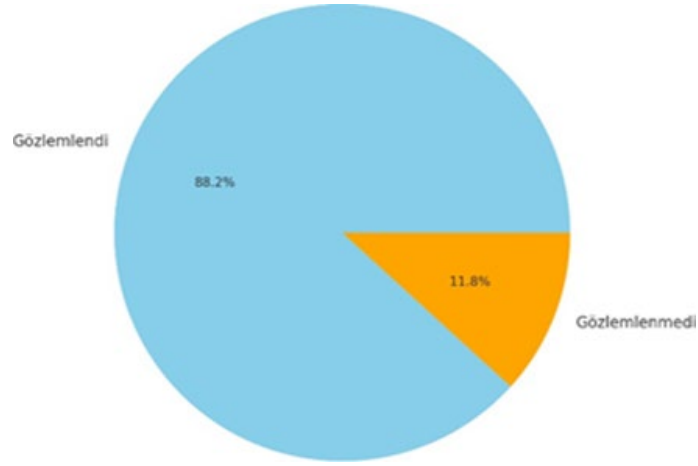
8.1.3. Gövdenin Muayene Masasına Yakınlığı Ve Titreme

Araştırmada kedilerin muayene masasına olan yakınlıkları ve titreme davranışları kategorik olarak incelenmiş ve bulgular aşağıdaki gibi belirlenmiştir. Kedilerin %88.24'ünde (n=30) gövdenin muayene masasına yakın olduğu ve titreme davranışının gözlemlendiği belirlenmiştir. Buna karşın, %11.76'sında (n=4) bu bulgular gözlemlenmemiştir.

Bu bulgular, kedilerin büyük çoğunluğunun klinik ortamda stres belirtileri gösterdiğini ve muayene sırasında yoğun bir stres altında olduğunu ortaya koymaktadır. Gövdenin muayene masasına yakınlığı ve titreme, kedilerin stres seviyelerini değerlendirmede önemli göstergeler olarak kabul edilmektedir.

Tablo 8.7. Çalışmada yer alan kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun analizi

Gövdenin Muayene Masasına Yakınlığı Ve Titreme		
	n	%
Gözlemlendi	30	88.24
Gözlemlenmedi	4	11.76

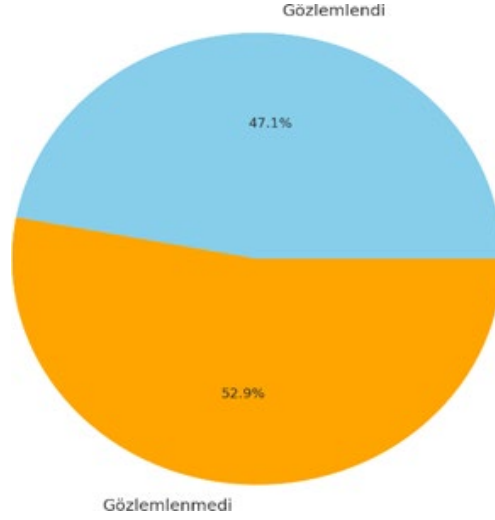


Şekil 8.8. Çalışmada yer alan kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun yüzdelik analizi

Sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki gövdenin muayene masasına yakınlığı ve titreme durumunu analiz eden bu çalışma verilerine göre, sarı kantaron uygulaması öncesinde kedilerin %88.24'ünde titreme gözlemlenmiş, %11.76'sında titreme gözlemlenmemiştir. Sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin %47.06'sında titreme gözlemlenmiş, %52.94'ünde titreme gözlemlenmemiştir. McNemar testi sonuçları, sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası titreme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($\chi^2 = 1.0$, $p = 0.0703$). Bu bulgular, sarı kantaronun kedilerin titreme davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Tablo 8.8. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun analizi

Gövdenin Muayene Masasına Yakınlığı Ve Titreme	n-Sarı Kantaron Öncesi	%	n-Sarı Kantaron Sonrası	%
Gözlemlendi	15	88.24	8	47.06
Gözlemlenmedi	2	11.76	9	52.94

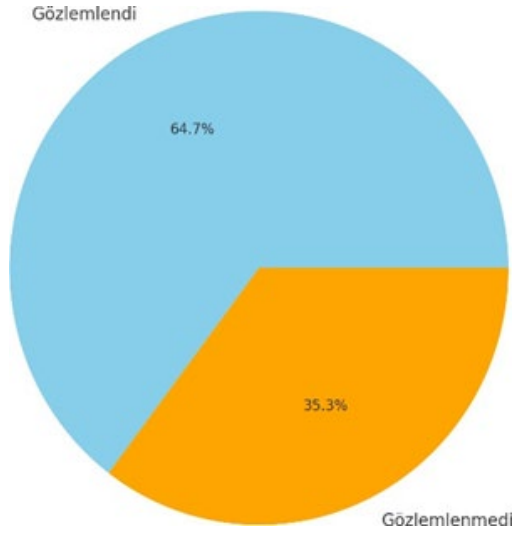


Şekil 8.9. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun yüzdelik grafiği

Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki gövdenin muayene masasına yakınlığı ve titreme durumunu analiz eden bu çalışma verilere göre, plasebo uygulaması öncesinde kedilerin %88.24'ünde titreme gözlemlenmiş, %11.76'sında titreme gözlemlenmemiştir. Plasebo uygulaması sonrasında ise kedilerin %64.71'inde titreme gözlemlenmiş, %35.29'unda titreme gözlemlenmemiştir. McNemar testi sonuçları, plasebo uygulaması öncesi ve sonrası titreme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($\chi^2 = 1.0$, $p = 0.375$). Bu bulgular, plasebonun kedilerin titreme davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Tablo 8.9. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun analizi

Gövdenin Muayene Masasına Yakınlığı Ve Titreme	n-Plasebo Öncesi	%	n-Plasebo Sonrası	%
Gözlemlendi	15	88.24	11	64.71
Gözlemlenmedi	2	11.76	6	35.29



Şekil 8.10. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerde gövdenin muayene masasına yakınlık ve titreme durumunun yüzdeler grafiği

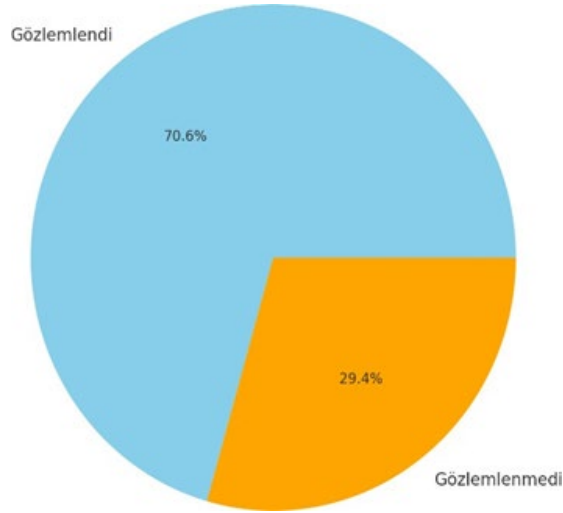
8.1.4. Vokalizasyon (Ses Çıkarma)

Araştırmada kedilerin vokalizasyon (ses çıkarma) davranışları kategorik olarak incelenmiş ve bulgular aşağıdaki gibi belirlenmiştir. Kedilerin %70.59'unda (n=24) vokalizasyon davranışı gözlemlenmiş, %29.41'inde (n=10) ise bu davranış gözlemlenmemiştir.

Bu bulgular, kedilerin büyük çoğunluğunun klinik ortamda stres belirtileri olarak ses çıkarma davranışında bulunduğunu ortaya koymaktadır. Vokalizasyon, kedilerin stres seviyelerini ve rahatsızlıklarını ifade etme yollarından biri olarak kabul edilmektedir. Kedilerin %70.59'unda vokalizasyonun gözlemlenmesi, klinik stresin yaygın bir belirtisi olduğunu göstermektedir.

Tablo 8.10. Çalışmada yer alan kedilerin vokalizasyon artışının analizi

Vokalizasyon	n	%
Gözlemlendi	24	70.59
Gözlemlenmedi	10	29.41



Şekil 8.11. Çalışmada yer alan kedilerin vokalizasyon artışının yüzdelik grafiği

Sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki vokalizasyon durumunu analiz eden bu çalışma verilere göre, sarı kantaron uygulaması öncesinde kedilerin %64.71'inde vokalizasyon gözlemlenmiş, %35.29'unda vokalizasyon gözlemlenmemiştir. Sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin %23.53'ünde vokalizasyon gözlemlenmiş, %76.47'sinde vokalizasyon gözlemlenmemiştir. McNemar testi sonuçları, sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası vokalizasyon durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($\chi^2 = 2.0$, $p = 0.1797$). Bu bulgular, sarı kantaronun kedilerin vokalizasyon davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Tablo 8.11. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası vokalizasyon artışı analizi

Vokalizasyon	n- Sarı Kantaron Öncesi	%	n- Sarı Kantaron Sonrası	%
Gözlemlendi	11	64.71	4	23.53
Gözlemlenmedi	6	35.29	13	76.47

Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedi üzerindeki vokalizasyon durumunu analiz eden bu çalışma verilere göre, plasebo uygulaması öncesinde kedilerin %76.47'sinde vokalizasyon gözlemlenmiş, %23.53'ünde vokalizasyon gözlemlenmemiştir. Plasebo uygulaması sonrasında ise kedilerin %52.94'ünde vokalizasyon gözlemlenmiş, %47.06'sında vokalizasyon gözlemlenmemiştir. McNemar testi sonuçları, plasebo uygulaması öncesi ve sonrası vokalizasyon durumu

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($\chi^2 = 4.0$, $p = 1.0$). Bu bulgular, plasebonun kedilerin vokalizasyon davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Tablo 8.12. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin vokalizasyon artış analizi

Vokalizasyon	n-Plasebo Öncesi	%	n- Plasebo Sonrası	%
Gözlemlendi	13	76.47	9	52.94
Gözlemlenmedi	4	23.53	8	47.06

8.1.5. İstemsiz İdrar Ve Dışkı Kaçırma

Araştırmada kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma davranışları kategorik olarak incelenmiş ve bulgular aşağıdaki gibi belirlenmiştir. Kedilerin %35.29'unda (n=12) istemsiz idrar kaçırma, %17.65'inde (n=6) istemsiz dışkı kaçırma gözlemlenmiş, %47.06'sında (n=16) ise bu davranışlar gözlemlenmemiştir.

Bu bulgular, kedilerin bir kısmının klinik ortamda yüksek stres altında istemsiz idrar ve dışkı kaçırma belirtileri gösterdiğini ortaya koymaktadır. İdrar ve dışkı kaçırma, kedilerin yoğun stres ve korku durumlarında sıkça görülen fizyolojik tepkilerindendir. Kedilerin %35.29'unda idrar kaçırma ve %17.65'inde dışkı kaçırma gibi belirtilerin gözlemlenmesi, bu tepkilerin klinik stresin yaygın bir göstergesi olduğunu göstermektedir.

Tablo 8.13. Çalışmada yer alan kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma oranı

İstemsiz İdrar Ve Dışkı Kaçırma	n	%
İdrar Kaçırma	12	35.29
Dışkı Kaçırma	6	17.65
Gözlemlenmedi	16	47.06

Verilere göre, sarı kantaron uygulaması öncesinde kedilerin %35.29'unda idrar kaçırma, %23.53'ünde dışkı kaçırma ve %41.18'inde bu durumlar gözlemlenmemiştir. Sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin %11.76'sında idrar kaçırma gözlemlenmiş, %88.24'ünde hiçbir kaçırma durumu gözlemlenmemiştir ve dışkı kaçırma durumu gözlemlenmemiştir. McNemar testi sonuçları, sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası istemsiz idrar ve dışkı kaçırma durumu arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (idrar kaçırma için $\chi^2 = 0.0$, $p = 0.125$; dışkı kaçırma için $\chi^2 = 0.0$, $p = 0.125$).

Bu bulgular, sarı kantaronun kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma davranışları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Tablo 8.14. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası istemsiz idrar ve dışkı kaçırma oranı

İstemsiz İdrar Ve Dışkı Kaçırma	n- Sarı Kantaron Öncesi	%	n- Sarı Kantaron Sonrası	%
İdrar Kaçırma	6	35.29	2	11.76
Dışkı Kaçırma	4	23.53	0	0.00
Gözlemlenmedi	7	41.18	15	88.24

Verilere göre, plasebo uygulaması öncesinde kedilerin %35.29'unda idrar kaçırma, %11.76'sında dışkı kaçırma ve %52.94'ünde bu durumlar gözlemlenmemiştir. Plasebo uygulaması sonrasında ise kedilerin %17.65'inde idrar kaçırma gözlemlenmiş, %82.35'inde hiçbir kaçırma durumu gözlemlenmemiştir ve dışkı kaçırma durumu gözlemlenmemiştir. McNemar testi sonuçları, plasebo uygulaması öncesi ve sonrası istemsiz idrar ve dışkı kaçırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (idrar kaçırma için $\chi^2 = 0.0$, $p = 0.25$; dışkı kaçırma için $\chi^2 = 0.0$, $p = 0.5$). Bu bulgular, plasebonun kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma davranışları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

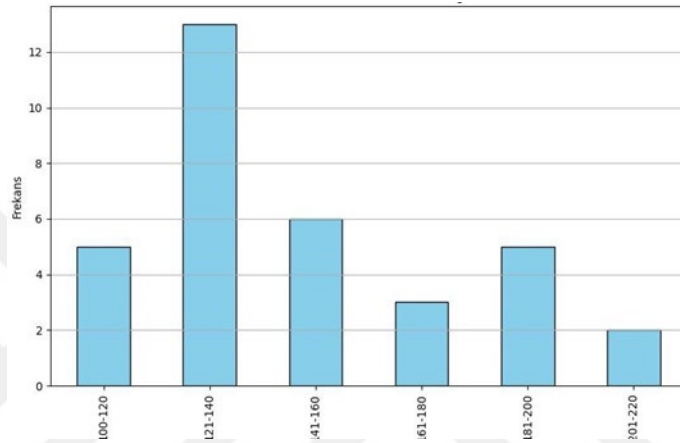
Tablo 8.15. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma oranı

İstemsiz İdrar Ve Dışkı Kaçırma	n- Plasebo Öncesi	%	n- Plasebo Sonrası	%
İdrar Kaçırma	6	35.29	3	17.65
Dışkı Kaçırma	2	11.76	0	0.00
Gözlemlenmedi	9	52.94	14	82.35

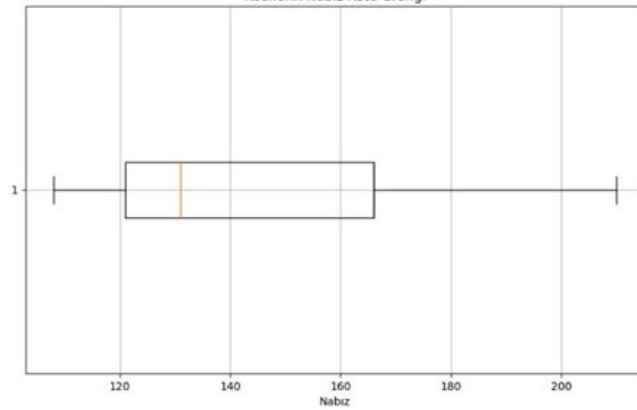
8.1.6. Nabız

Toplam 34 kedinin nabız kategorilerine göre dağılımı hesaplanmıştır. Veriler belirli nabız aralıklarına ayrılarak her aralıktaki kedilerin yüzdesi ve n (frekans)

değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, 121-140 bpm aralığında nabız değerine sahip kedilerin sayısı 13 olup, bu grup toplam kedilerin %38.24'ünü oluşturmaktadır. 141-160 bpm aralığında 6 kedi (%17.65) bulunmaktadır. 100-120 bpm aralığında 5 kedi (%14.71) yer almaktadır. 181-200 bpm aralığında da 5 kedi (%14.71) bulunmaktadır. 161-180 bpm aralığında 3 kedi (%8.82) ve 201-220 bpm aralığında ise 2 kedi (%5.88) yer almaktadır. Verilerin istatistiksel analizine göre, kedilerin nabız değerlerinin ortalaması 144.79 bpm olarak bulunmuştur. Nabız değerleri 108 bpm ile 210 bpm arasında değişmektedir.



