

**T.C.**  
**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**FARMAKOLOJİ VE TOKSİKOLOJİ**  
**ANABİLİM DALI**

**KEDİ VE KÖPEK KLİNİKLERİNDE BEŞERİ**  
**İLAÇLARIN KULLANIM DURUMU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**


**Mehtap ETER**

**ELAZIĞ-2015**

## ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

  
Prof. Dr. Ahmet ATEŞŞAHİN  
Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans  
Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet ATEŞŞAHİN

Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Prof.Dr. Kadir SERVİ

Prof.Dr. Ahmet ATEŞŞAHİN

Doç.Dr. Fatih SAKİN


## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimi yaptığım Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Tez Danışmanım Prof.Dr. Ahmet ATEŞŞAHİN'e tez çalışmalarımın her aşamasında gösterdiği emeği, bilgi ve deneyimleri için teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimim süresince engin bilgilerini bizimle paylaşan değerli hocalarım Prof.Dr. Kadir SERVİ, Prof.Dr. Sadettin TANYILDIZI, Prof.Dr. Gürdal DAĞOĞLU, Prof.Dr. İbrahim PİRİNÇCİ ve Prof.Dr. İzzet KARAHAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın asıl anahtarı olan anket hazırlanmasında engin bilgi ve görüşlerinden yararlandığım hocam Prof.Dr. Abdullah ÖZEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Anketi uygulamak üzere kliniklere ulaşmamı sağlayan Bingöl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Öğretim Üyelerinden Doç.Dr. Erdal KAYGUSUZOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamı büyük bir özveri ile destekleyen, her zaman yardım ve dostluklarıyla yanımda olan Arş.Gör.Dr. Burcu GÜL BAYKALIR, Arş.Gör. Mustafa Selim DOĞRU ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi Yrd.Doç. Nurcan YÜCEL ile Yabancı Diller Yüksekokulu Okutmanı Banu ALDIM'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmalarım sürecinde manevi desteği ve gösterdiği sabırdan ötürü aileme ve sevgili eşim Murat ETER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

<b>BAŞLIK SAYFASI</b> .....	<b>i</b>
<b>ONAY SAYFASI</b> .....	<b>ii</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iv</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>1. ÖZET</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>3. GİRİŞ</b> .....	<b>5</b>
3.1. Veteriner hekimlikte kedi ve köpeklerde ilaç kullanımı.....	5
3.2. Kedi ve köpeklerde karşılaşılan önemli hastalıklar ve tedavi seçenekleri....	7
3.3. Kedi ve köpeklerde dozaj rejimi .....	10
3.4. Veteriner müstahzarlar ve kedi-köpek için kullanımı onaylı ilaçlar .....	11
3.5. Veteriner hekimlikte etiket dışı ilaç kullanımı.....	12
3.6. Veteriner hekimlikte beşeri ilaç kullanım gerekçeleri.....	13
3.7. Veteriner farmakovijilans hakkında güncel durum .....	15
3.8. Beşeri ilaçların hayvanlar üzerinde kullanımının artıları ve eksileri.....	16
<b>4. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>18</b>
4.1. İstatistiksel değerlendirme .....	20
<b>5. BULGULAR</b> .....	<b>22</b>
5.1. Bu reçeteyi hangi hayvan türü için hazırladınız? .....	22
5.2. Hastalık teşhisiniz nedir? .....	23

5.3. Hayvanlarda kullandığınız ilaç dozlarını hayvanın hangi özelliğine göre hesaplıyorsunuz? .....	24
5.4. Bu reçetede kullandığınız beşeri ilaçların veteriner müstahzarları var mıdır? .....	25
5.5. Beşeri ilaçları tercih etmenizin asıl nedeni nedir?.....	26
5.6. Tedavide kullandığınız ilaçlardan beklediğiniz olumlu etkileri aldınız mı? .....	27
5.7. Kullandığınız müstahzarların dozunu neye göre hesaplıyorsunuz? .....	28
5.8. Beşeri ilaçlarla ilgili herhangi bir problem gördüğünüzde ne yapıyorsunuz? .....	29
5.9. Sizce kedi-köpek kliniğine yönelik yeterli veteriner müstahzar ilaç var mıdır?.....	30
5.10. Özellikle hangi veteriner müstahzarların eksikliğini hissediyorsunuz? ...	31
5.11. Bu reçetede kullandığınız ilaçlarla ilgili hangi yan ve toksik etkileri gördünüz? .....	32
5.12. Reçetelerde beşeri ve veteriner müstahzar kullanım durumu .....	33
<b>6. TARTIŞMA.....</b>	<b>34</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>42</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>44</b>

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Veteriner kliniklerinde kullanılan müstahzar ilaçlarla ilgili bilgiler .....	12
<b>Tablo 2.</b> Kedi ve köpek kliniklerinde kullanılan ilaç gruplar .....	12
<b>Tablo 3.</b> Reçetelerin yazıldığı hedef hayvan türleri .....	22
<b>Tablo 4.</b> Kedi-köpek kliniklerinde reçete düzenlenen hayvanlarda teşhis edilen hastalıklar ve görülme sıklıkları (% 2'den fazla görülen hastalıklara aittir).....	23
<b>Tablo 5.</b> Beşeri ilaç kullanılan hayvanlarda doz hesaplanma kriterleri .....	24
<b>Tablo 6.</b> Kedi-köpek kliniklerinde kullanılan beşeri ilaçların veteriner müstahzarlarının olup-olmama durumu.....	25
<b>Tablo 7.</b> Kedi-köpek kliniklerinde beşeri ilaç kullanımının tercih nedenleri ...	26
<b>Tablo 8.</b> Tedavide kullanılan beşeri ilaçlardan beklenen olumlu etkiler .....	27
<b>Tablo 9.</b> Kullanılan müstahzarların dozunu hesaplama kriterleri .....	28
<b>Tablo 10.</b> Beşeri ilaç kullanımına bağlı olarak görülen problemler .....	29
<b>Tablo 11.</b> Kedi-köpek kliniğine yönelik veteriner müstahzarların yeterlilik durumu .....	30
<b>Tablo 12.</b> Eksiklik hissedilen veteriner müstahzarlar .....	31
<b>Tablo 13.</b> Veteriner kliniklerinde kullanılan beşeri ilaçlarda görülen yan ve toksik etkiler .....	32
<b>Tablo 14.</b> Tüm reçetelerde kullanılan ilaç ve veteriner ilaç sayıları (Ortalama $\pm$ standart hata, n=172) .....	33

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>ACE</b>	: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim
<b>FDA</b>	: Amerikan Gıda ve İlaç Kurumu
<b>EMA</b>	: Avrupa Tıbbi Ürünleri Değerlendirme Ajansı
<b>TİR</b>	: Ters İlaç Reaksiyonları

## 1. ÖZET

Veteriner hekimlikte, kedi ve köpek kliniklerinde çeşitli amaçlar için ilaç kullanımı oldukça yaygındır. Çalışmada kedi ve köpek kliniklerinde beşeri ilaç kullanım durumu, kullanma nedenleri, farmakolojik bilgiler, yazılan reçetelerin doğrulukları ile olumlu ve olumsuz yönleri incelenmiştir.

Çalışmada, Türkiye'nin farklı illerinde faaliyet gösteren küçük hayvan kliniklerinde 11 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. Anket formuna ilave olarak muayene edilen hayvana ait reçete istenmiştir. Toplam 172 adet anket incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler SPSS istatistik programı ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında en fazla beşeri ilacın %55,8 oranıyla köpeklerde kullanıldığı görülmektedir. İlaç dozlarının büyük oranda (%92,4) hayvanın canlı ağırlığına oranlanarak hesaplandığı tespit edilmiştir. Kullanılan beşeri ilaçların veteriner müstahzarları olmadığı için (%65,7) yaygın olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Beşeri ilaçların en fazla tercih edilme sebebinin bu ilaçların kolay temin edilmesi (%68,6) olarak belirlenmiştir. Kullanılan ilaçların dozlarının beşeri ilaçların etken maddelerine göre hesaplandığı bildirilmiştir (%94,4). Kullanılan ilaçlara bağlı olarak görülen yan etkiler çok sık olmamakla birlikte yan etki gösteren ilaçların tekrar kullanılmayarak çözüm aranması yoluna gidilmiştir (%87,8). Kedi ve köpeklerde kullanılacak yeterli veteriner müstahzarının olmadığı tespit edilmiştir (%45,3). En çok eksikliği hissedilen veteriner müstahzarların ise kalp damar ilaçları ve hormonlar (%23,8) olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, ülkemizde kedi ve köpek kliniklerinde kullanılan veteriner müstahzarların yetersizliği, kullanılan beşeri ilaçların dozaj rejimi ve yan etkileri ile ilgili sorunlar belirgin bir şekilde görülmektedir. Bu alışma, kedi ve köpeklere yönelik veteriner müstahzarların hazırlanması ve piyasaya sunulması, veteriner sahada beşeri ilaçların kullanımlarına ilişkin sorunların giderilmesi ve gelişmiş lkelerdekine benzer veteriner müstahzar eşitliliğinin ülkemizde de yaygınlaştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Veteriner hekimlik, veteriner müstahzar, kedi, kpek, beşeri ilaç.

## **2. ABSTRACT**

### **THE CONDITIONS FOR THE USE OF HUMAN MEDICINE IN CAT AND DOGS**

Drug utilisation in cat and dog clinics is quite common for various goals in Veterinary Medicine. In the study, the position of human medicine in cat and dog clinics, the reasons to use them, pharmacological data, the accuracy of prescriptions and negative and positive sides of the medicine are analyzed.

In the study, the questionnaire including 11 questions was applied in pet clinics in service in different provinces of Turkey. In addition to questionnaire form, the prescription belonging to the animal examined was requested. 172 questionnaires in total were analyzed and assessed. The obtained data were analyzed by SPSS statistics program.