Şekil 8.12. Çalışmada yer alan kedilerin kalp atış hızı (nabız) grafiği

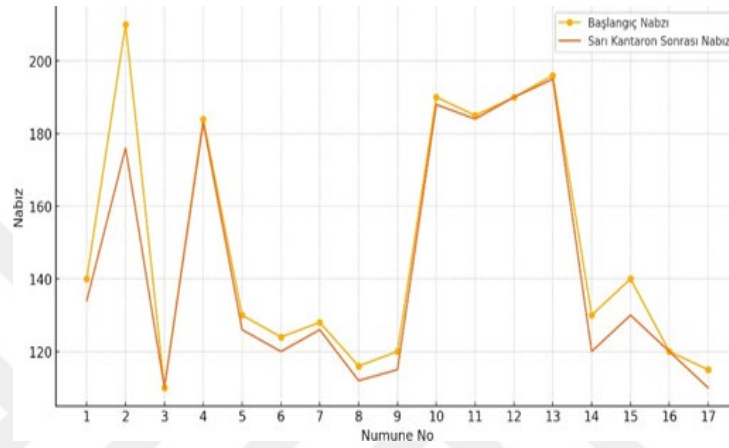


Şekil 8.13. Çalışmada yer alan kedilerin nabız kutu grafiği

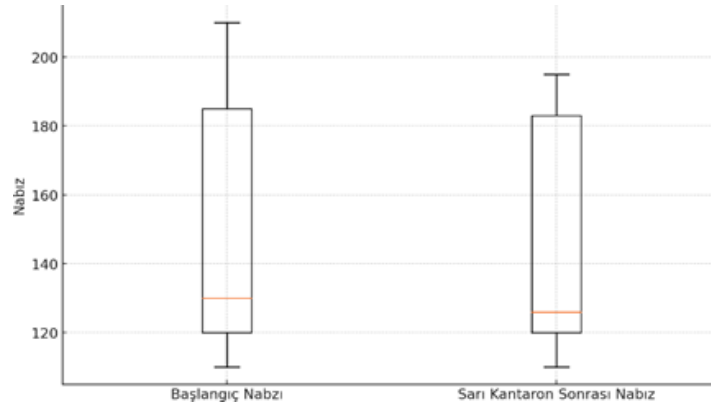
Deney grubunun (n:17), başlangıç nabızı ve Sarı Kantaron kullanımı sonrası nabız değerlerinin dağılımını incelediğimizde, Sarı Kantaron kullanımının nabız değerlerinde genel bir düşüş sağladığı gözlemlenmiştir. Başlangıç nabızı ortalaması 148.71 bpm iken, Sarı Kantaron kullanımı sonrası ortalama nabız %3.52 oranında düşüşle 143.47 bpm'ye düşmüştür. En yüksek başlangıç nabızı 210 bpm iken, Sarı Kantaron kullanımı sonrası en yüksek nabız %7.14 oranında düşüşle 195 bpm

olmuştur. En düşük nabız değerleri ise başlangıçta ve sonrasında 110 bpm olarak sabit kalmıştır.

Başlangıç nabızı ve Sarı Kantaron kullanımı sonrası nabız değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan eşleştirilmiş t-test sonuçlarına göre, p-değeri 0.016'dır. Bu durumda, p-değeri 0.05'ten küçük olduğundan, Sarı Kantaron kullanımının nabız değerlerinde anlamlı bir düşüş sağladığı sonucuna varılmıştır.



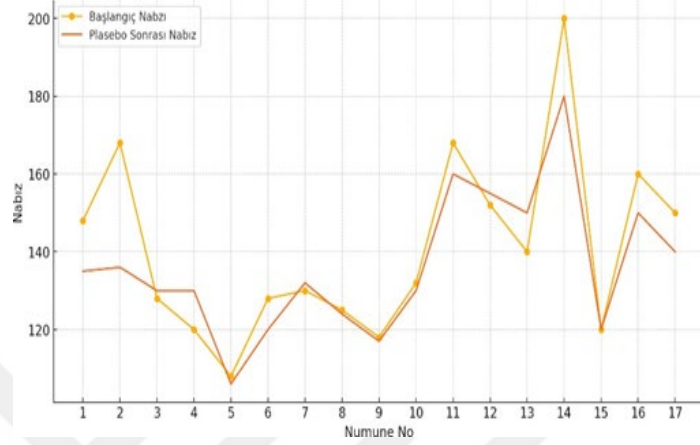
Şekil 8.14. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası nabız dağılım çizgi



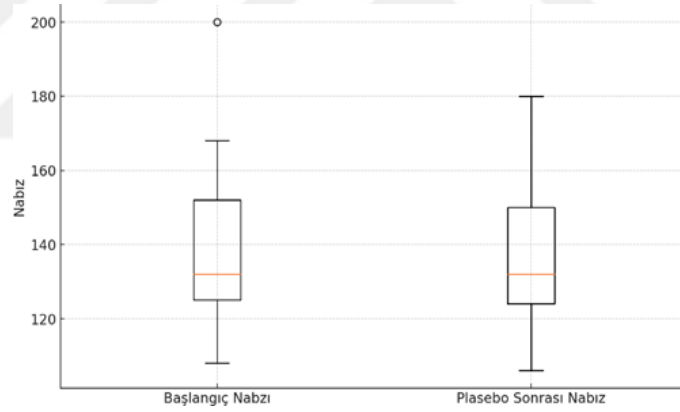
Şekil 8.15. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası nabız dağılım kutu

Plasebo grubunun (n:17) başlangıç nabızı ölçümlerine göre, ortalama nabız 140.88 bpm olarak belirlenmiştir. En düşük nabız değeri 108 bpm, en yüksek nabız değeri ise 200 bpm'dir. Plasebo sonrası nabız verilerinde ortalama nabız 136.18 bpm olarak belirlenmiştir. En düşük nabız değeri 106 bpm, en yüksek nabız değeri ise 180 bpm'dir. Bu veriler, plasebo sonrası nabız değerlerinde belirgin bir azalma olduğunu

göstermektedir. Plasebo kullanımı sonrası nabız değerlerinde ortalama %3.34 oranında bir düşüş gözlemlenmiştir. Ancak, yapılan eşleştirilmiş t-test sonucunda, bu düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p = 0.084$). Bu sonuçlar, plasebo kullanımının yani kedilerde bekleme süresinin nabız değerlerini anlamlı bir şekilde değiştirmedığını göstermektedir.



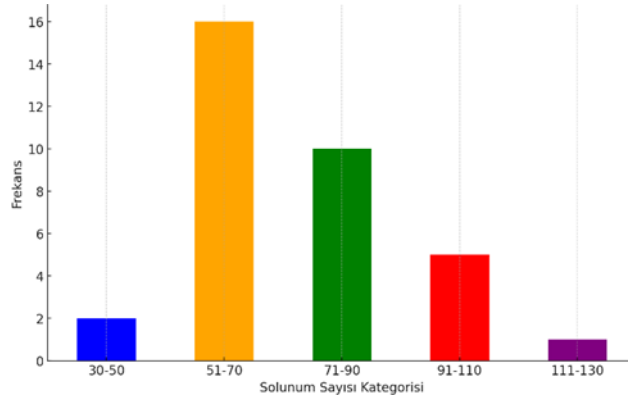
Şekil 8.16. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin nabız dağılım çizgi grafiği



Şekil 8.17. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin nabız dağılım kutu grafiği

8.1.7. Solunum Sayısı

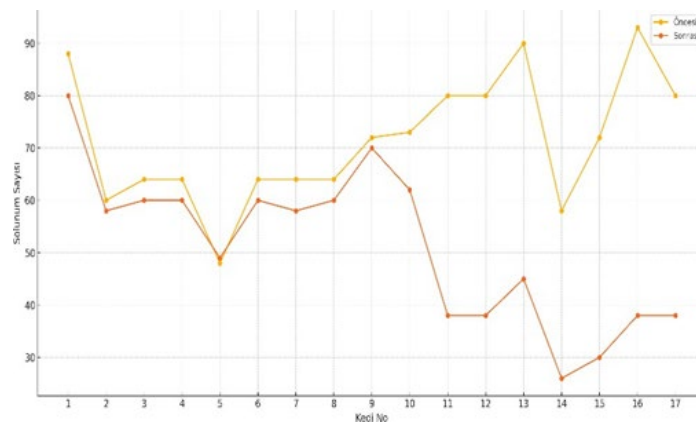
Toplam 34 kedinin solunum sayısı kategorilerine göre dağılımı hesaplanmıştır. Kedilerin en büyük kısmı (%47.06) 51-70 solunum sayısı aralığındadır. 71-90 solunum sayısı kategorisinde 9 kedi (%26.47) bulunmaktadır. 91-110 solunum sayısı kategorisinde 5 kedi (%14.71) yer almaktadır. 30-50 ve 111-130 solunum sayısı kategorilerinde ise her iki grupta da 2'şer kedi (%5.88) bulunmaktadır.



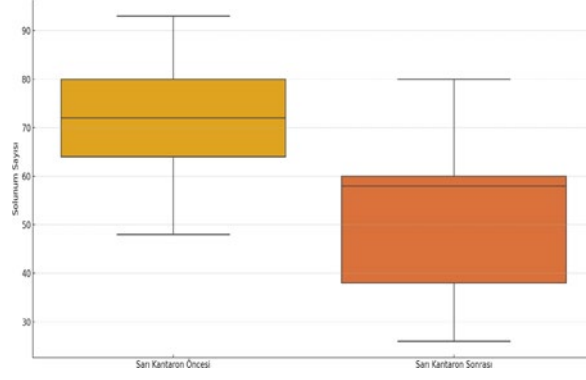
Şekil 8.18. Çalışmada yer alan kedilerin solunum sayısı dağılımının sütun grafiği

Yapılan istatistiksel analizlere göre, kedilerin sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası solunum sayısı değerleri incelenmiştir. Sarı kantaron tedavisi öncesi solunum sayısı için ortalama 71.41, standart sapma 12.36, minimum 48, maksimum 93 olarak belirlenmiştir. Sarı kantaron tedavisi sonrası ise ortalama solunum sayısı 51.18, standart sapma 14.85, minimum 26 ve maksimum 80 olarak kaydedilmiştir. Bu veriler, sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası solunum sayısı değerlerinde belirgin bir azalma olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel olarak bu değişikliğin anlamlı olup olmadığını belirlemek için eşleştirilmiş t-testi uygulanmıştır. Eşleştirilmiş t-testi sonuçlarına göre, t-istatistiği 4.151 ve p-değeri 0.00075 olarak hesaplanmıştır. P-değerinin 0.05'ten küçük olması nedeniyle, sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası solunum sayısı değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır.



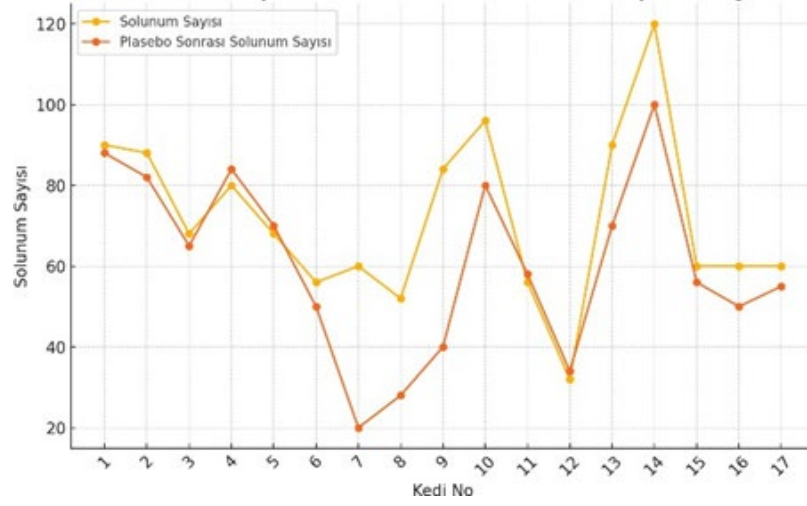
Şekil 8.19. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası solunum sayılarının çizgi grafiği



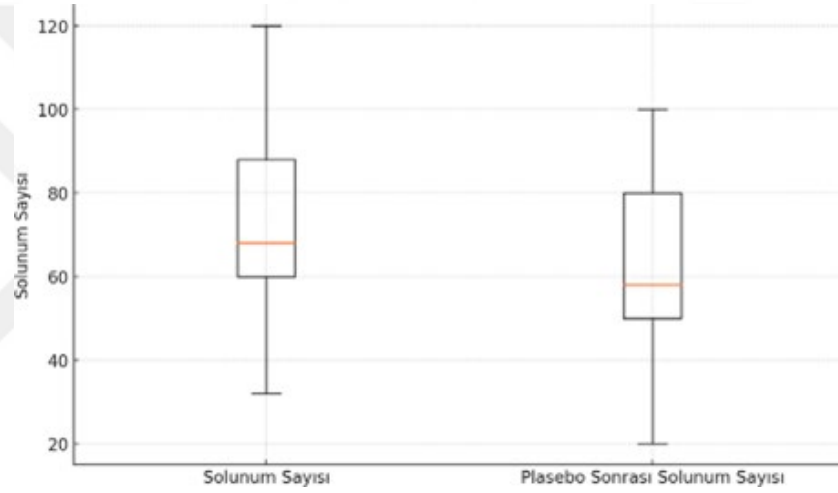
Şekil 8.20. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası solunum sayılarının kutu grafiği

Başlangıçtaki solunum sayısı için istatistiki analiz sonuçlarına göre, ortalama 71.76, standart sapma 21.08, minimum 32, plasebo sonrası solunum sayısı için ise ortalama 60.59, standart sapma 22.37, minimum 20 olarak belirlenmiştir. Bu veriler, plasebo uygulaması sonrası solunum hızında bir düşüş olduğunu göstermektedir.

Eşleştirilmiş t-testi sonuçlarına göre, t-istatistiği 3.209 ve p-değeri 0.0055 olarak hesaplanmıştır. P-değerinin 0.05'ten küçük olması, başlangıçtaki solunum hızı ile plasebo sonrası solunum hızı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.



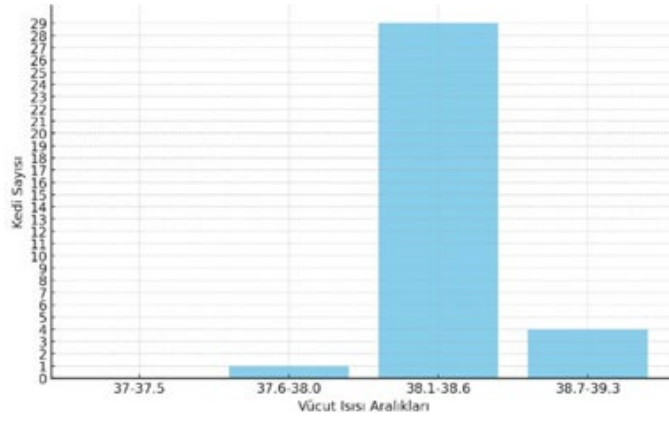
Şekil 8.21. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin solunum sayılarının çizgi grafiği



Şekil 8.22. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin solunum sayılarının kutu grafiği

8.1.8. Vücut Isısı

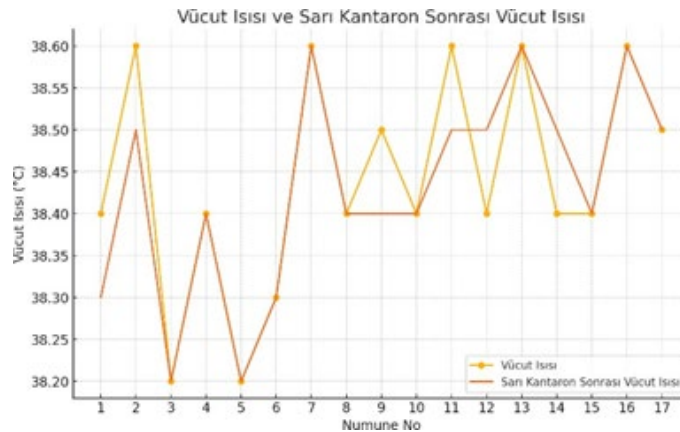
34 kedi üzerinde yapılan vücut ısısı ölçümlerini dört farklı sıcaklık aralığına göre sınıflandırılmaktadır. Ölçümler gösteriyor ki, en yüksek frekansa sahip kategori 38.1-38.6°C aralığıdır ve bu aralıkta 29 kedi bulunmaktadır, bu da toplam popülasyonun %85.29'unu temsil eder. Diğer yandan, 38.7-39.3°C aralığındaki 4 kedi toplamın %11.76'sını oluştururken, 37.6-38.0°C aralığındaki 1 kedi %2.94 ile bu aralığın oldukça nadir olduğunu göstermektedir.



Şekil 8.23. Çalışmada yer alan kedilerin vücut ısısı dağılım grafiği

Yapılan istatistiksel analizlere göre, kedilerin sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası vücut ısısı değerleri incelenmiştir. Sarı kantaron tedavisi öncesi vücut ısısı için ortalama 38.44°C, standart sapma 0.13, minimum 38.20°C olarak belirlenmiştir. Sarı kantaron tedavisi sonrası vücut ısısı için ise ortalama 38.43°C, standart sapma 0.13, minimum 38.20°C, ve maksimum 38.60°C olarak kaydedilmiştir. Bu veriler, sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası vücut ısısı değerlerinde çok küçük farklılıklar olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel olarak bu değişikliğin anlamlı olup olmadığını belirlemek için bağımlı t-testi uygulanmıştır. Bağımlı t-testi sonuçlarına göre, t-istatistiği 0.81 ve p-değeri 0.43 olarak hesaplanmıştır. P-değerinin 0.05'ten büyük olması, sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası vücut ısısı değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

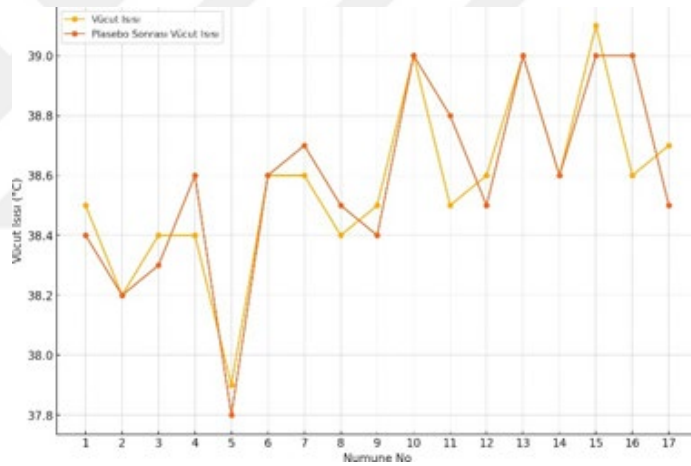


Şekil 8.24. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası vücut ısısı dağılım çizgi grafiği

Yapılan istatistiksel analizlere göre, kedilerin plasebo tedavisi öncesi ve sonrası

vücut ısısı değerleri incelenmiştir. Betimleyici istatistikler şu şekildedir: örnek sayısı (n) 17'dir. Plasebo öncesi vücut ısısı için ortalama 38.56, standart sapma 0.29, minimum 37.90, 1. çeyrek (25%) 38.40, medyan (50%) 38.60, 3. çeyrek (75%) 38.60 ve maksimum 39.10 olarak belirlenmiştir. Plasebo sonrası vücut ısısı için ise ortalama 38.58, standart sapma 0.32, minimum 37.80, 1. çeyrek (25%) 38.40, medyan (50%) 38.60, 3. çeyrek (75%) 38.80 ve maksimum 39.00 olarak kaydedilmiştir. Bu veriler, plasebo tedavisi öncesi ve sonrası vücut ısısı değerlerinde küçük farklılıklar olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel olarak bu değişikliğin anlamlı olup olmadığını belirlemek için bağımlı t-testi uygulanmıştır. Bağımlı t-testi sonuçlarına göre, t-istatistiği -0.46 ve p-değeri 0.65 olarak hesaplanmıştır. P-değerinin 0.05'ten büyük olması, plasebo tedavisi öncesi ve sonrası vücut ısısı değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

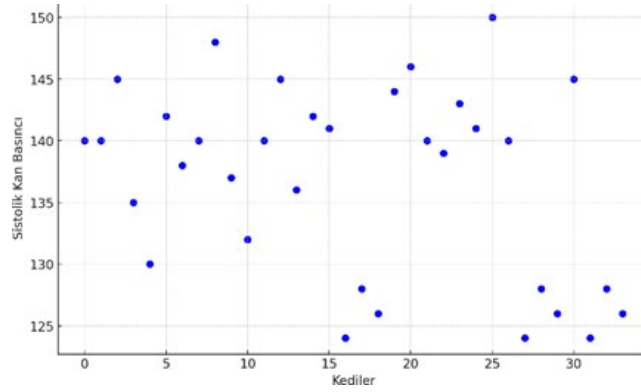


Şekil 8.25. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin vücut ısısı dağılım çizgi grafiği

8.1.9. Sistolik Kan Basıncı

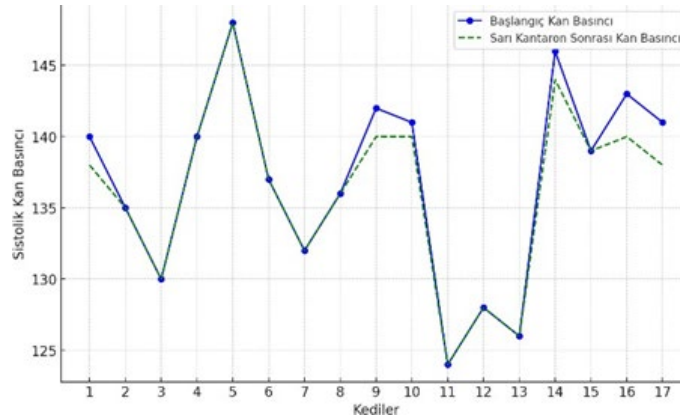
Tez çalışmasına dahil edilen 34 kedinin kan basıncı kategorilerinin yüzdelik dilim analizi, kedilerin sistolik kan basıncı değerlerinin büyük çoğunluğunun 128.5 ile 142 mmHg arasında yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. En düşük değer 124 mmHg, en yüksek değer ise 150 mmHg olarak belirlenmiştir. Ortalama sistolik kan basıncı

136.85 mmHg olarak ölçülmüştür. Verilerin büyük kısmı 140 mmHg civarında toplanmış olup, histogramda da bu yoğunlaşma net bir şekilde görülmektedir.

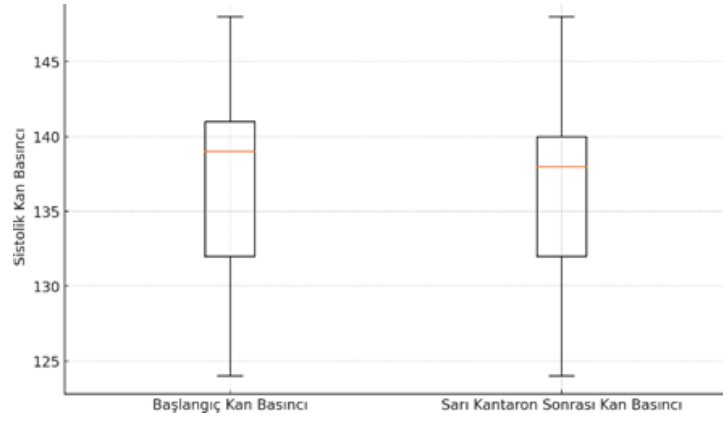


Şekil 8.26. Çalışmada yer alan kedilerin sistolik kan basıncı dağılım grafiği

Deney grubunun başlangıç kan basıncı istatistiklerine göre, ortalama değer 136.94 mmHg olarak hesaplanmıştır. Minimum kan basıncı 124 mmHg iken, maksimum kan basıncı 148 mmHg olarak gözlemlenmiştir. Sarı kantaron uygulaması sonrası kan basıncı istatistiklerine baktığımızda, ortalama kan basıncı değerinin 136.18 mmHg olduğu görülmektedir. Minimum ve maksimum kan basıncı değerleri sırasıyla 124 mmHg ve 148 mmHg olarak kaydedilmiştir. Kan basıncı değerlerinin genel olarak benzer dağılımlar gösterdiği ve sarı kantaron sonrası kan basıncında hafif bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Eşleştirilmiş t-testi sonuçları, t-istatistiğinin 0.335 ve p-değerinin 0.740 olduğunu göstermiştir. Sarı kantaron öncesi ve sonrası kan basıncı değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını sonucuna varılmıştır.

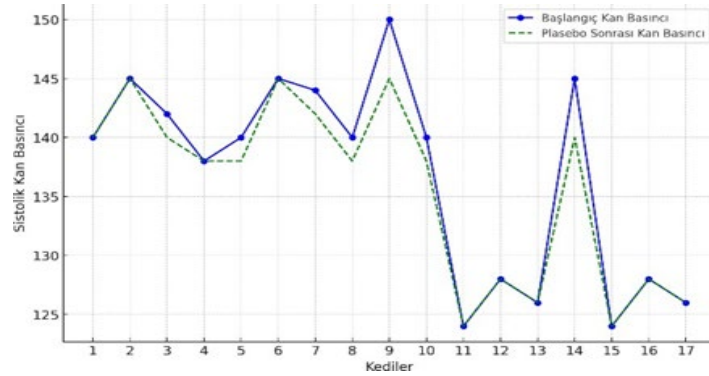


Şekil 8.27. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası sistolik kan basıncı çizgi grafiği



Şekil 8.28. Sarı kantaron uygulanan kedilerin uygulama öncesi ve sonrası sistolik kan basıncı kutu grafiği

Başlangıç ve plasebo sonrası kan basıncı istatistikleri incelendiğinde, başlangıç kan basıncı için ortalama 139.67 mmHg, minimum 132 mmHg, ve maksimum 145 mmHg olarak belirlenmiştir. Plasebo sonrası kan basıncı istatistiklerinde ise ortalama 139.27 mmHg, minimum 132 mmHg ve maksimum 145 mmHg olarak kaydedilmiştir. Eşleştirilmiş t-testi sonuçlarına göre, t-istatistiği 0.417 ve p-değeri 0.680 olarak hesaplanmıştır. P-değeri, kabul edilen %5 (0.05) anlamlılık seviyesinin oldukça üzerinde olduğundan, başlangıç kan basıncı ile plasebo sonrası kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır.



Şekil 8.29. Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası kedilerin sistolik kan basıncı çizgi grafiği

8.2. Anamnez ve Hasta Sahibi Cevaplarına Yönelik Bulgular

8.2.1. Kedinin Sahiplenme Yaşı Kaçtır?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin sahiplenme yaşlarının kategorik ve sayısal verileri değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin sahiplenme yaş dağılımları şu şekildedir: 20 kedi (%58.82) 3 aydan küçükken, 11 kedi (%32.35) 3-6 ay arası ve 3 kedi (%8.82) 6 aydan büyükken sahiplenilmiştir.

Sayısal verilerin istatistiksel özetlerine bakıldığında, kedilerin ortalama sahiplenme yaşı 5.14 ay, medyan sahiplenme yaşı 4.5 ay ve sahiplenme yaşı değerlerinin standart sapması 1.28 ay olarak hesaplanmıştır. Bu veriler, kedilerin büyük çoğunluğunun sahiplenme yaşlarının genellikle 3-6 ay arasında yoğunlaştığını göstermektedir. Ortalama ve medyan yaş değerleri, kedilerin sahiplenme yaşının genellikle 5 ay civarında olduğunu belirtmektedir.

8.2.2. Kedinin İlk Sahibi Siz misiniz?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin sahiplenilme durumlarına ilişkin kategorik ve sayısal veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, sahiplerin %73.53'ü (25 kedi) kedilerin ilk sahibi olduğunu belirtirken, %26.47'si (9 kedi) kedilerin ikinci veya daha sonraki sahipleri olduğunu belirtmiştir.

Bu veriler, kedilerin büyük çoğunluğunun ilk sahipleri tarafından sahiplenildiğini ve kedilere ikinci kez sahip olanların oranının nispeten düşük olduğunu göstermektedir.

8.2.3. Evinizde Kaç Kedi Bulunmaktadır?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin bulunduğu evlerdeki toplam kedi sayısına ilişkin kategorik ve sayısal veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, evlerdeki kedi sayısının dağılımı şu şekildedir: 10 evde (%29.41) 1 kedi, 12 evde (%35.29) 2 kedi, 3 evde (%8.82) 3 kedi ve 9 evde (%26.47) 3'ten fazla kedi bulunmaktadır.

Bu veriler, kedilerin bulunduğu evlerde genellikle birden fazla kedi olduğunu ve ortalama olarak 4 kedi bulunduğunu göstermektedir. Çoğunluğun 2 kediye sahip olduğu evler, kedilerin sosyal ortamda yaşamlarını sürdürdüğünü ve birden fazla kedi ile aynı evi paylaşmanın yaygın bir durum olduğunu ortaya koymaktadır.

8.2.4. Evinizde Başka Hayvan Türü Bulunuyor mu?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin bulunduğu evlerde başka hayvan türlerinin varlığına ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, evlerin %73.53'ünde (25 ev) başka hayvan türü bulunmamaktadır. Ancak, %14.71'inde (5 ev) köpek, %5.88'inde (2 ev) balık ve yine %5.88'inde (2 ev) hamster veya kuş bulunmaktadır. Bu veriler, kedilerin bulunduğu evlerde büyük çoğunlukla

başka hayvan türü bulunmadığını, ancak bazı evlerde köpek, balık, hamster veya kuş gibi diğer hayvan türlerinin de kedilerle birlikte yaşadığını göstermektedir.

8.2.5. Kediniz Kaç Aylık İken Anneden Ayrıldı?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin anneden ayrılma yaşlarına ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %35.29'u (12 kedi) 2 aylıktan küçükken anneden ayrılmıştır. Aynı şekilde, %35.29'u (12 kedi) 2 aylıktan büyükken anneden ayrılmıştır. Bunun yanı sıra, kedilerin %29.41'inin (10 kedi) anneden ne zaman ayrıldığı bilinmemektedir.

Bu veriler, kedilerin anneden ayrılma yaşlarının oldukça çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Kedilerin yaklaşık üçte biri erken dönemde (2 aylıktan küçük) anneden ayrılmışken, diğer üçte biri daha geç dönemde (2 aylıktan büyük) ayrılmıştır. Anneden ayrılma yaşı bilinmeyen kedilerin oranı ise önemli bir yüzdeyi oluşturmaktadır.

8.2.6. Kedinizi Nereden Sahiplendiniz?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin nereden sahiplenildiğine ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %61.76'sı (21 kedi) sokaktan sahiplenilmiştir. Kedilerin %35.29'u (12 kedi) ev ortamından sahiplenilmiş olup, %2.94'ü (1 kedi) ise sokaktan ve deprem bölgesinden sahiplenilmiştir. Bu veriler, kedilerin büyük çoğunluğunun sokaktan sahiplenildiğini göstermektedir.

8.2.7. Kedinizin Daha Önce Travmatik Klinik Tecrübesi Oldu Mu?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin travmatik veteriner kliniği tecrübesi yaşayıp yaşamadıklarına ilişkin kategorik ve sayısal veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %67.65'i (23 kedi) travmatik bir veteriner kliniği tecrübesi yaşamamıştır. Ancak, %29.41'i (10 kedi) travmatik bir tecrübe yaşamış olup, %2.94'ü (1 kedi) bu konuda bilinmeyen duruma sahiptir.

8.2.8. Kedinizin Ciddi Bir Hastalık Geçmişi-Amaliyet Geçmişi Var Mı?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin ciddi bir hastalık veya ameliyat geçmişine sahip olup olmadıklarına ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %73.53'ü (25 kedi) ciddi bir hastalık veya ameliyat geçmişine sahip değildir. Ancak, %23.53'ü (8 kedi) ciddi bir hastalık veya ameliyat

geçirmiştir ve %2.94'ü (1 kedi) bu konuda bilinmeyen duruma sahiptir.

8.2.9. Kediniz Sokağa-Bahçeye Çıkıyor Mu?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin sokağa veya bahçeye girip girmediğine ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %79.41'i (27 kedi) sokağa veya bahçeye girip çıkmamaktadır. Ancak, %20.59'u (7 kedi) sokağa veya bahçeye girip çıkmaktadır.