Considering the results of the study, it is seen that five human medicines at most are used on dogs (55,8%). It was determined that the dosage was calculated largely (92,4%) by comparing the live weight of the animal. It was stated that human medicine is commonly used as they do not have veterinary preparations (65,7%). It was determined that the most important reason to prefer human medicine is that these medicines are easy to supply (68,6%). It was reported that the dosage of the medicine used was calculated according to the active agents in human medicine (94,4%). The side effects observed depending on the medicine that were used are not frequent and the problem was solved by not using the medicine with side effects again (87,8%). It was determined that there are not enough veterinary medicine to be used on cats and dogs (45,3%). The most

needed veterinary preparation was determined to be cardiovascular medicine and hormones (23,8%).

As a result, insufficiency of veterinary preparations used in cat and dog clinics, the problems related to the dosage regime of human medicines and their side effects in our country are prominently observed. This study reveals the necessity to prepare veterinary preparations and put them on the market, to solve the problems related to the usage of human medicine and to generalise veterinary preparation variety similar to the ones in developed countries in our country.

**Key Words:** Veterinary medicine, veterinary preparation, cat, dog, human medicine.

### 3. GİRİŞ

Genel olarak hastalıkların tanısı, sağaltımı ve önlenmesinde kullanılan maddelere ilaç adı verilir. Ayrıca, vücuttaki bazı fizyolojik olayların hızını değiştirmek ve bunları belirli bir amaca yöneltmek için kullanılan maddeler de ilaç tanımı içerisinde girmektedir. Bilimsel olarak ilaç herhangi bir canlının vücudunda etki oluşturabilen, ona dışarıdan giren ve vücudun görevleri için gerekli olmayan tüm kimyasal maddeler olarak tanımlanmaktadır (1). Dünya Sağlık Örgütü ilacı “fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları, alanın yararı için değiştirmek veya incelemek amacıyla kullanılan veya kullanılması öngörülen bir madde ya da ürün” olarak tanımlamaktadır (2).

#### 3.1. Veteriner hekimlikte kedi ve köpeklerde ilaç kullanımı

Kedi ve köpeklerde ilaç kullanımı diğer türlerde olduğu gibi yaygın bir durumdur. Özellikle çeşitli hastalıkların tedavisi ve hastalıklardan korunma, paraziter hastalıklarla mücadele ile cerrahi girişimler öncesi ve sonrasında ilaç kullanımı yaygındır. Son yıllarda veteriner hekimlik alanındaki gelişmelere bağlı olarak kedi ve köpeklerin daha sağlıklı ve uzun yaşamalarını sağlamak amacıyla endokrin sistem, kalp-damar sistemi, hormonlar ve gelişme üzerine etkili ilaçların kullanımı giderek artmaktadır. Örneğin şeker hastalığı, psikiyatrik hastalıklar ve davranış bozuklukları üzerine etkili birçok yeni müstahzar kullanıma girmiştir. (3).

Yapılan araştırmalar, insan ve hayvan türleri arasında ilaçların farmakokinetikleri ve farmakodinamikleri yönünden bazı farklılıkların

bulduğunu ortaya koymuştur. Veteriner hekimlikte genetik çalışmalar yeterli olmamasına rağmen, mevcut bilgiler hayvan türleri ve hatta aynı türün ırkları arasında dahi ilaçların etkisinde ve metabolizmasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Irklar arasındaki genetik varyasyonlar da ilaçların etkisi ve toksisitesinde değişikliklere neden olabilir. Örneğin, Greyhound köpek ırkında vücut yağ oranı diğer türlerden daha az olduğundan bu türlerde lipofilik ilaçların dağılım hacminin daha düşük olması, serum yoğunluklarının daha fazla olması ve lipofilik ilaçlara duyarlılığın da fazla olması beklenir. Çoğu ilaç için farklı türlere ve ırklara göre farmakokinetik değerler tespit edilmiştir. Kimi zaman veteriner hekimler insanlar için belirlenen ilaç dozlarından hareketle kedi ve köpeklere doz kestirmesi yapmayı düşünür, ancak bu oldukça risklidir. İdeal olan, her tür ve ilaç için farmakokinetik araştırmalarla etkili ve güvenli dozun belirlenmesidir. Türe özel uygulamalarda bile ilaca bağlı istenmeyen etkiler ve hatta ölümler görülebilir (4).

Kedi ve köpeklere ilaçlar oral yolla doğrudan, besinler içerisine katılarak, parenteral yollarla (kas içi, deri altı, damar içi vb.) veya bazı durumlarda sağlam deri ve müköz membranlara uygulama şeklinde verilebilir. İlaç uygulamalarından önce, doğru doz ayarlaması yapılabilmesi için kedi ve köpeklerin mutlaka canlı ağırlıklarının belirlenmesi gerekir. Yine özellikle parenteral uygulamalarda enjeksiyon hacmi uygulama yoluna, hayvanın büyüklüğüne ve ilaca bağlı olarak değişebilmektedir (4).

Pet hayvanlarında, özellikle kronik hastalıklarda olduğu gibi uzun süreli ilaç kullanımlarında ağız yoluyla uygulama daha çok tercih edilir. Ağızdan alınacak ilaçlar açısından, tat hassasiyeti bakımından kedi ve köpekler arasında fark vardır.

Köpekler tuza, kediler ise şekere daha duyarlıdır. Kediler balık yemeyi tercih ederken; köpekler sığır, domuz, kuzu, at, tavuk eti ve karaciğer yemeyi tercih ederler. Bunların bilinmesi, kedi ve köpekler için oral ilaçların hazırlanmasında ve uygulanmasında tatlandırıcı veya verilmeyi kolaylaştırıcı olarak bu maddelerin kullanımıyla ilgili fikir verebilir. Köpek ve kediler tek mideli hayvanlardır. Mide pH'sı ilaçların emilmesinde önemlidir. Köpek ve kedilerde boş mide pH'sı 5-6 iken, beslenme halinde 1-2'dir. Omeprazol gibi proton pompası inhibitörlerinin etkin olabilmesi için asidik pH gerekir. Benzer şekilde yeni geliştirilen uzun etkili analjezik ilaçlardan koksib, mavokoksib ya da antifungal ilaçlardan ketokonazol gibi ilaçların da gıdalarla verilmesi gerekir. Ancak, antibiyotiklerde olduğu gibi çoğu kez mide içeriği ilacın biyoyararlanımını azaltabilmektedir (4, 5).

Kedilerde kullanılan çoğu ilaç dozları köpeklerde uygulanan dozların benzer veya aynısı olabilir. Ancak kediler bazı ilaçlara (aspirin, digoksin vb.) köpeklerden daha duyarlıdır. Bu nedenle kedilerde ilaçların güvenli bir şekilde kullanımı için ekstra önlemler alınmalı ve daha dikkatli olunmalıdır. Sağaltım sırasında ilaç kullanımı nedeniyle görülebilecek yan ve toksik etkiler ancak ilaçların bilinçli ve güvenli kullanımıyla önlenir (6).

### **3.2. Kedi ve köpeklerde karşılaşılan önemli hastalıklar ve tedavi seçenekleri**

Kedi ve köpeklerde hastalıkların değerlendirilmesinde yaş faktörü önemli bir yer tutmaktadır. İlk 6 aylık dönemde genellikle toplu halde bakım-beslenme uygulandığından mide-bağırsak parazitlerinin neden olduğu klinik şikayetlerin ön

planda olduğu ve bu durumun tedavi edilmediği takdirde sekonder bakteriyel ya da viral enfeksiyonlara zemin hazırladığı belirlenmiştir (7).

*Toxacara canis* köpeklerden, *Toxacara cati* ise kedilerden izole edilen parazitler olup plasenta yoluyla ya da sütle yavrulara geçebilmektedir. Bu nedenle bu dönemdeki hastalıkların önlenmesinde gebelik dönemindeki annelerin, köpek ve kedilerin kendilerine özgü enfeksiyonlar açısından aşılanmaları ve antiparaziter tedavilerinin yapılması önerilmektedir (7).

Köpeklerde parvoviral enterit, distemper, bulaşıcı hepatit ve Kennel cough; kedilerde ise panlkopeni, rinotrahit ve kalisivirus enfeksiyonları öncelikle bu dönemlerde ve aşı uygulanmadığı durumlarda sıklıkla gözlenmektedir. Yapılan bir çalışmada aşılanmayan köpeklerin parvoviral enterite yakalanma riskinin 12,7 kat arttığı belirlenmiştir. Aşı uygulamalarına köpeklerde ilk 6-8. haftalarda, kedilerde ise 9-12. haftalarda başlanması, maternal antikor titresinin azaldığı ileriki dönemde aktif bağışıklığın gelişimine imkan sağlamaktadır (7, 8).

Eklempsia, diyabet, hipotiroidizm gibi metabolizma hastalıkları, epilepsi gibi sinir sistemi hastalıkları, kalp yetmezlikleri gibi kardiyovasküler hastalıklar ve hepatit gibi karaciğer hastalıkları daha çok ileri yaşlarda gözlenirken demodikozis gibi deri hastalıkları ise her yaşta gözlenmektedir. Her iki türde de genel olarak hormonal bozukluklar ve neoplaziler 6-10 yaşlarında görülmektedir. Mitral yetmezlik ve kardiyomyopati gibi hastalıkların görülme olasılıklarının yaşla birlikte arttığı ve köpeklerde 2-7 yaşlarında, kedilerde 1-1,5 yaşlarında tespit edilebildiği bildirilmiştir. Bu hastalıkların belirli yaşlarda insidensi daha yüksek olmakla birlikte ırk predispozisyonu da göz önüne alınmalıdır. Kedilerin genel

olarak apse, akne, eozinofilik plak ve granülom ile pire alerjilerine duyarlı oldukları bildirilmiştir (7).

Kedi ve köpeklerde yaygın olarak kullanılan antibakteriyel ilaçlar penisilin G ve streptomisin ile kombinasyonları, diğer beta laktam antibiyotikler (amoksisilin, seftiofur vb.), sulfonamid ve trimetoprim kombinasyonları, gentamisin, linkomisin, enrofloksasin gibi florokinolonlar, anerobik enfeksiyonlar için metronidazol gibi antibakteriyel ilaçların kullanımı oldukça yaygındır (9). Kedi ve köpeklerde görülen kalp hastalıklarında insanlardakine benzer kalp-damar ilaçlarından digoksin, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri, furosemid ve antiaritmik ilaçların kullanımı son yıllarda yaygındır (10).