8.2.10. Kediniz Hangi Mama İle Besleniyor?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin hangi mama markası ile beslendiğine ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %23.53'ü (8 kedi) Proplan mama ile beslenmektedir. Bunu %17.65 (6 kedi) ile Royal Canin, %14.71 (5 kedi) ile Hill's ve %14.71 (5 kedi) ile diğer mama markaları takip etmektedir. Kedilerin %8.82'si (3 kedi) market mamaları ile, %5.88'i (2 kedi) N&D ve %5.88'i (2 kedi) Whiskas ile beslenmektedir. Ayrıca, %2.94 (1 kedi) Hill's/Royal Canin, %2.94 (1 kedi) Hill's/Proplan ve %2.94 (1 kedi) Hill's/N&D karışık mamalar ile beslenmektedir.

8.2.11. Kediniz Evden Yemek Yiyor mu?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin evden yemek yiyip yemediklerine ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %52'si (18 kedi) evden yemek yemektedir. Buna karşılık, %47'si (16 kedi) evden yemek yememektedir.

8.2.12. Eviniz de Küçük Çocuk Var mı?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin bulunduğu evlerde küçük çocuk olup olmadığına ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, evlerin %97.06'sında (33 ev) küçük çocuk bulunmamaktadır. Sadece %2.94'ünde (1 ev) küçük çocuk bulunmaktadır.

8.2.13. Kedinizin Evdeki Mizacını Nasıl Tanımlarsınız?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin evdeki mizaçlarına ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %55.88'i (19 kedi) sevecen bir mizaç sergilemektedir. Kedilerin %20.59'u (7 kedi) sevecen/korkak, %8.82'si (3 kedi) korkak/tedirgin, %5.88'i (2 kedi) hiperaktif, %5.88'i (2 kedi)

agresif/tedirgin ve %2.94'ü (1 kedi) tedirgin bir mizaç sergilemektedir.

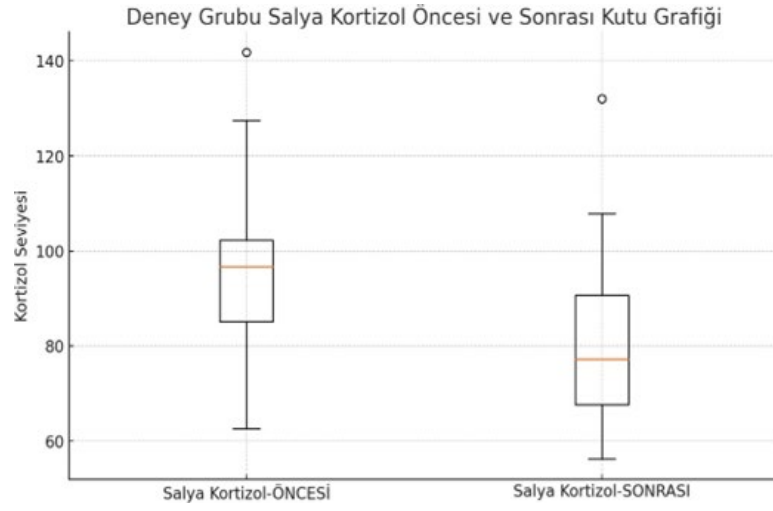
8.2.14. Kedinizin Misafirlere Karşı Mizacını Nasıl Tanımlarsınız?

Yapılan analizler sonucunda, kedilerin yabancı ve misafirlere karşı mizaçlarına ilişkin kategorik veriler değerlendirilmiştir. Kategorik verilere göre, kedilerin %38.24'ü (13 kedi) yabancılara ve misafirlere karşı sevecen bir mizaç sergilemektedir. Kedilerin %17.65'i (6 kedi) korkak/tedirgin, %8.82'si (3 kedi) sevecen/tedirgin, %8.82'si (3 kedi) tedirgin, %5.88'i (2 kedi) sevecen/korkak/tedirgin, %5.88'i (2 kedi) umursamaz, %5.88'i (2 kedi) sevecen/korkak, %5.88'i (2 kedi) agresif/tedirgin ve %2.94'ü (1 kedi) korkak/saldırgan bir mizaç sergilemektedir.

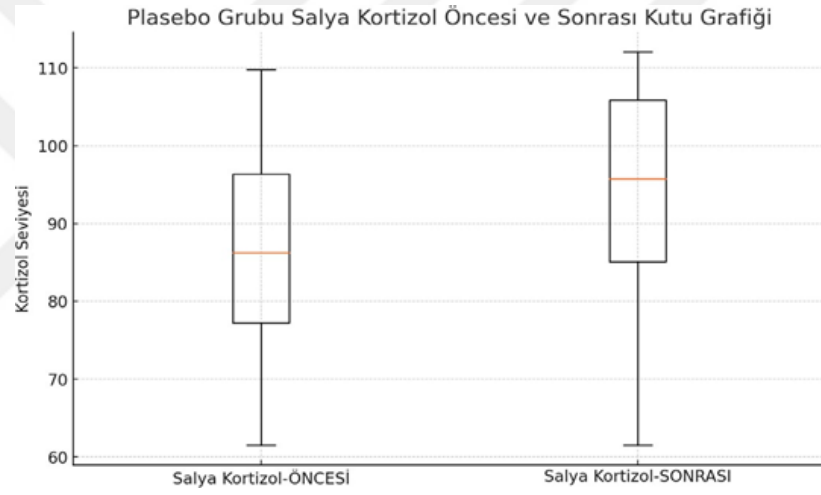
8.3. Salya Kortizol Bulguları

Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre, plasebo grubunda sarı kantaron uygulaması sonrasında kortizol düzeylerinde bir artış gözlemlenmiş olsa da, bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0.1043$). Diğer yandan, deney grubunda sarı kantaron uygulaması sonrasında kortizol düzeyinde anlamlı bir düşüş gerçekleşmiştir ($p = 0.0269$). Tedavi öncesinde grupların ortalama kortizol değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte ($p = 0.0692$), deney grubunun ortalaması (96.533 ng/dL), plasebo grubuna göre (85.868 ng/dL) daha yüksek bir eğilim göstermektedir. Bu durum, deney grubunun tedaviye dezavantajlı başladığını düşündürmektedir.

Tedavi sonrasında ise grupların ortalama kortizol değerleri arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($p = 0.0389$). Plasebo grubunda kortizol düzeyi artış gösterirken, deney grubunda belirgin bir düşüş gözlemlenmiştir. Bu bulgular, sarı kantaronun deney grubunda kortizol düzeylerini azaltmada etkili olduğunu ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.



Şekil 8.30. Kedilerin sarı kantaron öncesi-sonrası salya kortizol sonuçlarının (ng/dL) kutu grafiği



Şekil 8.31. Kedilerin plasebo öncesi-sonrası salya kortizol (ng/dL) sonuçlarının kutu grafiği

9. TARTIŞMA

Kedilerde akut klinik stres, ani ve şiddetli bir şekilde ortaya çıkan, genellikle çevresel değişiklikler, tıbbi müdahaleler veya travmatik deneyimler gibi faktörlere bağlı olarak gelişen bir stres durumudur (Ellis et al., 2013). Kedilerin klinik ziyaretlerinde yaşadığı stresin en yüksek olduğu anlar, kliniğe ulaşım, diğer hayvanların varlığı ve muayene sürecidir. Kliniğe ulaşım sırasında, kediler genellikle tanımadıkları ve alışkın olmadıkları bir ortamda seyahat ederler. Bu süreç, taşıma kabında kapalı kalma, araç içindeki hareketlilik ve yabancı sesler gibi birçok stres faktörünü içerir. Kediler klinikte diğer hayvanların varlığından da önemli ölçüde etkilenirler. Diğer hayvanların kokuları, sesleri ve görünüşleri, kediler için büyük bir tehdit olarak algılanabilir. Bu durum, özellikle köpeklerin bulunduğu bir klinik ortamında daha da belirgin hale gelir. Kediler, bu tür etkileşimlerden kaçınma eğilimindedirler ve bu kaçınma davranışı genellikle artan stres seviyeleriyle birlikte gelir (Tateo et al., 2021).

Muayene süreci ise kediler için başlı başına bir stres kaynağıdır. Veteriner hekim tarafından tutulma, yabancı kişilerin dokunuşları ve bazen ağrılı olabilen tıbbi müdahaleler, kedilerin stres tepkilerini artırabilir. Kediler, bu tür fiziksel temaslardan hoşlanmazlar ve muayene masasında kaçma davranışı gösterebilirler. Bu da onların stres seviyelerinin yükselmesine neden olur (Caney et al., 2022). Bu faktörler bir araya geldiğinde, kedilerin klinik ziyaretlerinde yüksek düzeyde stres yaşadıkları anlaşılır.

Klinik ortam ve ev ortamında bulunan kedilerin stresini ortaya koymayı amaçlayan bir çalışmada, 18 sağlıklı kedi dahil edilmiş ve bu kediler hem klinik hem de ev ortamında düşük stresli teknikler kullanılarak muayene edilmiştir. Kediler iki gruba ayrılmıştır: bir grup önce klinikte, ardından evde; diğer grup önce evde, sonra klinikte muayene edilmiştir. Davranış analizleri, kan glikoz ve serum kortizol seviyeleri ölçülmüş ve bu sonuçlar neticesinde klinik ortamın kediler için ev ortamından çok daha stresli olduğu sonucuna varılmıştır (Nibblett et al., 2015).

Akut klinik stres, genellikle kısa süreli bir durum olup, stres kaynağı ortadan kalktığında hızla azalan bir tepkidir. Kediler, tehlike algıladıklarında donma (hareketsiz kalma), kaçma (tehditten uzaklaşma) veya saldırganlık (tehdidi uzaklaştırmaya yönelik agresif davranışlar) gibi anlık tepkiler verirler. Bu tepkiler, kedinin anlık olarak ortaya çıkan stres durumuna nasıl yanıt verdiğini gösterir. (Rodan

et al., 2011).

Çalışmamızda, akut klinik stresli kedilerde sarı kantaronun etkinliği araştırılmış ve elde edilen sonuçlar çeşitli fizyolojik ve davranışsal parametreler üzerinden değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, kedilerin akut klinik stres belirtileri ve fizyolojik ölçümler üzerinden yapılan istatistiksel analizler incelenmiştir. Araştırma kapsamında, kedilerin anamnezi, hareketsizlik süresi, kaygılı duruş, titreme, vokalizasyon, istemsiz idrar ve dışkı çıkışı gibi davranışlar gözlemlenmiştir. Aynı zamanda nabız sayısı, solunum sayısı, vücut ısısı ve kan basıncı gibi fizyolojik parametreler de değerlendirilmiştir. Bu belirtiler ve ölçümler üzerinden yapılan analizler, kedilerin stres seviyelerinin belirlenmesine yardımcı olmuş ve bu sayede klinik stresin kediler üzerindeki etkileri istatistiksel olarak ortaya konmuştur.

Aynı zamanda, plasebo grubunda bulunan kedilerin 60 dakikalık sessiz bir ortamda bekletildikten sonra tekrar klinik strese maruz kaldıklarında, fizyolojik ve davranışsal parametreleri analiz edilerek akut klinik stresi olan kedilerde bekleme süresinin etkileri değerlendirilmiştir.

Kedilerin akut klinik stresine maruz kaldıkları dakikadan itibaren ölçülen, hareketsizlik süresi yani kaçma girişlerinin kısalığı-uzunluğu, kedilerin stres altında nasıl tepki verdiklerini ve çevresel uyarıcılara nasıl yanıt verdiklerini anlamak için kullanılabilir. Kısa süreli hareketsizlik, kedinin durumu hızlıca değerlendirmeye çalıştığını veya ani bir kaçış için tetikte ve streste olduğunu göstermektedir (Rodan et al., 2011). Tateo ve ark tarafından yapılan bir çalışmada kliniğe gelen kedilerin % 67.4'ünün kaçma girişiminde bulunduğu belirlenmiştir (Tateo et al., 2021).

Yapılan başka bir çalışmada, kedilerin veteriner muayenesi sırasında yaşadığı stres ve korku ile ilgili davranışlar incelenmiştir. Özellikle, kedilerin sesli tepkileri vokalizasyon ve fiziksel aktiviteleri üzerinde durulmuştur. Kedilerin %72.6'sının veteriner muayenesi sırasında kaçma girişiminde bulunduğu tespit edilmiştir (Urrutia et al., 2019b). Bu tez çalışmasında, kliniğe gelen kedilerin %100'ünün kaçma girişiminde bulunduğunu gözlemlenmiştir.

Kedilerin hareketsizlik süreleri-kaçma girişimi süreleri ölçüldüğünde, sarı kantaron uygulaması öncesi, kedilerin büyük çoğunluğunun 3 ila 5 saniye arasında hareketsiz kaldığı, sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin %35.29'u 5

saniye, %11.76'sı 6 saniye ve %5.88'i 9 saniye hareketsiz kaldığı gözlemlenmiştir. Bu bulgular, sarı kantaron uygulaması öncesi ve sonrası hareketsizlik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu sonucuna varılmıştır. Özellikle, sarı kantaron uygulaması sonrasında kedilerin 2 saniye hareketsiz kalma oranının tamamen ortadan kalkması, bitkisel tedavinin etkili olduğunu ve kedilerin daha sakin ve istikrarlı bir davranış sergilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, 6 ve 9 saniye gibi daha uzun hareketsizlik sürelerinin görülmesi, sarı kantaronun kediler üzerinde muayene masasındaki hareketsiz süresini, muayene masasından kaçma girişimlerini uzattığını destekleyen bir etkiye sahip olduğunu düşündürmektedir.

Plasebo uygulaması öncesi ve sonrası 17 kedinin hareketsizlik süreleri analiz edilmiştir. Uygulama öncesinde kedilerin hareketsizlik süreleri 2 ile 5 saniye arasında değişirken, uygulama sonrasında bu süreler 2 ile 6 saniye arasında değişmiştir. Yapılan analizler sonucunda, kedilerin muayene masasından kaçma sürelerinin saniye bazında bir miktar arttırdığı gözlemlense de, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını sonucuna varılmıştır. Bu bulgular doğrultusunda bekleme süresinin kedilerin hareketsizlik süresinde önemli bir değişiklik yaratmadığı sonucuna varılmıştır.

Tateo ve ark tarafından yapılan bir çalışmada kliniğe gelen kedilerin %88.4'ünde titreme gözlemlenmiş ve gövdenin muayene masasına yakın olduğu belirlenmiştir (Tateo et al., 2021). Bu çalışmada, sarı kantaron uygulaması öncesinde kedilerin %88.24'ünde titreme gözlemlenirken, uygulama sonrasında bu oran %47.06'ya düşmüştür. Plasebo uygulaması öncesinde %88.24'ünde titreme gözlenen kedilerde, uygulama sonrası %64.71'inde titreme gözlemlenmiştir. Her iki durumda uygulamaların titreme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığını göstermemiş olmasına rağmen sarı kantaron uygulaması ve plasebo grubu için sessiz bir alanda bekleme süresinin, kediler üzerinde titreme parametresi için olumlu bir düşüş gösterdiği düşünülmektedir.

Vokalizasyon, kedilerin stresli durumlarda verdikleri yaygın bir tepki olarak gözlemlenir. Tateo ve ark tarafından yapılan çalışmada kliniğe gelen kedilerin %50.5'inde vokalizasyon artışı tespit edilmiştir (Tateo et al., 2021). Bu çalışmada, kedilerin %70.59'unda (n=24) vokalizasyon davranışı gözlemlenmişken, %29.41'inde (n=10) ise bu davranış gözlemlenmemiştir. 17 kedi üzerinde yapılmış ve sarı kantaron uygulaması öncesi %64.71'inde, sonrasında ise %23.53'ünde vokalizasyon

gözlemlenmiştir. Plasebo uygulaması öncesinde ise %76.47'lik bir vokalizasyon oranı, sonrasında %52.94'e düşmüştür. Her iki durumda, sarı kantaron ve plasebo uygulamalarının vokalizasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığını sonucuna varılmıştır. İstatistiksel analizlerin anlamlı olmamasına rağmen sarı kantaron sonrası azalan vokalizasyon parametresi olumlu bir düşüş göstermiştir.