Kusma önleyici ilaçlar periferik ve merkezi etkili olarak iki kısımda incelenir. Periferik etkili olanlar antikolinergikler ve metaklopramid olup sindirim sistemi yangısı ve diğer hastalıklar ile oluşan kusmanın tedavisinde kullanılır. Merkezi etkili olanlar antidopaminergikler, fenotiazin ve metaklopramid olup kanama yapan toksinler ve ilaçların neden olduğu kusmalarda etkilidirler. Merkezi etkili antikolinergikler kusma merkezini etkiler ancak bu ilaçlar kan-beyin engelini az geçtikleri için fazla etkili değildir (6).

Kedi ve köpeklerde görülen diabetes mellitus hastalığının sağaltımında, hasta sahibi ile işbirliği sağaltımında başarıyı artırır. Sağaltım, diyet, obez hayvanlarda canlı ağırlığın azaltılması, insülin ve hipoglisemik ilaç uygulamalarını içerir. Kedilerde yüksek proteinli ve düşük karbonhidratlı diyetler, köpeklerde ise lif oranı yüksek ve kompleks karbonhidratlı diyet tercih edilir. Diyabetin sağaltımında insülin kullanılır (11).

Kedi ve köpeklerdeki birçok uygulamada yatıştırıcı, tranklizan ve genel anestezi kullanımı hayvanın stres ve ağrısını büyük ölçüde azaltır. Radyografi, ultrason, biyopsi gibi tanıya yönelik uygulamalar sakinleştirilmiş hayvanlarda daha kolay gerçekleştirilir. Hareketsizleştirici ve yatıştırıcı ilaçlar merkezi sinir sistemini ılımlı veya orta derecede baskı altına alarak yatışma ve uykuya sebep olurlar. Barbitüratlar, benzodiazepinler, tiyazinler, tranklizanlar, nöroepileptikler ve sikloheksilaminler hareketsizleştirici ve yatıştırıcı ilaçlar olarak kullanılır (12).

### **3.3. Kedi ve köpeklerde dozaj rejimi**

Klinik uygulamada, anestezi ve preanestezi olarak kullanılan ilaçlar hariç diğerleri tedavide belli miktarlar ve aralıklarla kullanılır. Doz, istenilen farmakolojik etkiyi oluşturan kan konsantrasyonu sağlayan ilaç miktarıdır. Doz intervalı, etkinin kesintiye uğramadan sürdürülmesi için gerekli etkili konsantrasyonun plazmada ne kadar süre varlığını koruması gerektiği temel alınarak belirlenir. Doz intervalının belirlenmesinde ilacın biyolojik yarı ömrü dikkate alınır. Dozaj, ilacın tedavide kullanılan miktarını (doz) ve uygulama sıklığını yani doz intervalını belirtir. Dozaj rejimi, tedavinin nasıl yapılacağını tanımlar. Dolayısıyla dozaj rejimi, doz, uygulama yolu, uygulama sıklığı ve tedavi süresini ifade eder. İlaçların tedavide kullanılan optimal dozaj rejimleri, ilaç geliştirme çalışmalarının klinik deneme fazında belli sayıdaki hasta üzerindeki çalışmalarla tayin edilir. Hastadaki bireysel farklılık ve ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamiğinde değişikliğe neden olabilecek fizyolojik ve patolojik durumların varlığında dozaj rejiminde değişiklik gerekebilir. İlaçların dozaj rejimine uymak, tedavinin klinik etkinliği için çok önemlidir (13, 14).

Kedi ve köpeklerde ilaçların dozları diğer türlerde olduğu gibi kullanım yolu, tür, yaş ve vücut yüzey alanı gibi faktörlere göre belirlenir. Ortalama olarak köpekler 10 kg, kediler ise 5 kg kastedilerek hesaplama yapılabilir. Kedi ve köpekler için dozaj rejiminin belirlenmesinde hayvanların bu kriterlere göre belirlenmesi ve uygun dozaj rejimlerinin belirlenmesi esas alınmalıdır. Özellikle vücut yüzey alanına göre belirlenecek dozaj rejimlerinin canlı ağırlık esasına göre belirlenenden daha gerçekçi sonuçlar verdiği bildirilmiştir. Dolayısıyla kedi ve köpeklerde de özellikle antineoplastik ilaç uygulamalarında olmak üzere vücut yüzey alan hesaplamalarının yapılması ve buna göre ilaçların dozlarının belirlenmesi güncel yaklaşımlar olarak görülmektedir (15).

#### **3.4. Veteriner müstahzarlar ve kedi-köpek için kullanımı onaylı ilaçlar**

Müstahzar; ilaç firmaları tarafından üretilerek kullanıma hazır halde satışa sunulan ürünlerdir. Ülkemizde veteriner ilaçların tüketimi yıllara göre değişen ekonomik koşullar ve salgın hastalıklara bağlı olarak dalgalı bir seyir izlemektedir. Ülkemizde veteriner ilaçları üretimine temel oluşturan etkin madde ve yardımcı maddelerin tamamına yakın bir kısmı ithalat ile sağlanmaktadır (16). Veteriner kliniklerinde kullanılan müstahzar ilaçlarla ilgili bilgiler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Kedi ve köpek kliniklerinde kullanılan ilaç grupları Tablo 2’de sunulmuştur. Türkiye’de veteriner müstahzarı üreten ve/veya ithal eden firmaların ürünlerine bakıldığında büyük bir çoğunluğunun büyük baş veya çiftlik hayvanlarına yönelik olduğu görülmektedir. Her ne kadar bazı preparatlar pet hayvanlarına yönelik olsa da, sektörel anlamda bakıldığında yetersiz olduğu görülmektedir (17).

**Tablo 1.** Veteriner kliniklerinde kullanılan müstahzar ilaçlarla ilgili bilgiler (17).

İlaç firması sayısı		Ruhsatlı ilaç sayısı		Etkin madde sayısı	Kullanımda olan ilaç sayısı
Yerli	Yabancı	Yerli	Yabancı		
101	258	1526	635	1017	500-600

**Tablo 2.** Kedi ve köpek kliniklerinde kullanılan ilaç grupları (17).

İlaç Grubu	Sayı
Antibakteriyel	172
Vitamin, Mineral, Aminoasit	123
Ektoparaziter	25
Antelmintik	19
Anestezik	12
Sindirim Sistemi	9
Antiseptik	7
Antifungal	5
Antidiaretik	5
Antiprotozoon	1

### 3.5. Veteriner hekimlikte etiket dışı ilaç kullanımı

Etiket dışı ilaç kullanımı bir ilacın onaylanmış prospektüs bilgileri dışında veya etiketleme ile uyumlu olmayan bir şekilde kullanımı olarak tanımlanmaktadır. Gıda değeri olmayan kedi ve köpek gibi hayvanlarda etiket dışı ilaç kullanımı, veteriner hekim-hasta sahibi-hasta ilişkisinin doğru bir şekilde memnuniyetini gerektirir. İlaçların ruhsat dışı kullanımı belirli etik kurallar veya güvenlik düzenlemelerini ihlal etmiyorsa genellikle yasaldır, ancak sağlık riskleri ve yasal yükümlülüklerde farklılıklar vardır. Düzenleme kuruluşlarının ruhsat dışı

kullanım ile ilgili yaklaşımları genellikle şirketlerin özel bir kullanım veya endikasyon için klinik araştırma verilerine dayanarak yapılmaktadır. Dünyada en çok değerlendirmeye alınan kurum olarak görülen Amerikan Gıda ve İlaç Kurumu (FDA) ve Avrupa Birliği İlaç Dairesi (EMA)'dır. Birçok ülke veya ilaç firması FDA veya EMA referanslarını esas alarak üretim gerçekleştirmektedir (18, 19, 20).

Amerika Birleşik Devletlerinde hayvanlarda ilaç kullanımı ile ilgili yasaların çıkartılmasıyla birlikte veteriner hekimler etiket dışı ilaç kullanımı ile ilgili yasal düzenlemelere sahip olmuşlardır. Özellikle beşeri ilaçların hayvanların tedavisinde kullanımı hali hazırda oldukça yaygın ve kısmen kabul edilebilir görünmektedir. Gıda değeri olan hayvanlarda etiket dışı ilaç kullanımı kedi ve köpek gibi pet hayvanlarına kıyasla daha risklidir ve onaylanmış bir durum değildir. Veteriner hekimlikte etiket dışı ilaç kullanımının çeşitli örnekleri mevcuttur. Sadece insanlarda kullanımı onaylı fenobarbitalin kedi ve köpeklerde de epilepsinin tedavisinde kullanılması, bir antiparaziter ilaç olan ivermektinin sığırlarda onaylı olmasına karşın kedi ve köpeklerde sadece enjektabl formunun onaylı olması ve enrofloksasinin enjektabl solüsyonunun kulağa topikal olarak kullanılması en belirgin örneklerdir (21).

### **3.6. Veteriner hekimlikte beşeri ilaç kullanım gerekçeleri**

Ülkemizdeki veteriner hekimliği alanında kullanılan veteriner müstahzarlara bakıldığında yaklaşık 50-60 adet etken maddenin 1800'e yakın ticari müstahzarı bulunmakta ve bu müstahzarların ise büyük bir çoğunluğunu muadil ilaçlar oluşturmaktadır. Mevcut ilaçların ise yaklaşık %75-80'ini antibiyotik ve

antiparaziter ilaçlar oluşturmaktadır. Klinik ilaçların sayısı ise çok azdır ve bu alandaki ihtiyaç beşeri ilaçlarla karşılanmaya çalışılmaktadır. Bu durum da dozun belirlenmesinde zorluklara dolayısıyla tedavide başarısızlıklara ve hayvansal gıdalarda kalıntı problemine yol açmaktadır. Ayrıca küçük hayvan kliniğinde, beşeri müstahzarlar yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Veteriner hekimlik alanında ilaç çeşitliliğindeki (özellikle klinik ilaç) azlığın nedenlerini talep azlığı ve ilaç firmalarının olaya ekonomik yaklaşımları oluşturmaktadır. Dünya genelinde insanların ilgi duyduğu genel hayvan popülasyonu içerisinde çiftlik hayvanları ekseriyeti oluşturur. Çiftlik hayvanlarının üreticiler tarafından ticari bir meta olarak düşünülmesi, sektörde koruyucu hekimliğin öne çıkması ve ekonomikliğin azaldığı ve hastalıkların çok sık gözlemlendiği ileri yaşa ulaşmadan hayvanların kasaplık edilmesi özellikle klinik ilaca talebi azaltmaktadır. Ticari olarak bakılmayan pet hayvanlar için klinik ilaçlara son yıllarda artan bir talep olmasına rağmen bu talebin büyüklüğü ilaç firmalarının karlı bir üretim ve yatırım yapması için yeterli değildir. İlaç firmalarının pet hayvanlarına yönelik ilaç üretimi yapmamasının bir diğer gerekçesi de beşeri hekimlikte kullanılan aynı ilaçların hayvanlarda (tür farkından dolayı) yan etkilerinin gözlenmesi nedeniyle insanlarda ilaç kullanımını olumsuz etkileyeceği kaygılarından da kaynaklanmaktadır (13).