Kedilerin veteriner kliniklerinde yaşadığı stresin davranışsal tepkilerinden biri de istemsiz idrar veya dışkı yapma davranışıdır. Veteriner muayenesi sırasında artan stres, kedilerin idrar yapma gibi istemsiz tepkiler göstermelerine neden olabilmektedir (Buffington et al., 1997; Reppas & Foster, 2016; Yadav et al., 2020). Araştırmada incelenen kedilerin istemsiz idrar ve dışkı kaçırma davranışları, klinik ortamda yüksek stres altında olduğunun belirtilerini sunmaktadır. Çalışmamızdaki verilerde, kedilerin %35.29'unda idrar kaçırma ve %17.65'inde dışkı kaçırma gözlemlenmiştir, bu da klinik stresli kedilerde istemsiz idrar kaçırma ve dışkılama üzerindeki yaygın etkisini destekler niteliktedir.

Kedilerde, klinik ortamda gözlemlenen nabız artışı, akut klinik stresin bir belirtisi olarak değerlendirilmektedir (Quimby et al., 2011). 30 sağlıklı kedide akut klinik stresinin fizyolojik parametreler üzerindeki etkilerini değerlendiren bir çalışmada, kedilerin nabız ölçümleri, ev ortamında ortalama 153 atım/dakika iken, hastane ortamında ortalama 190 atım/dakika olarak kaydedilmiştir. Bu, hastane ortamının kedilerde belirgin bir stres kaynağı olduğunu ve bu durumun nabız hızında önemli bir artışa neden olduğunu göstermektedir (Quimby et al., 2011). Yapılan başka bir çalışma da 16 sağlıklı, genç kedinin ev ve veteriner kliniğinde kalp atım hızları incelenmiştir. Veteriner kliniğinde kedilerin kalp atım hızları (150 ± 23 bpm), evdeki hızlarına (132 ± 19 bpm) göre anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum, klinik ortamdaki stresin kalp atım hızını artırdığını göstermektedir (Abbott, 2005). Tateo ve arkadaşları (2021) yaptıkları bir çalışmada, veteriner ziyareti sırasında 95 kedide kaydedilen kalp atış hızının tanımlayıcı istatistiklerini sunmaktadır. Kedilerin kalp atış hızı ortalama 156.3 bpm olup, kalp atış hızının minimum değeri 100 bpm, maksimum değeri ise 220 bpm olarak kaydedilmiştir (Tateo et al., 2021). Kedilerin kalp atım sayısı (nabız), yaş, cinsiyet, kilo ve stres gibi çeşitli faktörlerden etkilenir. Yapılan çalışmalarda, kedilerin kalp atım sayısının farklı faktörlere bağlı olarak oldukça değişken olduğu sonucuna varılmıştır (Marchei et al., 2009; Ware,

1999). Çalışmamızdaki verilerin istatistiksel analizine göre, kedilerin nabız değerlerinin ortalaması 144.79 bpm olarak bulunmuştur bu sonuç klinik stresi yaşayan kedilerin kalp atım sayılarında, ortalama fizyolojik kalp atım sayılarına göre yükselme yaşandığını doğrular nitelikteydi. Nabız değerleri 108 bpm ile 210 bpm arasında değişmektedir. Deney grubunda (n=17) sarı kantaron kullanımı sonrası nabız değerlerinde genel bir düşüş gözlemlenmiştir. Başlangıç nabızı ortalaması 148.71 bpm iken, sarı kantaron sonrası 143.47 bpm'ye düşmüştür. En yüksek nabız değeri 210 bpm'den 195 bpm'ye inmiştir. Bu bulgular, sarı kantaronun kedilerin nabzını düşürmede etkili olduğunu düşündürmektedir. Bulduğumuz verinin aksine, bir beşeri çalışmada, sarı kantaronun kalp hızı değişkenliği üzerine etkileri incelenmiştir. 12 sağlıklı erkek gönüllü üzerinde yapılan bu çalışmada, sarı kantaronun kalp atım sayısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (Siepmann et al., 2002). Kedilerde anksiyete ve stresi azaltmak amacıyla kullanılan ilaçlar arasında yer alan trazadon ve gabapentinin kalp atım hızı üzerine etkilerini inceleyen önemli çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada, sağlıklı kedilerde oral trazodonun ekokardiyografik değişkenler, kalp atım hızı ve kan basıncı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. 50 mg dozunda oral trazodon uygulandıktan sonra kalp atım hızında klinik olarak anlamlı bir değişiklik gözlemlenmemiştir. Ancak, sistolik kan basıncında anlamlı bir azalma tespit edilmiştir (Fries et al., 2019). Stevens ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında, kedilerin taşıma ve veteriner ziyareti sırasındaki anksiyeteyi azaltmak için tek doz trazodonun etkinliği incelenmiştir. Bu çalışmada, trazodonun kalp atım hızı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı, ancak kedilerin anksiyete belirtilerini azalttığı ve muayene sırasında daha kolay başa çıkılabilir hale geldikleri bulunmuştur (Stevens et al., 2016). Tucker ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında ise, trazodonun farmakokinetik, sedatif ve fizyolojik etkileri üzerine yapılan başka bir çalışmada, oral trazodon uygulaması sonrasında kalp atım hızının anlamlı bir düşüş gösterdiği sonucuna varılmıştır. Gabapentin ile kombinasyon halinde kullanıldığında da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Tucker et al., 2023). Bu bulgular, oral trazodon ve gabapentinin, kedilerde anksiyete azaltıcı ve sedatif etkilerinin olduğunu, kalp atım hızı üzerinde belirgin bazı çalışmalarda olumlu bir düşüş gözlenirken bazı çalışmalarda bir değişikliğe neden olmadığını göstermektedir. Fakat tez çalışmamızda sarı kantaronun kedilerin nabzını düşürmede etkili olduğu gözlemlenmiştir. Sarı kantaronun, kedilerde stres ve anksiyete yönetimi için etkili bir

alternatif olabileceğini ve nabız hızında düşüş sağlayarak klinik stresin azaltılmasında yararlı olabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, sarı kantaronun veteriner kliniklerinde stres altındaki kedilerin fizyolojik tepkilerini yönetmede potansiyel bir çözüm sunabileceğini düşündürmektedir.

Kedilerde, klinik ortamda gözlemlenen solunum sayısı artışı, akut klinik stresin bir belirtisi olarak değerlendirilmektedir (Quimby et al., 2011). Dijkstra ve arkadaşları (2018) yaptıkları çalışmada, klinik ortamlarda sağlıklı kedilerin solunum sayıları incelenmiş ve kliniklerde ölçülen solunum sayılarının 28-176 nefes/dakika arasında değiştiği bulunmuştur. Buna karşın, ev ortamında dinlenme sırasında bu değerlerin çok daha düşük olduğu, 9-28 nefes/dakika arasında olduğu belirlenmiştir (Dijkstra et al., 2018). Quimby ve arkadaşlarının (2011) yaptığı bir çalışmada, kedilerin evde ve veteriner hastanesinde solunum hızı parametreleri karşılaştırılmıştır. Veteriner kliniklerinde kedilerin solunum hızının ev ortamına göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Solunum hızı aralığı ev ortamında 24-84 nefes/dakika iken, hastane ortamında bu aralık 18-192 nefes/dakika olarak çok daha geniş olarak belirlenmiştir.(Quimby et al., 2011). Ljungvall ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında, sağlıklı kedilerin ev ortamında dinlenme sırasında solunum hızlarının 16-60 nefes/dakika arasında olduğu ve klinik ortamda bu değerlerin anlamlı şekilde arttığı bulunmuştur (Ljungvall et al., 2014). Sigrist ve arkadaşlarının (2011) çalışması, kedilerin klinik stres altında gösterdiği fizyolojik tepkiler arasında solunum sayısında artış olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, klinik ortamın kedilerde stres yaratabileceğini ve bu durumun solunum hızını artırdığını doğrulamaktadır (Sigrist et al., 2011). Bu veriler, klinik ortamların kedilerde stres yaratabileceğini ve bunun sonucunda solunum hızında belirgin artışlara neden olabileceğini göstermektedir. Bu tez çalışmasındaki verilerimize göre, 71-90 solunum sayısı kategorisinde 9 kedi (%26.47), 91-110 solunum sayısı kategorisinde 5 kedi (%14.71) 30-50 ve 111-130 solunum sayısı kategorilerinde ise her iki grupta da 2'şer kedi (%5.88) bulunmaktadır. Sarı kantaron tedavisi öncesi solunum sayısı ortalama 71 nefes/dakika ölçülmüş olup, aralık 48-93 nefes/dakika olarak ölçülmüştür. Sarı kantaron tedavisi sonrası ise ortalama solunum sayısı ortalama 51 nefes/dakika ölçülmüş olup, aralık 26-80 olarak kaydedilmiştir. Bu veriler, sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası solunum sayısı değerlerinde belirgin bir azalma olduğunu göstermektedir ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($t=4.151$, $p=0.00075$). Sarı kantaronun solunum sayısı

üzerindeki doğrudan etkilerine ilişkin sınırlı sayıda veri bulunmaktadır. Sarı kantaronun antispazmodik ve bronkodilatör aktiviteleri üzerine yapılan bir çalışmada, bu bitkinin bronş kaslarını gevşetici etkiler gösterdiği ve kalsiyum girişini inhibe ederek etki gösterdiği bulunmuştur. Bu durum, solunum yollarındaki kasılmaları azaltarak solunum hızını dolaylı olarak etkileyebilir (Gilani et al., 2005). Ancak, bu bitkinin solunum hızı üzerindeki etkilerini netleştirmek için daha fazla araştırma gereklidir. Kedilerde anksiyete ve stresi azaltmak amacıyla kullanılan ilaçlar arasında yer alan trazadon ve gabapentinin solunum hızı üzerindeki etkilerini inceleyen önemli araştırmalar bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada gabapentin verilen kedilerde solunum hızı, 1.5 ve 3 saat sonra anlamlı derecede azalmıştır. Bu çalışma, gabapentinin solunum hızını düşürdüğünü göstermektedir (Crowe et al., 2022). Tucker ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında ise, kedilerde oral trazadon uygulaması sonrasında, solunum hızında anlamlı bir düşüş gözlemlendiği sonucuna varılmıştır. Gabapentin ile kombinasyon halinde kullanıldığında da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Tucker et al., 2023). Sonuç olarak, trazadon ve gabapentin, akut klinik stresli kedilerde kullanılan etkili bir seçenek olarak sunulurken, oral sarı kantaron preparatının da solunum sayısını anlamlı olarak düşürmesi, akut klinik stres yaşayan kedilerde kullanılabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular, sarı kantaronun klinik stresin yönetiminde potansiyel bir çözüm olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Aynı zamanda çalışmamızda plasebo grubunun başlangıçtaki solunum hızı ile plasebo sonrası solunum hızı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gözlemledik. Bu durum, kedilerin sessiz bir ortamda bekleme süresinin solunum sayısı üzerinde olumlu bir etki yaratabileceğini düşündürmektedir. Sessiz bir bekleme salonunda 60 dakika bekletildikten sonra kedilerde solunum sayısının düşmesinin, ikinci kez muayeneye alınmaları ve bu süre zarfında ortama alışmalarından kaynaklandığı düşünülebilir. Toplam 277 katılımcı ile yapılan bir anket sonucunda, kedi sahiplerinin, veteriner ziyareti esnasında sessiz bir bekleme odasında muayeneyi bekledikleri zaman kedilerinin sakinleştiğini gözlemlediklerini belirtmiştir (Caney et al., 2022). Fakat bekleme süresinin kedilerde solunum sayısı üzerindeki etkilerini açıkça inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır ve bu durumu yorumlayabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Quimby ve arkadaşları (2011) yaptığı bir çalışmada, kedilerin, evde ve veteriner kliniğinde vücut ısı parametrelerini değerlendirmiştir. Ev ortamında medyan sıcaklık 38.44°C iken, hastane ortamında medyan sıcaklık 38.61°C olarak ölçülmüştür. Veteriner kliniklerinde, kedilerin vücut ısısının ev ortamına göre daha yüksek olduğunu gözlemlenmiştir. Bu durum, klinik ortamın kedilerde stres yaratabileceğini ve bu stresin vücut ısısını artırabileceğini göstermektedir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Quimby et al., 2011). 200 sağlıklı yetişkin kedi üzerinde yapılan bir çalışmada, kapalı ortamlarda (barınaklar, veteriner klinikleri ve özel evler) rektal sıcaklık ölçümleri alınmıştır. Sağlıklı kedilerin rektal sıcaklık aralığı 36.7°C ile 38.9°C arasında bulunmuştur (Levy et al., 2015). Bu tez çalışmasında 34 kedi üzerinde yapılan vücut ısı ölçümleri, dört farklı sıcaklık aralığına göre sınıflandırılmıştır. Ölçümler, en yüksek frekansa sahip kategorinin 38.1-38.6°C aralığında olduğunu göstermektedir; bu aralıkta 29 kedi bulunmakta ve bu da toplam popülasyonun %85.29'unu temsil etmektedir. 38.7-39.3°C aralığında 4 kedi bulunmakta olup, bu kediler toplamın %11.76'sını oluşturmaktadır. 37.6-38.0°C aralığında ise yalnızca 1 kedi bulunmakta ve bu, toplamın %2.94'ünü temsil etmektedir. Bu bulgular, kedilerin vücut ısısının genellikle 38.1-38.6°C aralığında yoğunlaştığını göstermektedir. Yapılan bir çalışmada, sarı kantaronun stres kaynaklı hipertermi (SIH) üzerindeki etkileri incelenmiştir. Deneylerde, açık alan stresıyla karşı karşıya kalan erkek BL6/C57J farelerde vücut ısısında anlamlı bir artış gözlemlenmiştir ($\Delta T = 1.8 \pm 0.13^\circ\text{C}$, $p < 0.05$). Sarı kantaron ekstresi, bu artışı anlamlı derecede azaltmıştır. Özellikle 250 ve 500 mg/kg dozlarında etkili olduğu, daha yüksek veya daha düşük dozların etkili olmadığı bulunmuştur. Bu bulgular, sarı kantaronun stres kaynaklı vücut ısı artışını azalttığını göstermektedir (Grundmann et al., 2006). Fakat bu tez çalışmasında, sarı kantaron tedavisi öncesi ve sonrası vücut ısıları değerleri arasındaki farkın çok küçük bir oranda azaldığını fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaştık. Aynı zamanda kedilerde klinik stres durumunda kullanılan trazodon ve gabapentinin de, kedilerde vücut ısı üzerinde çok az düşüş yaratsada istatistiksel anlamda bir etki göstermediği düşünülmektedir (Tucker et al., 2023). Kedilerin evde ve veteriner kliniğinde kan basıncı parametrelerini karşılaştıran bir çalışmada, veteriner kliniklerinde kedilerin kan basıncı anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Klinik ortamda kan basıncı ortalama olarak 150 mmHg iken, ev ortamında 120 mmHg civarındadır. Bu, hastane ortamında kedilerin

kan basıncının genel olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, klinik ortamın kedilerde stres yaratabileceğini ve bu stresin kan basıncını artırabileceğini göstermektedir (Quimby et al., 2011). 780 sağlıklı kedide yapılan bir çalışmada, Doppler yöntemiyle elde edilen ortalama fizyolojik sistolik kan basıncı değeri yaklaşık 120.6 mmHg olarak bulunmuştur (Payne et al., 2017). Bu tez çalışmasına dahil edilen 34 kedinin kan basıncı kategorilerinin yüzdelik dilim analizi, kedilerin sistolik kan basıncı değerlerinin büyük çoğunluğunun 128.5 ile 142 mmHg arasında yoğunlaştığını ortaya koymuştur. En düşük değer 124 mmHg, en yüksek değer ise 150 mmHg olarak belirlenmiştir. Ortalama sistolik kan basıncı 136.85 mmHg olarak ölçülmüştür. Bu değerler klinik stresi yaşayan kedilerin kan basıncında artış gözlenir hipotezini destekler nitelikteydi.

Klinik stresin kan basıncı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda, stresin kan basıncını önemli ölçüde artırdığı gözlemlenmiştir. Stresli kedilerde sistolik kan basıncının yükselmesi, hipertansiyonun tanısında yanıltıcı olabilir ve stres ile hipertansiyonun ayrılması bu anlamda kritik öneme sahiptir (Caney, 2010). Akut stres durumunda, 50 mg dozunda oral trazodon verilen kedilerde, trazodon uygulaması sonrasında sistolik kan basıncının anlamlı derecede azaldığı ($P=0.001$), gözlemlenmiştir (Fries et al., 2019). Buna karşın, gabapentinin kedilerde kan basıncı üzerindeki etkilerini değerlendiren iki çalışmada, sağlıklı kedilere gabapentin veya plasebo verilmiştir. Çalışmalarda, gabapentinin kan basıncı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı, ancak stres ve anksiyeteyi azalttığı bulunmuştur (Lombaert et al., 2023; Haaften et al., 2017). Bu tez çalışmasında, deney grubunun başlangıç kan basıncı istatistiklerine göre, ortalama değer 136.94 mmHg olarak hesaplanmıştır. Sarı kantaron uygulaması sonrası kan basıncı istatistiklerinde, ortalama kan basıncı değeri 136.18 mmHg olarak ölçülmüştür. Eşleştirilmiş t-testi sonuçlarına göre, t-istatistiği 0.335 ve p-değeri 0.740 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, sarı kantaron öncesi ve sonrası kan basıncı değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu verilerin doğrultusunda sarı kantaronun, gabapentin gibi kan basıncı üzerinde anlamlı bir azalma oluşturmada kedilerde stres ve anksiyeteyi azaltabileceğini düşündürmüştür.

Sarı kantaron, hayvan modellerinde stres ve anksiyete belirtilerini azaltmada etkili bulunmuştur. Ancak, kediler üzerindeki etkilerini doğrulamak için mevcut

literatür oldukça sınırlıdır. Sarı kantaronun farelerde immobilizasyon stresine karşı davranışsal ve biyokimyasal değişiklikler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada, sarı kantaron tedavisinin stres kaynaklı anksiyete benzeri davranışları ve oksidatif hasarı önemli ölçüde azalttığı bulunmuştur (Kumar et al., 2010). Zhao ve ark tarafından yapılan ve sarı kantaronun anksiyete ve depresyon tedavisinde etkinliğini inceleyen beşeri bir meta analize, 2270 anksiyete ve depresyon hastasını içeren, 14 klinik çalışma dahil edilmiştir. Sarı kantaronun, depresyon belirtilerini azalttığı ve SSRI'lara göre daha az yan etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Zhao et al., 2023).

Bu çalışma öncesinde, kedilerin büyük bir kısmı (%52.94) tedirgin, %23.53'ü agresif ve sadece %5.88'i sakin olarak belirlenmiştir. Sarı kantaron uygulaması sonrasında ise kedilerin %47.06'sı sakin, %17.65'i agresif ve %5.88'i tedirgin olarak gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, sarı kantaronun, fareler ve insanlar üzerine yapılan çalışmaları destekler nitelikte, kedilerin stres düzeylerini önemli ölçüde azaltabilme potansiyeline sahip olduğunu düşündürmüştür.

Kedilerde anksiyete ve stres değerlendirmesinde salya kortizol seviyeleri güvenilir bir biyolojik gösterge olarak kullanılabilir (Nagasawa et al., 2023). Noninvaziv olarak ölçülebilen stres parametreleri, hayvanların refah düzeyinin düşüklüğünü belirlemeye yardımcı olabilmektedir (Chmelíková et al., 2020).

Yapılan bir çalışmada kedi yüz feromonu olarak isimlendirilen F3 analogu uygulamasının kortizol düzeyleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. 28 kedi üzerinde yapılan ölçümlerde, feromona maruz kalmadan önce ve 35 gün sonra kortizol seviyeleri karşılaştırılmıştır. Kortizol seviyeleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,08$). Ancak, kedilerin %75'inde kortizol seviyelerinde azalma görülmüştür ($p=0,0005$). Bu sonuçlar, kedilerin feromona farklı hassasiyetleri olduğunu veya feromon cihazlarının bulunduğu alanda farklı sürelerde vakit geçirdiklerini göstermektedir. Bulgular F3 analogunun bazı kedilerde stres azaltıcı potansiyeli olabileceğini göstermektedir (Da Silva et al., 2017). Sarı kantaronun, beşeri hekimlikte anksiyete ve depresyon hastalarından alınan örneklerde salya kortizol üzerinde bir düşüşe yol açtığı ve anksiyete semptomlarını azalttığı belirlenmiştir (Franklin, 2005). Yapılan başka çalışma, sarı kantaron ekstraktının sıçanlarda beyin kortikosteron ve kortizol seviyeleri üzerindeki etkisi araştırmıştır.

Sonuçlar, sarı kantaronun frontal korteks dokusunda kortikosteron ve kortizol seviyelerini önemli ölçüde azalttığını göstermiştir. Bu değişimler serumda yansıtılmamıştır. Bu bulgular, sarı kantaronun anksiyolitik etkisi olduğunu doğrular niteliktedir (Franklin et al., 2004). Beşeri hekimlikte yapılan bir çalışmada, şuan veteriner sahada da klinik stresinde etkili olduğunu düşündüğümüz trazadonun salya kortizol üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada, venlafaksin ve trazodon kombinasyon halinde kullanımının kortizol salgısı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Başlangıçtaki ve tedavi sonundaki ortalama tükürük kortizol seviyeleri sırasıyla $76,01 \pm 83,35$ ng/mL ve $8,22 \pm 7,15$ ng/mL olarak ölçülmüştür. Venlafaksin ve trazodon kombinasyon tedavisi, kortizol seviyesindeki dalgalanmaları azaltarak iyileşme süresini kısaltmıştır (Dziurkowska et al., 2015). Buna karşılık anksiyete öyküsü olan 20 köpek üzerinde yapılan randomize, çift kör, plasebo kontrollü çalışmada köpeklerle veteriner ziyareti öncesi trazodon (9-12 mg/kg) veya plasebo verildi. Köpeklerin stres skorları ve fizyolojik verileri toplandı. Trazodon verilen köpeklerde, plasebo verilenlere göre stres skorları daha düşüktü. Kalp atım hızı yüksek, solunum hızı ve kalp atım aralığı değişkenliği daha düşüktü. Serum kortizol seviyelerinde anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Kim et al., 2022).

Bizim çalışmamızda yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre, sarı kantaron uygulamasının salya kortizol düzeyleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Plasebo grubunda uygulama sonrası salya kortizol düzeylerinde bir artış gözlenmiş, ancak bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.1043$). Buna karşılık, deney grubunda sarı kantaron uygulaması sonrasında kortizol düzeyinde anlamlı bir düşüş tespit edilmiştir ($p=0.0269$). Tedavi öncesinde, grupların ortalama kortizol değerleri arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte ($p=0.0692$), deney grubunun ortalama kortizol değeri (96.533 ng/dL), plasebo grubuna göre (85.868 ng/dL) daha yüksek bir eğilim göstermektedir. Bu durum, deney grubunun tedaviye kortizol seviyeleri açısından dezavantajlı başladığını düşündürmektedir. Tedavi sonrasında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($p=0.0389$). Plasebo grubunda kortizol düzeyi artış gösterirken, deney grubunda belirgin bir düşüş kaydedilmiştir. Bu bulgular, sarı kantaronun kortizol düzeylerini azaltmada etkili olduğunu ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, sarı kantaronun stres düzeyini düşürmeye yönelik potansiyel bir etkisi olduğu ve bu etkinin fizyolojik ölçümlerle desteklendiği söylenebilir.

10. SONUÇ

Bu tez çalışmasında, kedilerde akut klinik stresin fizyolojik ve davranışsal parametreler üzerindeki etkileri incelenmiş ve sarı kantaronun stres yönetimindeki potansiyel faydaları değerlendirilmiştir. Araştırmamız, kedilerin klinik ortamlarda yüksek düzeyde stres yaşadığını ve bu stresin çeşitli fizyolojik ve davranışsal tepkilere yol açtığını ortaya koymuştur.

Sarı kantaronun, kedilerin nabız hızında ve solunum sayısında anlamlı düşüşler sağladığı gözlemlenmiştir. Bu bulgular, sarı kantaronun kedilerin stres tepkilerini azaltmada etkili olabileceğini göstermektedir. Plasebo grubunda yapılan analizler ise, kedilerin sessiz bir ortamda bekletilmesinin solunum sayısı üzerinde olumlu bir etki yarattığını göstermiştir. Bu, klinik stres altında kedilerin sessiz bir ortamda bekletilmesinin stres tepkilerini azaltmada faydalı olabileceğini düşündürmektedir.

Davranışsal tepkiler açısından, sarı kantaron uygulaması sonrasında kedilerin daha sakin ve daha az tedirgin oldukları gözlemlenmiştir. Başlangıçta kedilerin büyük bir kısmı (%52.94) tedirgin ve %23.53'ü agresif iken, sarı kantaron uygulaması sonrasında kedilerin %47.06'sı sakin olarak gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, sarı kantaronun kedilerin stres düzeylerini önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahip olduğunu düşündürmektedir.

Bununla birlikte, sarı kantaronun kan basıncı üzerindeki etkileri incelendiğinde, tedavi öncesi ve sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu, sarı kantaronun kan basıncını düşürmede etkili olmadığını göstermektedir.

Bu çalışmanın salya kortizol bulguları, sarı kantaron uygulamasının salya kortizol düzeylerini azaltmada etkili olduğunu ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Plasebo grubunda tedavi sonrası kortizol seviyelerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmezken, deney grubunda belirgin bir kortizol düşüşü kaydedilmiştir. Tedavi öncesinde deney grubunun kortizol seviyelerinin plasebo grubuna göre daha yüksek eğilim göstermesi, tedaviye kortizol açısından dezavantajlı başladıklarını düşündürmektedir.

Tedavi sonrası gruplar arasındaki anlamlı farklılık, sarı kantaronun stres hormonunu düşürücü etkisini desteklemektedir. Bu sonuçlar, sarı kantaronun stres

azaltıcı etkisinin fizyolojik ölçümlerle doğrulandığını ve bu bitkisel tedavinin stres yönetiminde potansiyel bir destekleyici olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, sarı kantaronun kedilerde stres ve anksiyete yönetiminde trazadon ve gabapentin benzeri fizyolojik değişimler yarattığını göstermektedir. Ancak, trazadon ve gabapentinin bazı yan etkileri varken, sarı kantaronun benzer fizyolojik değişimler yaratmasına karşın daha az yan etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu, sarı kantaronun kedilerde stres ve anksiyete yönetimi için güvenli ve etkili bir alternatif olabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, sarı kantaronun kedilerde akut klinik stresin bazı fizyolojik ve davranışsal tepkilerini azaltmada etkili olabileceğini göstermektedir. Sarı kantaronun veteriner kliniklerinde stres altındaki kedilerin yönetiminde potansiyel bir çözüm sunabileceğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

- Abbott, J. A. (2005). Heart rate and heart rate variability of healthy cats in home and hospital environments. *Journal of feline medicine and surgery*, 7(3), 195-202.
- Tanaka, A., Wagner, D. C., Kass, P. H., & Hurley, K. F. (2012). Associations among weight loss, stress, and upper respiratory tract infection in shelter cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 240(5), 570-576.
- Althobaiti, N. A., Mena, F., Dalzell, J. J., Albalawi, A. E., Ismail, H., Alghuthaymi, M. A., ... & Green, B. D. (2022). Ethnomedicinal plants with protective effects against beta-amyloid peptide (A β) 1-42 indicate therapeutic potential in a new in vivo model of Alzheimer's disease. *Antioxidants*, 11(10), 1865.
- Amat, M., Camps, T., & Manteca, X. (2016). Stress in owned cats: behavioural changes and welfare implications. *Journal of feline medicine and surgery*, 18(8), 577-586.
- Anseeuw, E., Apker, C., & Ayscue, C. (2006). Handling cats humanely in the veterinary hospital. *Journal of Veterinary Behavior*, 84-88.
- Apaydin, E. A., Maher, A. R., Shanman, R., Booth, M. S., Miles, J. N. V., Sorbero, M. E., & Hempel, S. (2016). A systematic review of St. John's wort for major depressive disorder. *Systematic Reviews*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0325-2>
- Arokiyaraj, S., Balamurugan, R., & Augustian, P. (2011). Antihyperglycemic effect of *Hypericum perforatum* ethyl acetate extract on streptozotocin-induced diabetic rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 1(5), 386-390. [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(11\)60085-3](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(11)60085-3)
- Asgarpanah, J. (2012). Phytochemistry, pharmacology and medicinal properties of *Hypericum perforatum* L. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 6(19), 1387-1394. <https://doi.org/10.5897/ajpp12.248>
- Asproni, P., Cozzi, A., Verin, R., Lafont-Lecuelle, C., Bienboire-Frosini, C., Poli, A., & Pageat, P. (2016). Pathology and behaviour in feline medicine: investigating the link between vomeronasalitis and aggression. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(12), 997-1002. <https://doi.org/10.1177/1098612X15606493>
- Barnes, J., Anderson, L. A., & Phillipson, J. D. (2001). St John's wort (*Hypericum perforatum* L.): a review of its chemistry, pharmacology and clinical properties. *Journal of pharmacy and pharmacology*, 53(5), 583-600.
- Beaver, B. V. (2004). Fractious cats and feline aggression. *Journal of feline medicine and surgery*, 6(1), 13-18.
- Belwal, T., Devkota, H. P., Singh, M. K., Sharma, R., Upadhyay, S., Joshi, C., Bisht, K., Gour, J. K., Bhatt, I. D., Rawal, R. S., & Pande, V. (2018). St. John's Wort (*Hypericum perforatum*). In *Nonvitamin and Nonmineral Nutritional Supplements* (pp. 415-432). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812491-8.00056-4>
- Blanchard, R. J., Nikulina, J. N., Sakai, R. R., Mckittrick, C., McEwen, B., Caroline Blanchard, D., Blanchard, R. J., Nikulina, J. N., Sakai, R. R., Mckittrick, C., & Behavioral, D. C. B. (1998). Behavioral and Endocrine Change Following Chronic Predatory Stress. *Physiology & Behavior*, Elsevier Science, 63(4), 561- 569.
- Bourgeois H, Elliott D, Marniquet P, Soulard Y and Watson. *Dietary Preferences of Dogs and Cats*. Aniwa Publishing, 2004.
- Bradshaw, J. (2018). Normal feline behaviour and why problem behaviours develop. In *Journal of Feline Medicine and Surgery* (Vol. 20, Issue 5, pp. 411-421). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/1098612X18771203>

- Bradshaw, J. W. S. (2016). Sociality in cats: A comparative review. In *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* (Vol. 11, pp. 113–124). Elsevier USA. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2015.09.004>
- Brenn, A., Grube, M., Jedlitschky, G., Fischer, A., Strohmeier, B., Eiden, M., Keller, M., Groschup, M. H., & Vogelgesang, S. (2014). St. John's Wort reduces beta- amyloid accumulation in a double transgenic Alzheimer's disease mouse model - Role of P-glycoprotein. *Brain Pathology*, 24(1), 18–24. <https://doi.org/10.1111/bpa.12069>
- Buffington, C. A. T., Chew, D. J., Kendall, M. S., Scrivani, P. V, Thompson, S. B., Blaisdell, J. L., & Woodworth, B. E. (1997). Clinical evaluation of cats with nonobstructive urinary tract diseases. *JAVMA*, 210(1).
- Buffington, T., & Pacak, K. (2001). Increased plasma norepinephrine concentrations in cats with interstitial cystitis. *Urology*, 57(6), 102.
- Bukhari, I. A., Dar, A. H. S. A. N. A., & Khan, R. A. (2004). Antinociceptive activity of methanolic extracts of St. John's Wort (*Hypericum perforatum*) preparation. *Pak. J. Pharm. Sci*, 17(2), 13-19.
- Cafazzo, S., & Natoli, E. (2009). The social function of tail up in the domestic cat (*Felis silvestris catus*). *Behavioural processes*, 80(1), 60-66.
- Cameron-Beaumont, C. L. (1997). Visual and tactile communication in the domestic cat (*Felis silvestris catus*) and undomesticated small felids (Doctoral dissertation, University of Southampton).
- Camps, T., Amat, M., & Manteca, X. (2019). A review of medical conditions and behavioral problems in dogs and cats. In *Animals* (Vol. 9, Issue 12). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ani9121133>
- Canenguez Benitez, J. S., Hernandez, T. E., Sundararajan, R., Sarwar, S., Arriaga, A. J., Khan, A. T., Matayoshi, A., Quintanilla, H. A., Kochhar, H., Alam, M., Mago, A., Hans, A., & Benitez, G. A. (2022). Advantages and Disadvantages of Using St. John's Wort as a Treatment for Depression. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29468>
- Caney, S. M. A. (2010). Measuring blood pressure in cats. *Veterinary Nursing Journal*, 25(2), 27–29. <https://doi.org/10.1111/j.2045-0648.2010.tb00015.x>
- Caney, S. M., Robinson, N. J., Gunn-Moore, D. A., & Dean, R. S. (2022). Happy cats: stress in cats and their carers associated with outpatient visits to the clinic. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(12), e551-e557.
- Carlstead, K., Brown, J. L., & Strawn, W. (1993a). Behavioral and physiological correlates of stress in laboratory cats.
- Carlstead, K., Brown, J. L., & Strawn, W. (1993b). Behavioral and physiological correlates of stress in laboratory cats. *Applied Animal Behaviour Science*, 38, 143–158.
- Chmelíková, E., Bolechová, P., Chaloupková, H., Svobodová, I., Jovičić, M., & Sedmíková, M. (2020). Salivary cortisol as a marker of acute stress in dogs: a review. *Domestic animal endocrinology*, 72, 106428.
- Christodoulou, C., Michopoulos, J., Tournikioti, K., Douzenis, A., Bouras, G., Seretis, D., ... & Lykouras, L. (2010). Hospital anxiety and depression scale. A quantitative analysis in medical outpatients, psychiatric outpatients and normal subjects. *Psychiatrike= Psychiatriki*, 21(4), 279-286.
- Clive, H. R. (2021). *An Introduction to Human–Animal Relationships, A Psychological Perspective*.