Beşeri ilaçların hayvanlarda etiket dışı kullanımının belki de en büyük etkisi kanser tedavisi alanında olmuştur. 10 yaşından fazla yaşayan kedi ve köpeklerde kanser, ölümlerin en önde gelen nedenleri arasındadır. Amerika'da yapılan bir çalışmada 10 yaş üzerindeki köpeklerin tahminen %50'sinin kansere

yakalandığını göstermektedir. İnsanlarla yapılan karşılaştırmada 55 yaş üzeri erkeklerin yaklaşık %50'si ve kadınların %35'i kansere yakalanmaktadır (22).

### **3.7. Veteriner farmakovijilans hakkında güncel durum**

Farmakovijilans, ilaç güvenliği ile ilgili sorunların saptanması, izlenmesi, değerlendirilmesi, kısa ve uzun dönemde ortaya çıkması, olası ters ilaç reaksiyonları (TİR)'nin önlenmesi ya da en aza indirilmesi ile uğraşan, farmakoloji, toksikoloji ve epidemiyoloji başta olmak üzere, ilgi alanında ilacın bulunduğu bütün bilim dallarıyla, ilaç endüstrisiyle, sağlık kurumlarıyla yakın ilişki içerisinde olan, işleyişinde bilgi teknolojisi imkanlarını yoğun bir şekilde kullanan disiplinler arası bir çalışma alanıdır (23).

Veteriner tıbbi ürünlerin pazarlama sonrası izlenmesi, tedavi edilen hayvanlarda olası TİR değerlendirilmesi ve önlenmesi ile veteriner tıbbi ürünlerin insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerini kapsar. Tedavi edilen hayvanlarda görülen TİR nedeninin iyi bir şekilde araştırılması gerekir. Veteriner farmakovijilansın kapsadığı alan oldukça geniş olup öncelikle klinik güvenilirlikle ilgilidir. Ürünün normal şartlarda tedavi edilen hayvanlar veya insanlardaki ters reaksiyonları da içine alır; çünkü uygulayan kişi tedavi edilen hayvanlarla yakın temas içindedir. TİR dört farklı mekanizma ile ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki ilaçların farmakolojik ve toksikolojik etkilerinin bir sonucu olabilir. İkincisi alerjik etkilerinden kaynaklanabilir. Üçüncüsü antibiyotiklerin bazı hayvan türlerine özel antimikrobiyel etki mekanizmalarından kaynaklanabilir. Sonuncu olarak ise enjeksiyon bölgesinde lokal reaksiyonlar oluşabilir. Türkiye'de beşeri hekimlik için TİR'in bildirileceği Türkiye Farmakovijilans Merkezi adında bir

kurum mevcut olup, veteriner hekimlik için ise farmakovijilans konuları yeni olarak gündeme gelmiş ve ilgili bakanlık bünyesinde kuruluş aşamasındadır (24).

Veteriner alanda farmakovijilans çalışmaları son zamanlarda Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından düzenlenmeye başlanmıştır. Ancak sorumluluk hala ruhsat sahibindedir. Veteriner hekimliğinde farmakovijilans kavramı üzerinde ülkemizde yapılan çalışmaların sayısı son derece sınırlıdır. Yapılan bir çalışmada en fazla TİR'e vitamin-mineral grubunun neden olduğu belirtilmiş, anaflaksi ve enjeksiyon bölgesinde lokal reaksiyonların ise en fazla bildirilen TİR olduğu bildirilmiştir (24).

### **3.8. Beşeri ilaçların hayvanlar üzerinde kullanımının artıları ve eksileri**

Son 15 yıl içerisinde veteriner hekimlik alanındaki hızlı gelişmeler ve hayvanlara gösterilen ilgi düzeyinde önemli artışlar görülmüştür. Bu kısmen tanılayıcı tekniklerdeki gelişmelere ve hayvan hastalıkları hakkında bilgi edinimine bağlıdır. Ne var ki, veteriner hekimliğin gelişmesine katkıda bulunan en büyük faktör beşeri ilaçların etiket dışı olarak hayvanlarda kullanımı ile gerçekleşmektedir (22).

Beşeri ilaçların hayvanlar üzerindeki etkileri açıkça tahmin edilebilir. İlaçların büyük çoğunluğu benzer mekanizmalarla işler ve insanlarda olduğu gibi hayvanlarda da aynı etkileri gösterir. Birçok vakada bu etkilerin, insan kullanımına sunulacak ilaçların test edilmesinde hayvan deneklerinin kullanılmasından kaynaklandığı bilinmektedir. Beşeri ilaçlar güvenlik ve etkinlik için büyük ölçüde test edilmektedir ve bu test süreci genellikle sadece hayvanlar için geliştirilen ilaçları test etmede kullanılanlardan çok daha özenlidir. Ayrıca,

insanlarda sıkça görüldüğü bilinen yan etkiler ve ilaç etkileşimleri hayvanlarda da aynıdır. Bu durum veteriner hekimlerin olası ilaç reaksiyonlarını ve tehlikeli ilaç kombinasyonlarını engellemelerini sağlar. Birçok etiket dışı kullanılan ilaç örnekleri vardır. Daha yaygın olarak kullanılan ajanlardan bazıları ağrıyı azaltmak ve çeşitli enfeksiyonları tedavi etmek için reçete edilenlerdir (22).

Çalışmanın amacı, veteriner hekimlikte kedi ve köpeklerde beşeri ilaç kullanım durumunun ortaya konulmasıdır. Bunun için kedi ve köpek kliniğinde görevli veteriner hekimlere uygulanmak üzere bir anket çalışması yürütülmüştür. Anket ile kedi-köpek hastalıklarının teşhisi, reçetesi, önerilen doz, dozun neye göre hesaplandığı, görülen yan etkiler, veteriner tıbbi ürün ihtiyaçları ve tıbbi ilaç kullanım amaçları gibi belirli bilgilere ulaşılması amaçlanmıştır.

#### 4. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, küçük hayvan kliniklerinde kedi ve köpeklerde beşeri ilaç kullanım durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için pet hayvan kliniklerinde çalışan veteriner hekimlere yönelik bir anket çalışması yürütülmüştür. Ankette reçete yazılan kedi-köpek hastalıklarının teşhisi, önerilen doz, dozun neye göre hesaplandığı, görülen yan etkiler, veteriner tıbbi ürün ihtiyaçları ve beşeri ilaç kullanımlarının gerekçeleri gibi belirli bilgilere ulaşılması hedeflenmiştir.

Çalışma, ülkemizde pet kliniği olarak tanımlanan kedi-köpek kliniklerinde çalışan veteriner hekimlere yönelik olarak yürütülmüştür. Veteriner hekimlerle birebir veya telefon görüşmeleri yapılarak, anket hakkında bilgiler verilmiş ve çalışma için yardım talep edilmiştir. Araştırmada Türkiye'deki bütün pet veteriner hekimlerine ulaşmak mümkün olmadığından popülasyonu temsil edebilecek sayıda klinik ve 5 farklı il tespit edilmiştir. Kedi-köpek klinikleri ülkemizde genellikle büyükşehirlerde yoğunlaştığı için çalışmada buna dikkat edilerek Ankara (43 adet), İstanbul (67 adet), İzmir (29 adet), Bursa (18 adet) ve Elazığ (15adet) illerindeki pet kliniklerinde çalışan veteriner hekimlere ulaşılmıştır. Öncelikli olarak ilgili kliniklerdeki veteriner hekimlerle ön görüşmeler yapılarak çalışma hakkında kısa bilgi verildikten sonra taraflarına boş anket formları gönderilmiştir. Yaklaşık 6 aylık süre ile sürdürülen çalışmada geri dönen toplam 172 adet anket, çalışmanın materyalini oluşturmuştur.

Ankete başlamadan önce katılımcılara, alınan bilgilerin çalışmanın bilimsel sunumu dışında kullanılmayacağına dair bilgilendirilme yapılmıştır. Ayrıca

kişinin araştırmayı gönüllü olarak kabul etmesi ve sözlü onay vermesi şartları aranmıştır. Bu çalışmada kullanılan anket Şekil 1’de sunulmuştur.

Hazırlanan anket formu toplam 11 sorudan oluşmuştur. Anket formunun sonunda ise tedaviye alınan hayvanlar için düzenlenen reçetenin el yazısı ile yazılması istenmiştir. Araştırmada toplam 172 adet anket değerlendirilmiş ve sonuçlar elde edilmiştir. Ankette yer alan 2. ve 11. sorular açık uçlu sorulardan oluşturulmuş, diğer sorular ise çoktan seçmeli olarak verilmiştir.

**Şekil 1.** Çalışmada kullanılan anket örneği.

<b>KEDİ KÖPEK KLİNİKLERİNDE YAZILAN REÇETELERDE BEŞERİ İLAÇ KULLANIM DURUMU</b>	
<p>Sayın katılımcı, bu çalışma Fırat Üniversitesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'nda yürütülmekte olan yüksek lisans tezi için yapılmaktadır. Bu anket ortalama 5 dakikanızı alacaktır. Kliniğinize ait kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır.</p> <p style="text-align: right;"><i><b>Katkı ve İşbirliğiniz İçin Teşekkür Ederiz.</b></i></p>	
1.	Bu reçeteyi hangi hayvan türü için hazırladınız? ( ) Kedi ( ) Köpek
2.	Hastalık teşhisiniz nedir?
3.	Hayvanlarda kullandığınız ilaç dozlarını hayvanın hangi özelliğine göre hesaplıyorsunuz? ( ) Hayvanın canlı ağırlığına göre (kg) ( ) Hayvanın yüzey alanına göre (metrekare) ( ) Hastalığına göre ( ) Hem kg hem de yüzey alanına göre
4.	Bu reçetede kullandığınız beşeri ilaçların veteriner müstahzarları var mıdır? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Piyasada bu etken maddeyi ihtiva eden veteriner müstahzar olup olmadığını bilmiyorum.
5.	Beşeri ilaçları tercih etmenizın asıl nedeni nedir? ( ) Veteriner müstahzarı olmadığı için ( ) Daha güvenli olduğu için ( ) Kolay temin edildiği için ( ) Uygun ambalajlı olduğu için
6.	Tedavide kullandığınız ilaçlardan beklediğiniz olumlu etkileri aldınız mı? ( ) Evet ( ) Kısmen ( ) Hayır
7.	Kullandığınız müstahzarların dozunu neye göre hesaplıyorsunuz? ( ) Prospektüste belirtilen doza göre kullanıyorum ( ) Etken maddesini öğrenip hayvanda kullanılacak dozunu hesaplıyorum ( ) İnsan ile hayvan arasındaki farkı göz kararı belirleyip uyguluyorum
8.	Beşeri ilaçlarla ilgili herhangi bir problem gördüğünüzde ne yapıyorsunuz? ( ) Tekrar kullanmıyorum ( ) Durumu firma temsilcisine iletıyorum ( ) Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na şikayet ediyorum
9.	Sizce kedi köpek kliniğine yönelik yeterli veteriner müstahzar ilaç var mıdır? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kısmen
10.	Özellikle hangi veteriner müstahzarların eksikliğini hissediyorsunuz? ( ) Anestezikler ( ) Hormonlar ( ) Antibiyotikler ( ) Antiparaziter ilaçlar ( ) Kalp-damar ilaçları ( ) Antihistaminikler ( ) Diğer (göz ve mantar ilaçları)
11.	Bu reçetede kullandığınız ilaçlarla ilgili hangi yan ve toksik etkileri gördünüz? Lütfen her bir ilaç için ayrı ayrı yazınız. Eğer hiçbir yan etki görmediyseniz bu bölümü boş bırakınız.
Reçete No:	Tarih
	Protokol No:
Rp.	
	1. 2. 3. 4.

#### **4.1. İstatistiksel değerlendirme**

Veriler istatistik paket programı (Windows için SPSS 15.0) kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel olarak ankette sorulan her soru için ayrı ayrı frekans analizi ve beşeri ilaç ile veteriner ilaç kullanımı arasındaki farklılıklar “*t*” testi ile değerlendirilmiştir. Frekans analizi yapılan sonuçlar % olarak, “*t*” testi yapılan sonuçlar ise ortalama  $\pm$  standart hata olarak sunulmuştur. Gruplar arası farklılıklarda  $p < 0.05$  olanlar önemli kabul edilmiştir.

## 5. BULGULAR

Çalışmanın sonuçları ankette sorulan 11 soruya verilen cevaplar ve frekans dağılımları ile reçetelerde kullanılan ilaçların kullanım verileri doğrultusunda aşağıda sunulmuştur.

### 5.1. Bu reçeteyi hangi hayvan türü için hazırladınız?

Hazırlanan reçete örnekleri incelendiğinde reçetelerin % 44,2'si kediler için (76 adet), %55,8'i (96 adet) köpekler için yazıldığı görülmektedir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Reçetelerin yazıldığı hedef hayvan türleri.

<b>Hayvan türü</b>	<b>Toplam reçete sayısı (adet)</b>	<b>Frekans (%)</b>
Kedi	76	44,2
Köpek	96	55,8
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

## 5.2. Hastalık teşhisiniz nedir?

Hazırlanan reçete örnekleri incelendiğinde, kedi-köpek kliniklerinde en fazla konulan teşhisin %15,7 oranıyla enteritis olduğu görülmüştür. Enteriti takiben sırasıyla % 10,5 oranında konjunktiva yangısı, %9,9 sistitis, %5,8 ekzema-allerji, %5,2 oranlarında mantar enfeksiyonları ve öksürük-akut bronşit gibi hastalıklardır. Analiz edilen anket ve reçete örneklerindeki hastalıklar ve oranları Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Kedi-köpek kliniklerinde reçete düzenlenen hayvanlarda teşhis edilen hastalıklar ve görülme sıklıkları (% 2'den fazla görünen hastalıklara aittir).

Hastalık teşhisi	Sayı	Frekans (%)
Enterit	27	15,7
Konjunktiva yangısı	18	10,5
Sistit	17	9,9
Ekzema/Alerji	10	5,8
Mantar	9	5,2
Öksürük/Akut Bronşit	9	5,2
İç parazit enfeksiyonu	6	3,5
Artrit	5	2,9
Gençlik hastalığı (distemper)	5	2,9
Dış Parazit	4	2,3
Diğerleri	72	63,9
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

### 5.3. Hayvanlarda kullandığınız ilaç dozlarını hayvanın hangi özelliğine göre hesaplıyorsunuz?

Hazırlanan reçete örnekleri ve anketler incelendiğinde, kedi-köpek hastalıklarında kullanılan beşeri ilaçlarda dozun hesaplanma kriterleri araştırılmıştır. Buna göre uygulanan ilacın doz hesaplanmasında en fazla oranda (%92,4) hayvanın canlı ağırlığı esas alınarak hesaplama yapıldığı görülmüştür. Bu soruya istenen cevaplar arasında yer alan canlı ağırlık, yüzey alanı ve hastalığın durumuna göre cevaplarına bazı anketlerde iki cevap verildiği görülmüştür. “Canlı ağırlık ve hastalığın durumuna göre dozu ayarlarım” diyenlerin oranı %4,7, canlı ağırlık ve yüzey alanı diyenler %2,3 ve “Sadece yüzey alanına göre dozu uygularım” diyenlerin oranı ise %0,6 olarak bildirilmiştir (Tablo 5).

**Tablo 5.** Beşeri ilaç kullanılan hayvanlarda doz hesaplanma kriterleri.

<b>Dozun hesaplama kriteri</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans(%)</b>
Canlı ağırlık (kg)	159	92,4
Canlı ağırlık (kg) + hastalık	8	4,7
Canlı ağırlık (kg) + yüzey alanı	4	2,3
Yüzey alanı	1	0,6
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

**5.4. Bu reçetede kullandığınız beşeri ilaçların veteriner müstahzarları var mıdır?**

Hazırlanan reçete örnekleri ve anketler incelendiğinde kedi ve köpeklerde kullanılan beşeri ilaçların veteriner müstahzarlarının olup olmadığı sorusuna yönelik 172 anket üzerinde yapılan çalışmada %65,7 oranıyla evet cevabı verildiği %30,8 oranıyla ise hayır cevabı verildiği görülmüştür (Tablo 6).

**Tablo 6.** Kedi-köpek kliniklerinde kullanılan beşeri ilaçların veteriner müstahzarlarının olup-olmama durumu.

<b>Veteriner müstahzarın varlığı</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans (%)</b>
Evet	113	65,7
Hayır	53	30,8
Bilmiyorum	6	3,5
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

### 5.5. Beşeri ilaçları tercih etmenizın asıl nedeni nedir?

Hazırlanan anket ve reçete örnekleri incelendiğinde kedi-köpeklerde beşeri ilaç kullanımının tercih nedeni araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde kedi ve köpek hastalıklarında beşeri ilaç kullanımının tercih nedenleri arasında en önemli nedenin %68,6 oranında beşeri ilaçların kolay temin edildiği için tercih edildiği, %11,0 oranında veteriner müstahzarların olmadığı, %9,9 oranıyla da güvenli olduğu için tercih edildiği görülmektedir. Niçin beşeri ilaç kullanıyorsunuz sorusuna verilen cevaplara ait sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Kedi-köpek kliniklerinde beşeri ilaç kullanımının tercih nedenleri.

Beşeri ilaçların tercih nedeni	Sayı	Frekans (%)
Kolay temin	118	68,6
Veteriner müstahzar yok	19	11,0
Güvenli	17	9,9
Güvenli + kolay temin	7	4,1
Veteriner müstahzar yok + kolay temin	3	1,7
Uygun ambalaj	3	1,7
Veteriner müstahzar yok+güvenli + kolay temin	2	1,2
Veteriner müstahzar yok+ güvenli	1	0,6
Güvenli+ uygun ambalaj	1	0,6
Veteriner müstahzar yok+kolay temin+ uygun ambalaj	1	0,6
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

## 5.6. Tedavide kullandığınız ilaçlardan beklediğiniz olumlu etkileri aldınız mı?

Anketlerde tedavide kullanılan ilaçlardan beklenen olumlu etkilerin alınıp alınmadıkları araştırılmıştır. Analiz edilen 172 ankete göre kedi-köpek hastalıklarında kullanılan beşeri ilaçlardan en fazla % 77,9 oranında olumlu sonuç alındığı görülmüş olup %21,5 oranında ise kısmen olumlu sonuç alındığı görülmektedir. % 0,6 oranıyla da hayır cevabı verildiği görülmektedir (Tablo 8).