- Colliard, L., Paragon, B. M., Lemuet, B., Bénét, J. J., & Blanchard, G. (2009). Prevalence and risk factors of obesity in an urban population of healthy cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(2), 135–140. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2008.07.002>
- Conti, L. M., Champion, T., Guberman, Ú. C., Mathias, C. H., Fernandes, S. L., Silva, E. G., ... & Fortunato, V. R. (2017). Evaluation of environment and a feline facial pheromone analogue on physiologic and behavioral measures in cats. *Journal of feline medicine and surgery*, 19(2), 165-170.
- Coppock, R. W., & Dziwenka, M. (2016). St. John's Wort. In *Nutraceuticals: Efficacy, Safety and Toxicity* (pp. 619–631). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802147-7.00045-0>
- Crowe, Y. C., Groth, A. D., Billson, F. M., White, J., Coall, S. M., Yates, K. L., & Premont, J. E. (2022). Gabapentin reduces stress and does not affect ocular parameters in clinically normal cats. *Veterinary Ophthalmology*, 25(6), 493–498. <https://doi.org/10.1111/vop.13018>
- Crowell-Davis, S. L., Curtis, T. M., & Knowles, R. J. (2004). Social organization in the cat: a modern understanding. *Journal of feline medicine and surgery*, 6(1), 19- 28.
- Crump, E. (2023). Effectiveness of F3 feline facial pheromone analogue for acute stress reduction within clinical veterinary practice. *Veterinary Evidence*, 8(4). <https://doi.org/10.18849/ve.v8i4.669>
- Cui, Y. H., & Zheng, Y. (2016). A meta-analysis on the efficacy and safety of St John's wort extract in depression therapy in comparison with selective serotonin reuptake inhibitors in adults. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12, 1715– 1723. <https://doi.org/10.2147/NDT.S106752>
- Da Silva, B. P., Knackfuss, F. B., Labarthe, N., & Mendes-de-Almeida, F. (2017). Effect of a synthetic analogue of the feline facial pheromone on salivary cortisol levels in the domestic cat. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37, 287-290.
- Dantas, L. M. de S. (2018). Vertical or Horizontal? Diagnosing and Treating Cats Who Urinate Outside the Box. In *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice* (Vol. 48, Issue 3, pp. 403–417). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.12.007>
- Dantas, L. M. S., Delgado, M. M., Johnson, I., & Buffington, C. T. (2016). Food puzzles for cats: Feeding for physical and emotional wellbeing. In *Journal of Feline Medicine and Surgery* (Vol. 18, Issue 9, pp. 723–732). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/1098612X16643753>
- Dawkins, M. S. (1998). Evolution and animal welfare. *The quarterly review of biology*, 73(3), 305-328.
- De Lombaert, M. C. M., Lourenço, B. N., Coleman, A. E., Arne, A. M., Berghaus, R. D., & Schmiedt, C. W. (2023). Effect of gabapentin on ambulatory, direct, systemic arterial blood pressure in apparently healthy cats in the at-home and in- clinic environments. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 25(8). <https://doi.org/10.1177/1098612X231188770>
- Dijkstra, E., Teske, E., & Szatmári, V. (2018). Respiratory rate of clinically healthy cats measured in veterinary consultation rooms. *Veterinary Journal*, 234, 96–101. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.02.014>
- Donà, M., Dell'aica, I., Pezzato, E., Sartor, L., Calabrese, F., Barbera, M. Della, Donella-Deana, A., Appendino, G., Borsarini, A., Caniato, R., & Garbisa, S. (2004). Hyperforin Inhibits Cancer Invasion and Metastasis. In *CANCER RESEARCH* (Vol. 64). <http://nccam.nih.gov/news/2003/032103.htm>.

- Döring, D., Roscher, A., Scheipl, F., Küchenhoff, H., & Erhard, M. H. (2009). Fear-related behaviour of dogs in veterinary practice. *The Veterinary Journal*, 182(1), 38-43.
- Dziurkowska, E., Wesolowski, M., & Dziurkowski, M. (2015). Changes of salivary cortisol level after venlafaxine treatment. *Acta Pol. Pharm.-Drug Res*, 72, 1279- 1287.
- Edwards, C., Heiblum, M., Tejeda, A., & Galindo, F. (2007). Experimental evaluation of attachment behaviors in owned cats. *Journal of Veterinary Behavior*, 2(4), 119- 125.
- Eğri, Ö., & Erdemir, N. (2019). Production of *Hypericum perforatum* oil-loaded membranes for wound dressing material and in vitro tests. *Artificial cells, nanomedicine, and biotechnology*, 47(1), 1404-1415.
- Ellis, S. L. H., Rodan, I., Carney, H. C., Heath, S., Rochlitz, I., Shearburn, L. D., Sundahl, E., & Westropp, J. L. (2013). AAFP and ISFM Feline Environmental Needs Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15(3), 219-230. <https://doi.org/10.1177/1098612X13477537>
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C., & Cote, E. (2016). Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook: Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook. Elsevier health sciences.
- Franklin, M. (2005). Endocrinology of St. John's Wort extract. *St. John's Wort and its Active Principles in Depression and Anxiety*, 161.
- Franklin, M., Reed, A., & Murck, H. (2004). Sub-chronic treatment with an extract of *Hypericum perforatum* (St John's wort) significantly reduces cortisol and corticosterone in the rat brain. *European Neuropsychopharmacology*, 14(1), 7-10.
- Firnkes, A., Bartels, A., Bidoli, E., & Erhard, M. (2017). Appeasement signals used by dogs during dog-human communication. *Journal of Veterinary Behavior*, 19, 35- 44.
- Fornal, C. A., Metzler, C. W., Mirescu, C., Stein, S. K., & Jacobs, B. L. (2001). Effects of standardized extracts of St. John's wort on the single-unit activity of serotonergic dorsal raphe neurons in awake cats: Comparisons with fluoxetine and sertraline. *Neuropsychopharmacology*, 25(6), 858-870.
- Fries, R. C., Kadotani, S., Vitt, J. P., & Schaeffer, D. J. (2019). Effects of oral trazodone on echocardiographic and hemodynamic variables in healthy cats. *Journal of feline medicine and surgery*, 21(12), 1080-1085.
- Gagliano, H., Fuentes, S., Nadal, R., & Armario, A. (2008). Previous exposure to immobilisation and repeated exposure to a novel environment demonstrate a marked dissociation between behavioral and pituitary-adrenal responses. *Behavioural brain research*, 187(2), 239-245.
- Gartner, M., Müller, T., Simon, J. C., Giannis, A., & Sleeman, J. P. (2005). Aristoforin, a novel stable derivative of hyperforin, is a potent anticancer agent. *ChemBioChem*, 6(1), 171-177. <https://doi.org/10.1002/cbic.200400195>
- Genovese, T., Mazzon, E., Di Paola, R., Muià, C., Crisafulli, C., Menegazzi, M., Malleo, G., Suzuki, H., & Cuzzocrea, S. (2006). *Hypericum perforatum* attenuates the development of cerulein-induced acute pancreatitis in mice. *Shock*, 25(2), 161-167. <https://doi.org/10.1097/01.shk.0000188326.82641.b7>
- German, A. J. (2016). Weight management in obese pets: The tailoring concept and how it can improve results. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 58. <https://doi.org/10.1186/s13028-016-0238-z>
- Gilani, A. H., Khan, A. U., Subhan, F., & Khan, M. (2005). Antispasmodic and bronchodilator activities of St John's wort are putatively mediated through dual inhibition of calcium influx and phosphodiesterase. *Fundamental & clinical pharmacology*, 19(6), 695-705.

- Gilbert-Gregory, S. E., Stull, J. W., Rice, M. R., & Herron, M. E. (2016). Small Animals Effects of trazodone on behavioral signs of stress in hospitalized dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 249(11).
- Giuggioli, D., Lumetti, F., Spinella, A., Cocchiara, E., Sighinolfi, G., Citriniti, G., ... & Ferri, C. (2020). Use of Neem oil and *Hypericum perforatum* for treatment of calcinosis-related skin ulcers in systemic sclerosis. *Journal of International Medical Research*, 48(4), 0300060519882176.
- Godoy, L. D., Rossignoli, M. T., Delfino-Pereira, P., Garcia-Cairasco, N., & de Lima Umeoka, E. H. (2018). A comprehensive overview on stress neurobiology: basic concepts and clinical implications. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 12, 127.
- Griffin, F. C., Mandese, W. W., Reynolds, P. S., Deriberprey, A. S., & Blew, A. C. (2021). Evaluation of clinical examination location on stress in cats: a randomized crossover trial. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(4), 364–369. <https://doi.org/10.1177/1098612X20959046>
- Gruen, M. E., Roe, S. C., Griffith, E., Hamilton, A., & Sherman, B. L. (2014). Use of trazodone to facilitate postsurgical confinement in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 245(3), 296-301.
- Grundmann, O. , Kelber, O. , & Butterweck, V. (2006). Effects of St. John's wort extract and single constituents on stress-induced hyperthermia in mice. *Planta Medica*, 72(15), 1366–1371.
- Haaften, K. A. Van, Forsythe, L. R. E., Stelow, E. A., & Bain, M. J. (2017). Effects of a single preappointment dose of gabapentin on signs of stress in cats during transportation and veterinary examination. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 251(10), 1175–1181.
- Hammer, K. D. P., & Birt, D. F. (2014). Evidence for Contributions of Interactions of Constituents to the Anti-Inflammatory Activity of *Hypericum perforatum*. In *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* (Vol. 54, Issue 6, pp. 781–789). <https://doi.org/10.1080/10408398.2011.607519>
- Hargrave, C. (2021). Pheromones and 25 years of pheromotherapy: what are they and how do they work?. *The Veterinary Nurse*, 12(3), 116-122.
- Hauser, H., Campbell, S., Korpivaara, M., Stefanovski, D., Quinlan, M., & Siracusa, C. (2020). In-hospital administration of dexmedetomidine oromucosal gel for stress reduction in dogs during veterinary visits: a randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Journal of veterinary behavior*, 39, 77-85.
- Heidenberger Eva. (1997). Housing conditions and behavioural problems of indoor cats as assessed by their owners. *Applied Animal Behaviour Science*, 52, 345– 364.
- Herron, M. E. (2010). Advances in Understanding and Treatment of Feline Inappropriate Elimination. In *Topics in Companion Animal Medicine* (Vol. 25, Issue 4, pp. 195–202). <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2010.09.005>
- Horwitz, D. F. (1997). Behavioral and environmental factors associated with elimination behavior problems in cats: a retrospective study. *Applied Animal Behaviour Science*, 52(1-2), 129-137.
- Horwitz, D. F., & Rodan, I. (2018). Behavioral awareness in the feline consultation: Understanding physical and emotional health. *Journal of feline medicine and surgery*, 20(5), 423-436.

- Hostanska, K., Reichling, J., Bommer, S., Weber, M., & Saller, R. (2003). Hyperforin a constituent of St John's wort (*Hypericum perforatum* L.) extract induces apoptosis by triggering activation of caspases and with hypericin synergistically exerts cytotoxicity towards human malignant cell lines. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, 56(1), 121-132.
- Huang, J., Zhou, L., Chen, J., Chen, T., Lei, B., Zheng, N., Wan, X., Xu, J., & Wang, T. (2021). Hyperoside Attenuate Inflammation in HT22 Cells via Upregulating SIRT1 to Activities Wnt/ β -Catenin and Sonic Hedgehog Pathways. *Neural Plasticity*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8706400>
- Jendželovská, Z., Jendželovský, R., Kuchárová, B., & Fedoročko, P. (2016). Hypericin in the Light and in the Dark: Two Sides of the Same Coin. *Frontiers in plant science*, 7, 191078.
- Jensen, P., & Toates F.M. (1993). Who needs “behavioural needs”? Motivational aspects of the needs of animals. *Applied Animal Behaviour Science*, 37, 161–181.
- Jones, E., Palmieri, C., Thompson, M., Jackson, K., & Allavena, R. (2021). Feline Idiopathic Cystitis: Pathogenesis, Histopathology and Comparative Potential. In *Journal of Comparative Pathology* (Vol. 185, pp. 18–29). W.B. Saunders Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2021.03.006>
- Judi L. Stella, Linda K. Lord, & C. A. Tony Buffington. (2011). Sickness behaviors in response to unusual external events in healthy cats and cats with feline interstitial cystitis. *JAVMA*, 238(1), 67–73.
- Kessler MR, Turner DC. Effects of Density and Cage Size on Stress in Domestic Cats (*Felis Sil Vestris Catus*) Housed in Animal Shelters and Boarding Catteries. *Animal Welfare*. 1999;8(3):259-267. doi:10.1017/S0962728600021746
- Kim, S. A., Borchardt, M. R., Lee, K., Stelow, E. A., & Bain, M. J. (2022). Effects of trazodone on behavioral and physiological signs of stress in dogs during veterinary visits: a randomized double-blind placebo-controlled crossover clinical trial. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 260(8), 876-883.
- Klemow KM, Bartlow A, Crawford J, et al. Medical Attributes of St. John's Wort (*Hypericum perforatum*). In: *Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects*. 2nd ed. CRC Press/Taylor & Francis, Boca Raton (FL); 2011. PMID: 22593920.
- Koolhaas, J. M., Bartolomucci, A., Buwalda, B., de Boer, S. F., Flügge, G., Korte, S. M., ... & Fuchs, E. (2011). Stress revisited: a critical evaluation of the stress concept. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(5), 1291-1301.
- Korpivaara, M., Laapas, K., Huhtinen, M., Schöning, B., & Overall, K. (2017). Dexmedetomidine oromucosal gel for noise-associated acute anxiety and fear in dogs—a randomised, double-blind, placebo-controlled clinical study. *Veterinary Record*, 180(14), 356-356.
- Kronen, P. W., Ludders, J. W., Erb, H. N., Moon, P. F., Gleed, R. D., & Koski, S. (2006). A synthetic fraction of feline facial pheromones calms but does not reduce struggling in cats before venous catheterization. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 33(4), 258–265. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2995.2005.00265.x>
- Kumar, A., Garg, R., & Prakash, A. K. (2010). Effect of St. John's Wort (*Hypericum perforatum*) treatment on restraint stress-induced behavioral and biochemical alteration in mice. In *BMC Complementary and Alternative Medicine* (Vol. 10). <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/10/18>