**Tablo 8.** Tedavide kullanılan beşeri ilaçlardan beklenen olumlu etkiler.

<b>Beklenen olumlu etkiler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans (%)</b>
Evet	134	77,9
Kısmen	37	21,5
Hayır	1	0,6
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

### 5.7. Kullandığınız müstahzarların dozunu neye göre hesaplıyorsunuz?

Hazırlanan reçete örnekleri incelendiğinde kedi-köpeklerde kullanılan beşeri ilaçların kullanım dozunun neye göre hesaplandığı sorusuna %92,4 oranı ile “*Etken maddesini öğrenip hayvanda kullanılacak dozu hesaplıyorum*” cevabının verildiği görülmektedir. Bunu %5,2 oranıyla prospektüste belirtilen doza göre kullanıldığı cevabı verilmiş olduğu görülmektedir. %0,6 oranıyla da insan ile hayvan arasındaki farkı göz kararı belirleyip uygulama ve çocuk dozuna göre hesaplandığı görülmüştür (Tablo 9).

**Tablo 9.** Kullanılan müstahzarların dozunu hesaplama kriterleri.

<b>Kullandığınız müstahzarların doz hesaplanması</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans (%)</b>
Etken maddesini öğrenip hayvanda kullanılacak dozunu hesaplıyorum	159	92,4
Prospektüste belirtilen doza göre kullanıyorum	9	5,2
Hem prospektüs hem etken madde	2	1,2
İnsan ile hayvan arasındaki farkı göz kararı belirleyip uyguluyorum	1	0,6
Göz kararı ve çocuk dozuna göre	1	0,6
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

### 5.8. Beşeri ilaçlarla ilgili herhangi bir problem gördüğünüzde ne yapıyorsunuz?

Hazırlanan anket ve reçete örnekleri incelendiğinde “*Kedi-köpeklerde kullanılan beşeri ilaçlarda herhangi bir problem gördüğünüzde ne yapıyorsunuz?*” sorusuna %78,7 oranıyla tekrar kullanmıyorum cevabının verildiği görülmektedir. % 6,4 oranıyla durumu firma temsilcisine iletiyorum, %1,2 oranıyla tekrar kullanmıyorum ve firma temsilcisine iletiyorum cevabı verildiği görülmektedir. % 0,6 oranlarıyla Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’na şikayet ediyorum ve herhangi bir problemle karşılaşmadım cevabının verildiği görülmektedir. Ayrıca, % 3,5 oranı ile bu soru cevapsız bırakılmıştır (Tablo 10).

**Tablo 10.** Beşeri ilaç kullanımına bağlı olarak görülen problemler.

<b>Beşeri ilaçların kullanımıyla ilgili problemler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans (%)</b>
Tekrar kullanmıyorum	151	78,7
Firma temsilcisine iletiyorum	11	6,4
Cevapsız	6	3,5
Tekrar kullanmıyorum ve firma temsilcisine iletiyorum	2	1,2
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına şikâyet ediyorum	1	0,6
Herhangi bir problemle karşılaşmadım	1	0,6
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

**5.9. Sizce kedi-köpek kliniğine yönelik yeterli veteriner müstahzar ilaç var mıdır?**

Hazırlanan reçete örnekleri incelendiğinde elde edilen 172 anket sonucuna göre “*Kedi-köpek kliniğine yönelik yeterli veteriner müstahzar ilaç var mıdır?*” sorusuna %45,3 oranıyla hayır cevabının verildiği; % 29,7 oranıyla evet, % 25,0 oranıyla kısmen cevabı verildiği görülmektedir (Tablo 11 ).

**Tablo 11.** Kedi-köpek kliniğine yönelik veteriner müstahzarların yeterlilik durumu.

<b>Yeterli müstahzar ilaç olup olmadığı</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans (%)</b>
Evet	51	29,7
Hayır	78	45,3
Kısmen	43	25,0
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

**5.10. Özellikle hangi veteriner müstahzarların eksikliğini hissediyorsunuz?**

Hazırlanan reçete örnekleri incelendiğinde yapılan 172 anket çalışmasının sonucuna göre “*Hangi veteriner müstahzarların eksikliğini hissediyorsunuz?*” sorusuna cevap olarak en fazla % 36,9 oranıyla kalp-damar ilaçları olduğu görülmektedir. Kalp damar ilaçlarını takiben %25,2 oranıyla hormonlar ve %24,6 oranı ile antibiyotikler olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre en çok eksiklik hissedilen müstahzarların kalp damar ilaçları, antibiyotikler ve hormonlar olduğu görülmektedir (Tablo 12 ).

**Tablo 12.** Eksiklik hissedilen veteriner müstahzarlar.

<b>Eksiklik hissedilen müstahzar</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans (%)</b>
Kalp damar ilaçları	120	36,9
Hormonlar	82	25,2
Antibiyotikler	80	24,6
Anestezikler	13	4,0
Antihistaminikler	12	3,6
Diğer ilaçlar	10	3,1
Antiparaziter ilaçlar	8	2,6
<b>Toplam</b>	<b>325</b>	<b>100</b>

**5.11. Bu reçetede kullandığınız ilaçlarla ilgili hangi yan ve toksik etkileri gördünüz?**

Hazırlanan anket ve reçete örnekleri incelendiğinde, kedi-köpek kliniklerinde kullanılan beşeri ilaçlarda yan etki gösteren etken maddeler Tablo 13'te gösterilmiştir. Bu sonuca göre “*Kullanılan beşeri ilaçlardan hangisinde yan ve toksik etki gördünüz?*” sorusuna yönelik %94,6 oranında cevap verilmediği görülmektedir. Yan etki gösteren ilaçların %0,6 oranıyla *Metoklopramit HCl*, *Medroksiprogesteron*, *Bromokriptin mezilat*, *Aglepriston*, *Kristalize penisilin G potasyum*, *Vinkristin sülfat*, *Penisilin G benzatin*, *Doksisiklin*, *Meloksikam* ve *Metilergobasin maleat* olduğu görülmektedir.

**Tablo 13.** Veteriner kliniklerinde kullanılan beşeri ilaçlarda görülen yan ve toksik etkiler.

<b>Etken madde</b>	<b>Sayı</b>	<b>Frekans (%)</b>
Cevapsız	163	94,6
Metoklopramit HCl	1	0,6
Medroksiprogesteron	1	0,6
Bromokriptin mezilat	1	0,6
Aglepriston	1	0,6
Kristalize penisilin G potasyum	1	0,6
Vinkristin sülfat	1	0,6
Penisilin G benzatin	1	0,6
Doksisiklin	1	0,6
Meloksikam	1	0,6
Metilergobasin maleat	1	0,6
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

### 5.12. Reçetelerde beşeri ve veteriner müstahzar kullanım durumu

Analiz edilen reçetelerde kullanılan müstahzarların beşerimi yoksa veteriner müstahzarımı oldukları “*t*” testi uygulanarak araştırılmıştır. Reçetelerde reçete başına beşeri ve veteriner müstahzar kullanımını sırasıyla  $1.35 \pm 0,09$  ve  $0.44 \pm 0,05$  olarak hesaplanmış ve istatistiksel olarak yüksek düzeyde önemli farklılık bulunmuştur ( $p < 0.001$ ) (Tablo 14).

**Tablo 14.** Tüm reçetelerde kullanılan beşeri ve veteriner müstahzar sayıları (Ortalama  $\pm$  standart hata, n=172).

		<b>Beşeri müstahzar</b>	<b>Veteriner müstahzar</b>	<b>P</b>
<b>Kullanılan ilaç</b>	<b>sayısı</b>	$1.35 \pm 0,09$	$0.44 \pm 0,05$	0,000

## 6. TARTIŞMA

Kedi ve köpek kliniklerinde hastalıkların teşhis, tedavi ve korunması gibi çeşitli durumlarda kullanılacak veteriner müstahzar bulunamadığı durumlarda hayvanlarda etiket dışı beşeri ilaç kullanılması kaçınılmazdır. Çünkü bu tür hayvanlar için çok az sayıda veteriner ruhsatlı ürün bulunduğu bilinmektedir. Dünyada ve ülkemizde ilaç piyasasındaki ekonomik şartlar her ilacın veteriner müstahzarının çıkartılmasını ve piyasaya sürülmesini oldukça zorlaştırmaktadır. Bu yüzden insanlarda kullanımı onaylı preparatların etiket dışı olarak veteriner hekimlikte kullanımı yaygındır.

Yapılan çalışmada küçük hayvan kliniklerine getirilen hayvanların büyük çoğunluğunun kedi ve köpeklerden oluştuğu ve bu çalışmaya konu olan reçetelerin de bu hayvan türleri için yazıldığı görülmüştür. Hazırlanan reçetelerin %55,8'i köpekler için, %44,2'sinin ise kediler için hazırlandığı belirlenmiştir. Ülkemizde pet hayvan kliniği olarak işlev yapan yerlerde tespit edilen bu oranlar dikkate alındığında kedi ve köpek türleri arasında çok önemli farklılığın olmadığı ve her iki türün de veteriner hekimlik hizmetlerinden eşit oranlarda faydalandığı görülmüştür.

Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları küçük hayvan kliniğine getirilen kedi ve köpekler ile ilgili yapılan bir çalışmada (7) toplam 9297 küçük hayvandan 7831'inin köpek, 1466 tanesinin ise kedi olduğu bildirilmiştir. Yukarıdaki çalışma sonuçlarına bakıldığında köpek sayılarının kedilere göre oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bu çalışma ile karşılaştırıldığında aradaki bu farkın muhtemelen ankete katılan veteriner hekimlerin çalıştıkları bölgedeki

hayvan popülasyonundaki farklılıktan kaynaklanabileceği veya anketi düzenlerken kedi ve köpekler için her iki tür için birer örnek olsun diye düşünmelerinden kaynaklanabilir.

Çalışmada kedi ve köpeklerde reçete yazılan hastalıkların dağılımları açık uçlu soru olarak sorulmuş ve frekansları belirlenmiştir. En fazla görülen hastalık ve bulguların sırasıyla enterit, konjunktiva yangısı, sistit, egzema ve öksürük olduğu belirtilmiştir. Bilimsel olarak sınıflandırılacak olursa en fazla sindirim sistemi hastalıklarının görüldüğü, bunu ise göz, idrar yolları, deri hastalıkları ve solunum hastalıklarının izlediği görülmektedir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda da (7, 25) en fazla sindirim sistemi hastalıklarının görüldüğü, ancak sıralamada diğer hastalıkların oranlarında çeşitli farklılıkların olduğu bildirilmiştir. Bildirilen çalışmalar ve bu anket ile belirlenen sonuçlar karşılaştırıldığında kedi ve köpeklerde görülen hastalıkların benzer oranlarda olduğu görülmektedir.

Çalışmada kullanılacak ilacın dozunun neye göre hesaplandığı sorulmuş ve çok büyük oranda canlı ağırlık üzerinden doz hesaplandığı sonucuna varılmıştır.

İlaçların dozu, kullanım yolları, hayvanın türü, yaşı ve vücut yüzey alanı gibi çeşitli faktörlere göre değişkenlik gösteren bir durumdur. İlaçların dozu genellikle hayvanın canlı ağırlığına göre belirlenmektedir. Ancak özellikle kanser hastaları başta olmak üzere bazı vakalarda yüzey alanı gibi kriterlere göre doz ayarlaması yapılması büyük önem arz etmektedir. Veteriner hekimlerin büyük çoğunluğunun sadece canlı ağırlık üzerinden doz belirlemeleri doza rejiminin oluşturulmasında ciddi sorunlar oluşturabilecek bir durumdur. Hastalığın durumu, hayvanın yaşı, hastalık çeşidi gibi diğer önemli kriterleri dikkate almadan sadece

canlı ağırlık esasına göre doz ayarlamalarına gidildiği görülmektedir. Bu da birçok vakada ilaçlardan beklenen muhtemel olumlu etkilerin azalmasına veya ters ilaç etkilerinin oluşmasına sebep olabilecektir (1).

Veteriner alanda kedi ve köpek hekimliğinde kullanılacak müstahzarların beşeri mi yoksa veteriner müstahzar mı olduklarının araştırıldığı soruya yanıtların %65,7'sinin veteriner müstahzarının mevcut olduğu, %30,8'inin ise olmadığı şeklindedir. Ülkemizde 2013 yılı sonu itibarı ile kedi ve köpekler için 476 adet müstahzarın olduğu bilinmektedir. Türkiye'de sığırlar için yeterli sayılabilecek müstahzarın mevcut olduğu, buna karşın kedi ve köpekler için bunun mümkün olmadığı görülmektedir. Bu konuda veteriner hekimlerin kedi ve köpekler için onaylı müstahzar oranı ile ilgili verdikleri bilginin gerçeği yansıtmadığı görülmüştür.

Kedi ve köpeklerde beşeri ilaç kullanım gerekçelerinin araştırıldığı bir soruda en fazla yanıtın kolay temin edilebilmesi (%68,6) olarak bulunmuştur. Ayrıca beşeri ilaç kullanma gerekliliğine veteriner müstahzar yokluğu, beşeri ilaçların daha güvenli olması ve uygun ambalaj gibi diğer faktörlerin de katkısının olduğunu belirten seçenekler bildirilmiştir. İnsan hekimliğinde kullanılan ilaçların ülkenin her tarafında eczanelerde kolay temin edilmesi, kedi ve köpek hekimliğinde beşeri ilaç kullanım gerekçeleri arasında en önemli sırada çıkmasının temel nedenleri arasındadır. Dolayısıyla kedi ve köpekler için veteriner müstahzarların yetersizliği beşeri ilaca yönelmenin en önemli nedenleri arasında yer almaktadır.

Kedi ve köpeklerde beşeri ilaçların kullanılması durumunda dozların nasıl ayarlandığı sorusuna en fazla cevap "etken maddesini öğrenip hayvana göre

hesaplama” şeklinde bulunmuştur. Bu cevap hekimlik sanatının uygulanmasında kısmen doğru bir seçenektir. Ancak insan ve hayvanlar arasında aynı etken madde olsa bile bu şekilde bir uygulama tam olarak doğru sonuçlar veremeyebilir.

Özellikle insan ve hayvan metabolizmasındaki önemli farklılıklar, hayvan türleri arasındaki farklılıklar, ırk düzeyinde görülebilecek farklılıklar aynı ilaca karşı farklı yanıtların şekillenmesine neden olabilir. Klasik farmakoloji kitaplarındaki bilgilere göre yetişkin insan ile erişkin büyük bir köpeğin dozunun aynı olduğu kabul edilmektedir. Ancak daha küçük köpekler veya canlı ağırlığı çok daha düşük olan kediler için dozaj rejiminin belirlenmesi oldukça zordur. Etken maddenin veteriner farmakoloji kitaplarındaki dozaj bilgilerine göre belirlenip ona göre uygulanması günümüzde en pratik yol olarak görülmektedir (1).

Beşeri ilaçların kullanılmasıyla meydana gelebilecek çeşitli yan etkiler ile ilgili ne yapıyorsunuz sorusuna cevap olarak en fazla verilen yanıt “*tekrar kullanmıyorum*” şeklinde olmuştur. İnsan hekimliğinde ilaçların yan ve toksik etkilerini ortaya koymak amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından farmakovijilans uygulamaları son yıllarda uygulamaya konulmuş, ancak veteriner hekimlik alanında ise daha yeni yeni başlamıştır. Beşeri bir ilacın farmakovijilans değerlerinin veteriner müstahzar olmadığı için nasıl bir geri dönüş yapılacağı ise başka bir sorunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla bu problemin çözümünde veteriner müstahzar çeşitliliğinin artırılması ve piyasada yeterince ürünün yer almasıyla giderilebilecektir.

Kedi ve köpek kliniklerindeki veteriner hekimlere sorulan “yeterli veteriner müstahzar var mıdır” sorusuna olumlu yanıt verenlerin oranının %29,7 olduğu,

olumsuz cevap verenlerin ise %45,3 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, ülkemizde onaylı veteriner müstahzarlarının yeterli olmadığı görüşünü ortaya koymaktadır. “Yeterli preparat mevcuttur” yönünde cevap veren deneklerin piyasadaki ilaçlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını veya bilgilerinin güncel olmadığını ortaya koymaktadır.

Ülkemizde kedi ve köpek hekimliğinde eksikliği bilinen ilaçların araştırılması sonucunda en fazla kalp-damar ilaçlarının daha sonra ise sırasıyla hormonlar, antibiyotikler, anestezikler, antihistaminikler ve diğer ilaçlara ihtiyacın olduğu belirlenmiştir. Özellikle kedi ve köpeklerde ilerleyen yaşlarda kalp-damar hastalıkları ve bunların tedavisiyle ilgili ilaçların kullanımı son yıllarda önemli artışlar göstermektedir. Veteriner alanda, kedi ve köpeklerde başta kalp yetmezliklerinin tedavisinde kullanılan ilaçlar olmak üzere kalp-damar ilaçlarına büyük bir ihtiyaç olduğu görülmüştür.

“İlaç kullanımına bağlı olarak meydana gelebilecek yan ve toksik etkiler görüyor musunuz?” sorusuna cevap olarak %94,6 oranında “herhangi bir yan etki görmüyorum” yanıtı verilmiştir. Veteriner hekimler tarafından bildirilen bu sonuçlar ilaç yan etkisi bakımından oldukça olumlu görünmektedir. Ankette yazılan 172 reçetenin sadece 10 tanesinde yan ve toksik etki bildirilmiştir. Bildirilen yan etkilerin frekansları incelendiğinde ise %0.6 olduğu ve istatistiksel olarak önemli olmadığı görülmüştür.

Anketin sonunda teşhis edilen hastalıklara karşı kullanılan ilaçların veteriner mi yoksa beşeri müstahzar mı oldukları araştırılmış ve beşeri ilaçların  $1.35 \pm 0,09$  olduğu, veteriner ilaçların ise  $0.44 \pm 0,05$  olarak elde edildiği tespit

edilmiştir. Bu sonuçlara göre kedi ve köpekler için yazılan ilaçların büyük çoğunluğunu beşeri ilaçların oluşturduğu görülmüştür.

Sonuç olarak yapılan çalışma ile ülkemizde veteriner kedi ve köpek kliniklerinde beşeri ilaç kullanımının oldukça yaygın olduğu, veteriner onaylı ürünlerin özellikle kalp-damar hastalıkları olmak üzere büyük ihtiyaç olduğu, beşeri ilaç kullanımına bağlı olarak farmakovijilans uygulamalarının yeterince mevzuata uygun olmadığı, beşeri ilaçların çok da doğru olmayan yöntemlerle kedi ve köpeklere göre dozaj rejimlerinin belirlendiği görülmektedir. Kedi ve köpek hekimliği için güncel ilaçların üretilmesi ve piyasaya sunulması, veteriner hekimlikte kullanılacak beşeri ilaçlar ile ilgili farmakovijilans uygulamalarının düzenlenmesi, veteriner hekimliği eğitiminde insan ve hayvan ilaçları arasındaki farklılıkların daha dikkatli olarak ortaya konması için daha kapsamlı ve güncel çalışmalara gereksinim vardır.

Özellikle antibakteriyel ajanlar, hayvanlarda en yaygın kullanılan ilaçlar olduğu bilinmektedir. Bu nedenle kedi ve köpekte antimikrobial ilaçların kullanımı ile ilgili bilgiler kısaca gözden geçirilmesi önerilebilir. Bu enfeksiyonların tedavisi için insanda kullanılan ilaçlar da hayvanlarda kullanılır. Eğer bir veteriner ürün, etkinlik, ambalaj büyüklüğü ya da formülasyon açısından efektif olmayan durumda ise, daha uygun olan insan ilacı, hayvanlarda kullanılma nedeni olabilir. Reçeteler hakkında önemli bilgi eksiklikleri de ilacın dozunun ayarlanmasında ve bulaşıcı hastalıkların yetersiz tedavisine yol açabilir; ayrıca antimikrobial direnç gelişimine neden olabilir. İlaç kullanımındaki bilgi eksiklikleri veteriner öğrencilerin eğitimi sırasında dikkate alınması gereken önemli bir konudur (26).