- Kwon, T.-G., Kim, Y.-J., Hong, J.-Y., Song, J.-H., & Park, J.-Y. (2024). A Review of Antidepressant and Anxiolytic Effects of Soyo-san (Xiaoyao-san) in Animal Models. *Phytomedicine*, 155387. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2024.155387>
- Levy, J. K., Nutt, K. R., & Tucker, S. J. (2015). Reference interval for rectal temperature in healthy confined adult cats. *Journal of feline medicine and surgery*, 17(11), 950-952.
- Ljungvall, I., Rishniw, M., Porciello, F., Häggström, J., & Ohad, D. (2014). Sleeping and resting respiratory rates in healthy adult cats and cats with subclinical heart disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(4), 281-290. <https://doi.org/10.1177/1098612X13508940>
- 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. *Anthrozoös*, 15(1), 69-79.
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature reviews neuroscience*, 10(6), 434-445.
- Mandese, W. W., Griffin, F. C., Reynolds, P. S., Blew, A. C., Deriberprey, A. S., & Estrada, A. H. (2021). Stress in client-owned dogs related to clinical exam location: a randomised crossover trial. *Journal of Small Animal Practice*, 62(2), 82-88. <https://doi.org/10.1111/jsap.13248>
- Marchei, P., Diverio, S., Falocci, N., Fatjó, J., Ruiz-de-la-Torre, J. L., & Manteca, X. (2009). Breed differences in behavioural development in kittens. *Physiology and Behavior*, 96(4-5), 522-531. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2008.11.015>
- Martarelli, D., Martarelli, B., Pediconi, D., Nabissi, M. I., Perfumi, M., & Pompei, P. (2004). *Hypericum perforatum* methanolic extract inhibits growth of human prostatic carcinoma cell line orthotopically implanted in nude mice. *Cancer Letters*, 210(1), 27-33. <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2004.01.031>
- McCune, S. (1995). The impact of paternity and early socialisation on the development of cats' behaviour to people and novel objects. *Applied Animal Behaviour Science*, 45(1-2), 109-124.
- McEwen, B. S. (2005a). Stressed or stressed out: What is the difference? In *J Psychiatry Neurosci* (Vol. 30, Issue 5).
- McEwen, B. S. (2005b). Stressed or stressed out: What is the difference? In *J Psychiatry Neurosci* (Vol. 30, Issue 5).
- McEwen Harold, B. S., & Milliken, M. (2000). Interactive report The neurobiology of stress: from serendipity to clinical relevance. In *Brain Research* (Vol. 886). www.elsevier.com/locate/bres
- Mills, D. S. (2003). Medical paradigms for the study of problem behaviour: A critical review. *Applied Animal Behaviour Science*, 81(3), 265-277. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00286-1](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00286-1)
- Moesta, A., & Crowell-Davis, S. (2011). Intercat aggression-general considerations, prevention and treatment. *Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere/Heimtiere*, 39(02), 97-104.
- Moffat, K. (2008). Addressing Canine and Feline Aggression in the Veterinary Clinic. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 38(5), 983-1003. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.04.007>
- Moody, C. M., Mason, G. J., Dewey, C. E., Landsberg, G. M., & Niel, L. (2019). Testing two behavioural paradigms for measuring post-handling cat aversion behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 210, 73-80.

- Mullaicharam, A. R., & Halligudi, N. (2019). St John's wort (*Hypericum perforatum* L.): a review of its chemistry, pharmacology and clinical properties. *International Journal of Research In Phytochemical And Pharmacological Sciences*, 1(1), 5-11.
- Müller W. E., Rolli M., Schafer C., & Hafner U. (1997). Effects of Hypericum Extract (LI 160) in Biochemical Models of Antidepressant Activity.
- Nagasawa, T., Kimura, Y., Masuda, K., & Uchiyama, H. (2023). Effects of interactions with cats in domestic environment on the psychological and physiological state of their owners: associations among cortisol, oxytocin, heart rate variability, and emotions. *Animals*, 13(13), 2116.
- Ng, Q. X., Venkatanarayanan, N., & Ho, C. Y. X. (2017). Clinical use of *Hypericum perforatum* (St John's wort) in depression: A meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 210, 211-221.
- Nibblett, B. M., Ketzis, J. K., & Grigg, E. K. (2015). Comparison of stress exhibited by cats examined in a clinic versus a home setting. *Applied Animal Behaviour Science*, 173, 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.10.005>
- Overall, K. (2013). *Manual of Clinical Behavioral Medicine for Dogs and Cats-E- Book: Manual of Clinical Behavioral Medicine for Dogs and Cats-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Radosta, L. (2024). Behavior Changes Associated with Metabolic Disease of Dogs and Cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 54(1), 17-28.
- Pageat, P., & Gaultier, E. (2003). Current research in canine and feline pheromones. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 33(2), 187-211.
- Patočka, J. (2003). The chemistry, pharmacology, and toxicology of the biologically active constituents of the herb *Hypericum perforatum* L. *Journal of Applied Biomedicine*, 1, 61–70.
- Patricia A. Pryor, Benjamin L. Hart, Melissa J. Bain, & Kelly D. Cliff. (2001). Causes of urine marking in cats and effects of environmental management on frequency of marking. *JAVMA*, 219(12), 1709–1713.
- Payne, J. R., Brodbelt, D. C., & Luis Fuentes, V. (2017). Blood Pressure Measurements in 780 Apparently Healthy Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31(1), 15–21. <https://doi.org/10.1111/jvim.14625>
- Pereira, J. S., Fragoso, S., Beck, A., Lavigne, S., Varejão, A. S., & da Graça Pereira, G. (2016). Improving the feline veterinary consultation: the usefulness of Feliway spray in reducing cats' stress. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(12), 959-964.
- Pratsch, L., Mohr, N., Palme, R., Rost, J., Troxler, J., & Arhant, C. (2018). Carrier training cats reduces stress on transport to a veterinary practice. *Applied Animal Behaviour Science*, 206, 64–74. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.05.025>
- Quimby, J. M., Smith, M. L., & Lunn, K. F. (2011). Evaluation of the effects of hospital visit stress on physiologic parameters in the cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(10), 733–737. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.07.003>
- Rand, J. S., Kinnaird, E., Baglioni, A., Blackshaw, J., & Priest, J. (2002). Acute stress hyperglycemia in cats is associated with struggling and increased concentrations of lactate and norepinephrine. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 16(2), 123–132. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2002.tb02343.x>
- Reppas, G., & Foster, S. F. (2016). Practical urinalysis in the cat: 1: Urine macroscopic examination 'tips and traps'. *Journal of feline medicine and surgery*, 18(3), 190- 202.

- Riemer, S., Heritier, C., Windschnurer, I., Pratsch, L., Arhant, C., & Affenzeller, N. (2021). A review on mitigating fear and aggression in dogs and cats in a veterinary setting. *Animals*, 11(1), 158.
- Rodan, I., Sundahl, E., Carney, H., Gagnon, A. C., Heath, S., Landsberg, G., Seksel, K., & Yin, S. (2011). AAFP and ISFM Feline-Friendly Handling Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(5), 364–375. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.03.012>
- Rowe, E., Browne, W., Casey, R., Gruffydd-Jones, T., & Murray, J. (2015). Risk factors identified for owner-reported feline obesity at around one year of age: Dry diet and indoor lifestyle. *Preventive Veterinary Medicine*, 121(3–4), 273–281. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.07.011>
- Saddiqe, Z., Naeem, I., & Maimoona, A. (2010). A review of the antibacterial activity of *Hypericum perforatum* L. In *Journal of Ethnopharmacology* (Vol. 131, Issue 3, pp. 511–521). <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.07.034>
- Sanchez, M. M. (2006). The impact of early adverse care on HPA axis development: Nonhuman primate models. *Hormones and Behavior*, 50(4), 623–631. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2006.06.012>
- Sánchez-Reus, M. I., Del Rio, M. G., Iglesias, I., Elorza, M., Slowing, K., & Benedi, J. (2007). Standardized *Hypericum perforatum* reduces oxidative stress and increases gene expression of antioxidant enzymes on rotenone-exposed rats. *Neuropharmacology*, 52(2), 606–616.
- Santos, L. C. P., Ludders, J. W., Erb, H. N., Martin-Flores, M., Basher, K. L., & Kirch, P. (2011). A randomized, blinded, controlled trial of the antiemetic effect of ondansetron on dexmedetomidine-induced emesis in cats. *Veterinary anaesthesia and analgesia*, 38(4), 320–327.
- Shu, H., & Gu, X. (2022). Effect of a synthetic feline facial pheromone product on stress during transport in domestic cats: a randomised controlled pilot study. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(8), 691–699. <https://doi.org/10.1177/1098612X211041305>
- Siepmann, M., Krause, S., Joraschky, P., Mück-Weymann, M., & Kirch, W. (2002). The effects of St John's wort extract on heart rate variability, cognitive function and quantitative EEG: A comparison with amitriptyline and placebo in healthy men. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 54(3), 277–282. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2002.01658.x>
- Sigrist, N. E., Adamik, K. N., Doherr, M. G., & Spreng, D. E. (2011). Evaluation of respiratory parameters at presentation as clinical indicators of the respiratory localization in dogs and cats with respiratory distress. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 21(1), 13–23. <https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2010.00589.x>
- Stella, J., Croney, C., & Buffington, T. (2013). Effects of stressors on the behavior and physiology of domestic cats. *Applied animal behaviour science*, 143(2–4), 157–163.
- Stellato, A. C., Hoffman, H., Gowland, S., Dewey, C. E., Widowski, T. M., & Niel, L. (2019). Effect of high levels of background noise on dog responses to a routine physical examination in a veterinary setting. *Applied Animal Behaviour Science*, 214, 64–71.
- Stevens, B. J., Frantz, E. M., Orlando, J. M., Griffith, E., Harden, L. B., Gruen, M. E., & Sherman, B. L. (2016). Efficacy of a single dose of trazodone hydrochloride given to cats prior to veterinary visits to reduce signs of transport-and examination-related anxiety. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 249(2), 202–207.
- Tateo, A., Zappaterra, M., Covella, A., & Padalino, B. (2021). Factors influencing stress and fear-related behaviour of cats during veterinary examinations. *Italian Journal of Animal Science*, 20(1), 46–58.

- Tucker, L. E., Sanchez, A., Valverde, A., Blois, S., Uccello, O., Rutherford, A., Monteith, G., Reinhart, J. M., Keating, S., Gu, Y., & Johnson, R. (2023). Pharmacokinetic, sedative, and physiological effects of oral compounded formulations of trazodone alone or in combination with gabapentin in male cats. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 46(5), 300–310. <https://doi.org/10.1111/jvp.13384>
- Urrutia, A., Martínez-Byer, S., Szenczi, P., Hudson, R., & Bánszegi, O. (2019). Stable individual differences in vocalisation and motor activity during acute stress in the domestic cat. *Behavioural processes*, 165, 58-65.
- Riccomini, F. (2008). How to minimise feline stress in veterinary practice. *Vet Times*, 8, 9-10.
- Vigne, J. D., Briois, F., Zazzo, A., Willcox, G., Cucchi, T., Thiébault, S., ... & Guilaine, J. (2012). First wave of cultivators spread to Cyprus at least 10,600 y ago. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(22), 8445-8449.
- Vincent, J. T., & Kenneth J. Drobatz. (2015). Assessment of dexmedetomidine and other agents for emesis induction in cats 43 cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 247(12), 1415–1418.
- Vitale, K. R., Behnke, A. C., & Udell, M. A. R. (2019). Attachment bonds between domestic cats and humans. In *Current Biology* (Vol. 29, Issue 18, pp. R864– R865). Cell Press. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.08.036>
- Ware, W. A. (1999). Twenty-four-hour ambulatory electrocardiography in normal cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine / American College of Veterinary Internal Medicine*, 13(3), 175–180. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.1999.tb02174.x>
- Weiss, E., Mohan-Gibbons, H., Zawistowski, S., Tynes, V. V, Sinn, L., & Koch, C. S. (2015). The relationship between physiology and behavior in dogs and cats.
- Westropp, J. L., Kass, P. H., & Buffington, C. T. (2006). Evaluation of the effects of stress in cats with idiopathic cystitis. *American journal of veterinary research*, 67(4), 731-736.
- Wrześniewska K., Madany J., & Milczak A. (2019). Comparison of stress parameters in cats with acute and chronic stress. *Comparison of Stress Parameters in Cats with Acute and Chronic Stress*, 24–26.
- Yadav, S. N., Ahmed, N., Nath, A. J., Mahanta, D., & Kalita, M. K. (2020). Urinalysis in dog and cat: A review. *Veterinary world*, 13(10), 2133.
- Zeiler, G. E., Fosgate, G. T., Van Vollenhoven, E., & Rioja, E. (2014). Assessment of behavioural changes in domestic cats during short-term hospitalisation. *Journal of feline medicine and surgery*, 16(6), 499-503.
- Zhang, L., Bian, Z., Liu, Q., & Deng, B. (2022). Dealing With Stress in Cats: What Is New About the Olfactory Strategy? In *Frontiers in Veterinary Science* (Vol. 9). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.928943>
- Zhao, X., Zhang, H., Wu, Y., & Yu, C. (2023). The efficacy and safety of St. John's wort extract in depression therapy compared to SSRIs in adults: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 32(2), 151–161. <https://doi.org/10.17219/acem/152942>

ETİK KURUL KARARI



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu

Sayı : E-68489742-604.02.03-396695
Konu : Hadyek izini hk

PROF. DR.DUYGU DALGIN
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ

Sahipli Hayvanlar üzerinde Araştırma amaçlı çalışma yapmak üzere başvuran Prof. Dr. Duygu DALGIN'ın 2022/62 Kabul nolu **“KEDİLERDE AKUT KLİNİK STRES ÜZERİNE SARI KANTARON (HYPERICUM PERFORATUM) EKSTRAKTININ ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI”** başlıklı projesi 26.01.2023 tarihli Kurul toplantısında OMU- HADYЕК'in yönergesi kapsamında değerlendirilmiş ve Hayvan Hakları ve Deney Etik İlkelerine Uygun bulunmuştur. Karar onayı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Mustafa AYYILDIZ
HADYЕК Başkanı

Ek: ETİK KURUL KARARI 2022-62 D. DALGIN

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : D87U-DRT9-04YY Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/ondokuz-mayis-universitesi-cbys>

Adres: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Rektörlüğü

Telefon No : 0362 312 19 19

e-Posta : omu@omu.edu.tr

Fax No : 0362 457 60 91

İnternet Adresi : <http://www.omu.edu.tr/>

Bilgi İçin : Hayriye ÇELİK

Veri Giriş Personeli

Telefon No: 2588



ÖZ GEÇMİŞ

Fulya SEVİN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden 2021 yılında mezun oldu. 2021 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Yüksek Lisans programına Veterinerlik İç Hastalıkları Ana Bilim Dalında başladı. Aynı yılda Anadolu Üniversitesi Aşçılık Programından mezun oldu. Özellikle kedi ve köpeklerde beslenmenin İç Hastalıkları ile ilişkisi, fitoterapi ve aromaterapi üzerine çalışmalar yapmaktadır. Yüksek Lisans Erasmus Stajını Fransa'da 'Research Institute for Semiochemistry and Advanced Applied Ethology' IRSEA Enstitüsü'nde tamamlamıştır. Yurt içinde, 2023 yıllarında Aromaterapi, Fitoterapi, Holistik Tıp Sağlık Koçluğu sertifikalarını almıştır. Yurt dışından Holistik Veteriner Tıbbı Eğitimini (CIVT, 2023) tamamlamıştır. Uluslararası Veteriner Öğrencileri Derneği'nde (IVSA) iki yıl boyunca başkan yardımcılığı yapmış ve çeşitli sosyal sorumluluk projeleri yürütmüştür.

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0000-0003-4242-2351

Yayınlar:

- 1- Sevin, F., & Dalğın, D. (2024). Septicemia in chinchillas. Türkiye Klinikleri Veterinary Sciences-Internal Medicine-Special Topics, 10(3), 12-16.
- 2- Özcan, Ü., Sevin, F., & Uzun, B. (2023). Davranış bozukluklarının yönetiminde kullanılan nutrasötik ve bitkisel remediler. Türkiye Klinikleri Veterinary Sciences-Internal Medicine-Special Topics, 9(2), 26-35.
- 3- Sayılkan, B. U., Meral, Y., Sevin, F., Dalğın, D., & Ağan, U. B. (2021). Rickettsia spp. infection in a cat with hypertrophic cardiomyopathy. International Congress on Biological and Health Sciences, Turkey.
- 4- Ağan, U. B., Sevin, F., Karaali, T., & Dalğın, D. (2023). Aggression toward reflective surfaces in a dog. Poster sunumu, Third International Congress on Biological and Health Sciences, Turkey.
- 5- Sevin, F., Ağan, U. B., Karaali, T., & Meral, Y. (2023). Liraglutide treatment in an obese male cat. Poster sunumu, Third International Congress on Biological and Health Sciences, Turkey