Bu tezin çalışma konusu olan Kedi ve köpekte kullanılan beşeri ilaçlarla ilgili değerlendirilen 172 anket sonucuna göre ülkemizde beşeri ilaçların özellikle kedi ve köpekte kullanımının çok fazla olduğu anlaşılmaktadır. Genellikle besin kaynaklı hayvanlara yönelik veteriner ilaçlarının çoğunlukta olduğu anlaşılmakta olup kedi ve köpekte tedavi amaçlı ruhsatlı veteriner ilacının çok daha az olduğu sonucuna varılmıştır. En fazla eksiklik hissedilen veteriner müstahzarların kalp-damar ilaçları, antibiyotikler, hormonlar olduğu tespit edilmiş olup daha çok bu müstahzarların eksikliği nedeniyle beşeri ilaç kullanımının fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Küçük Hayvan kliniğinde yapılan bir çalışmada hastalıklar köpeklerde %53,2 oranında, kedilerde de %37,9 oranında en çok 6 aydan küçük yaş döneminde tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmaya göre hastalıklar yıllara göre incelendiğinde köpeklerde en çok karşılaşılan hastalıkların sindirim sistemi hastalıkları (%29,5) ve endoparaziter hastalıklar (%23,3) olduğu görülmüştür. Bu hastalıkları sırası ile deri hastalıkları (%13,9), solunum sistemi hastalıkları (%8,0), üriner sistem hastalıkları (%7,8), ektoparaziter hastalıklar (%4,2) ve enfeksiyonlar (%4,1) takip etmiş. Kedilerde en çok karşılaşılan hastalıklar ise sindirim sistemi hastalıkları (%29,1) ve solunum sistemi hastalıkları (%14,7) olmuş; bunları sırasıyla endoparaziter hastalıklar (%12,4) ve üriner sistem hastalıkları (%11,5) takip etmiştir. Sindirim sistemi hastalıkları olarak öncelikle gastritis, enteritis, gastroenteritis gibi hastalıkları daha az oranda histiyostik/plazmostik enteritis ve eosinofilik enteritis gibi hastalıkların izlediği görülmüştür. Enfeksiyon hastalıklarında köpeklerde parvoviral enteritis (%1,9), distemper (%0,9), trachea bronchitis (kennel cough) (0,6) ve septik şok

(0,6) olguları ilk sırayı alırken; kedilerde üst solunum yolları hastalıkları (feline rhinotracheitis ve calici virüs enfeksiyonları) (%4,3) ve panlökopeni (%1,6) öncelikli tanılar olmuştur. Köpeklerde ehrlichiosis anemiye yol açan en yaygın enfeksiyon etkeni olarak tanımlanmıştır (7).

Ülkemizde 1990'lı yılların başlarından itibaren kedi ve köpek sayılarında belirgin bir artış gözlenmiştir. Bu gelişimde köpeklerin özellikle çok amaçlı (avcılık, çobanlık, bekçilik) bakım ve üretilmelerinin yanı sıra ev hayvanı olarak öncelik alması önemli rol oynamıştır (7).

Sonuç olarak, Veteriner Hekimlikte beşeri ilaç kullanımı bir realite olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu ilaçlarla ilgili hayvan türlerine ait farmakokinetik ve toksikolojik çalışmalar yeterli olmadığından ciddi sorunlarla karşılaşılacaktır. Bu durum hem hayvan sahiplerini mağdur edebilecek hem de bu ilaçları kullanan hekimleri bilimsel ve hukuki anlamda zor durumda bırakabilecektir. Bu nedenle sektörün daha sağlıklı yürüebilmesi için küçük hayvan/ pet hayvanları için yeterli farmakokinetik ve toksikolojik ön çalışmaların yapıldığı, izin ve ruhsat alınmış preparat üretimine geçmesinin uygun olacağı kanaatindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Kaya S. Genel Farmakoloji. Kaya S, Pirinçci İ, Bilgili A. Veteriner Uygulamalı Farmakoloji, 2. Baskı, Ankara: Medisan Yayınevi, 2000; 5-45.
2. Kayaalp SO. Genel Farmakoloji, Farmakokinetik ve Toksikoloji. Oktay Ş, Kayaalp SO. Akılcı Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, 13. Baskı, Ankara: Pelikan Yayıncılık, 2012; 3-9.
3. Yarsan E. Veteriner Hekimlikte İlaç Kullanımı. Yarsan E. Veteriner Hekimlikte Antibiyotikler: Pratik Bilgiler Rehberi, 1. Baskı, Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2014; 1-8.
4. Baydan E. Kedi ve Köpeklerde İlaç Kullanımı: Genel Yaklaşımlar. Yarsan E. Kedi ve Köpek Hekimliği, 1.Baskı, Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2015: 9-42.
5. Disposition and Fate of Drugs. [http://www.merckvetmanual.com/mvm/pharmacology/pharmacology\\_introduction/disposition\\_and\\_fate\\_of\\_drugs.html](http://www.merckvetmanual.com/mvm/pharmacology/pharmacology_introduction/disposition_and_fate_of_drugs.html). 09.09.2015
6. Liman BC, Yavuz H. Kedilerde Kullanılan İlaçların Temel İlkeleri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 1990; 37(2): 330-347.
7. Yılmaz Z, Kennerman E, Şentürk S, Temizel M, Aytuğ N. Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Küçük Hayvan Kliniğine Getirilen Kedi ve Köpeklerin Değerlendirilmesi (1990-2000). Uludag Univ. J. Fac. Vet. Med. 2002; 21: 23-31.
8. Huston DDM, Ribble CT, Head LL. Risk Factors Association With Parvovirus Enteritis in Dog: 283 Cases (1982-1991). 1996; 208 (4): 542-546.
9. Yarsan E. Kedi ve Köpeklerde Antibakteriyel İlaçlar. Yarsan E. Kedi ve Köpek Hekimliği, 1.Baskı, Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2015: 43-62.
10. Aytekin İ. Evcil Hayvanlarda Kalp Yetmezliği ve Klinik Önemi. Kocatepe Vet J 2009; 2(2): 49-55.
11. Şimşek A, İçen H. Kedi ve Köpeklerde Diabetes Mellitus. Dicle Üniv Vet Fak Derg 2008; 1(1): 23-28.
12. Bilgili A, Altıntaş L, Şahindokuyucu F. Kedi ve Köpeklerde Yatıştırıcı ve Hareketsiz Kılıcı İlaçların Kullanımı. YYÜ. Vet. Fak. Derg. 2003; 14(1): 77-82.
13. Traş B. Farmakoterapi ve Doğru İlaç Kullanımı. Traş B, Yazar E, Elmas M. Veteriner İlaç, 1. Baskı, İstanbul, 2009: 1-16.
14. Kayaalp SO. Genel Farmakoloji, Farmakokinetik ve Toksikoloji. Onaran O, Kayaalp SO. Akılcı Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, 13. Baskı, Ankara: Pelikan Yayıncılık, 2012; 65-76.
15. Kaya S. Genel farmakoloji. Kaya S, Pirinçci İ, Bilgili A. Veteriner Uygulamalı Farmakoloji, 2. Baskı, Ankara: Medisan Yayınevi, 2000; 12-17.

16. Yarsan E. Hayvansal Gıdalarda İlaç Kalıntıları, İlaçların Ruhsatlandırılması, Dağıtımı, Satışı ve Kontrolü. Kaya S. Temel Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji, 1. Baskı, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset, 2011; 102-109.
17. Ruhsatlı Veteriner Tıbbi Ürünler. <http://www.gkgm.gov.tr/vtu>. 09.09.2015
18. FDA. Animal Medicinal Drug Use Clarification Act of 1994 (AMDUCA). <http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/GuidanceComplianceEnforcement/ActsRulesRegulations/ucm085377.htm>. 09.09.2015
19. EMEA. Animal Medicinal Drug Use Clarification. [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Scientific\\_guideline/2009/10/WC500004682.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/10/WC500004682.pdf). 09.09.2015
20. Extra-Label Drug Use, Compounded Drugs, and Generic Drugs. [http://www.merckvetmanual.com/mvm/pharmacology/pharmacology\\_introduction/extra-label\\_drug\\_use\\_compounded\\_drugs\\_and\\_generic\\_drugs.html](http://www.merckvetmanual.com/mvm/pharmacology/pharmacology_introduction/extra-label_drug_use_compounded_drugs_and_generic_drugs.html). 09.09.2015
21. Veterinarians Allowed to Prescribe Extra Label Drugs. <http://www.peteducation.com/article.cfm?c=26+1303&aid=1412>. 09.09.2015
22. The Use Of Human Drugs On Animals: The Pros And Cons. <http://blogs.britannica.com/2009/06/the-use-of-human-drugs-on-animals-the-pros-and-cons>. 09.09.2015
23. Kayaalp SO. Genel Farmakoloji, Farmakokinetik ve Toksikoloji. Onaran O, Kayaalp SO. Akılcı Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, 13. Baskı, Ankara: Pelikan Yayıncılık, 2012; 120.
24. Doğan F. Veteriner Hekimliğinde Farmakovijilans. Eurasian J Vet Sci 2011; 27(1): 19-25.
25. Mamak N, Durgut R, Görgülü Ö. Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Kliniklerine Getirilen Kedi ve Köpeklerde Gözlenen Hastalıkların Değerlendirilmesi (2003-2006). Vet. Bil. Derg. 2007; 23 (3-4): 27-33.
26. Liman BC. Kedi ve Köpeklerde Antibiyotiklerin Kullanılması. Türkiye Klinikleri J Vet Sci 2012; 3(3): 41-46.

## ÖZGEÇMİŞ

28.01.1974 tarihinde Elazığ'da dünyaya geldim. İlk ve orta öğretimimi Elazığ'da tamamladım. 1999 yılında Fırat Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Ebelik Bölümü'nde başladığım lisans eğitimimi 2003 yılında tamamladım. 2004-2005 yılları arasında Maden Merkez Sağlık Ocağı, 2005-2007 yılları arasında Karaali Merkez Sağlık Ocağı, 2007-2011 yılları arasında Elazığ Merkez İzzetpaşa Sağlık Ocağı'nda "Aile Sağlığı Elemanı" olarak görev yaptım. 2011 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladım. 2011-2012 yılları Baskil Merkez Toplum Sağlığı Merkezi'nde "Acil Hemşiresi" olarak görev yaptım. 2012 yılında Sivrice Toplum Sağlığı Merkezi'nde "Acil Hemşiresi" olarak başladığım görevimi halen sürdürmekteyim.