

VETERİNER HEKİMLİKTE ANTİBİYOTİKLER

(Pratik Bilgiler Rehberi)

GÜNCELLENMİŞ
3.
BAŞKI



Editör

Prof. Dr. Ender YARSAN



**GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ**



VETERİNER HEKİMLİKTE ANTİBİYOTİKLER

(Pratik Bilgiler Rehberi)



Yazarlar

Prof. Dr. Ender YARSAN

Doç. Dr. Levent ALTINTAŞ

Doç. Dr. Begüm YURDAKÖK DİKMEN

Doç. Dr. Hüsamettin EKİCİ

Dr. Farah Gönül AYDIN



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

VETERİNER HEKİMLİKTE ANTİBİYOTİKLER

(Pratik Bilgiler Rehberi)

Güncellenmiş 3. Baskı

Copyright © 2021

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir. Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez; fotokopi, taksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

Birinci Baskı: 2014

Genişletilmiş İkinci Baskı: 2017

Genişletilmiş Üçüncü Baskı: 2021

ISBN: 978-975-277-854-2

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Dizgi - Düzenleme: İhsan Ağın

Kapak Tasarımı: İhsan Ağın

Baskı: Ayrıntı Basım Yayım ve Matbaacılık Hizmetleri Sanayi Ticaret Anonim Şirketi İvedik Organize Sanayi 2284 Sokak No:105/A
Ostim Yenimahalle / Ankara
Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94
Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir. Bölümlerin içerik ve bilimsel sorumluluğu yazarlarına aittir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnönü Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43
Faks: (0212) 356 87 44

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com
info@guneskitabevi.com



ÖNSÖZ

Veteriner hekimliğinde; hayvan hastalıklarının tedavisi başta olmak üzere farklı amaçlarla ilaç kullanımı söz konusu olmaktadır. İlaç; hekimin sanatını uygulaması sırasında yararlandığı en önemli unsurlardan birisidir. Dolayısıyla Hekim; kullanacağı ilaç ile ilgili kapsamlı bilgiye sahip olmalı; hangi hayvan türünde, hangi ilacı kullanacağını ve ilaca ilişkin dozları doğru şekilde belirleyebilmelidir. Diğer taraftan kullanacağı ilaç için mevcut hazır preparatların bilinmesi de hekim için son derece önemlidir.

Veteriner ilaçları içerisinde kuşkusuz antibiyotikler en önemli yeri tutar. Kullanılan ilaç çeşitliliği içerisinde antibiyotikler ilk sırada gelir. Antibiyotiklerin de içerisinde yer aldığı kemoterapötiklerin kullanım amacı; konakçıya hiç veya çok az istenmeyen etkisi olan bir maddeyle hastalık etkeni üzerinde yeterli ölçüde bir etkinin oluşturulmasıdır. Antibiyotik terimi bakteri, mantar, aktinomisetler gibi mikroorganizmalar tarafından sentezlenen veya sentetik olarak hazırlanan, son derece düşük yoğunluklarda bile, bakterilerin gelişmesini engelleyen veya onları öldüren madde olarak tanımlanır. Veteriner hekimlikte antibiyotiklerin bilinçli kullanımı son derece önemlidir. Antibiyotik kullanımı geniş bir çerçevede ele alınmalı ve hayvan ıslahı, refahı, hijyen, besleme ve aşılama sistemlerinden ayrı olarak düşünülmemelidir. Antibiyotikler veteriner hekimliğinde özellikle enfeksiyöz hastalıkların sağaltımında geniş ölçekte uygulama alanı bulurlar. Sistemlere göre değerlendirildiğinde de hastalık etkeni hangi dokuda ise (solunum, sindirim, böbrek, kan, genital sistem, deri vs.) ilaç seçimi ona göre gerçekleştirilmelidir. Antibiyotik uygulaması yapılmadan önce, acil uygulamalar dışında etkenin tanımlanması ve antibiyogram uygulamalarının yapılması esastır. İlaç uygulamasını takiben hayvanlar mutlaka iyileşme yönüyle kontrol edilmeli ve kayıt altına alınmalıdır.

Bu çalışma kapsamında veteriner hekimliğinde hayvan türlerine göre antibiyotik kullanımı değerlendirildi. Meslektaşlarımıza pratik bir El Kitabı olarak hazırladığımız bu eserde; antibiyotiklerle ilgili genel bilgiler öncelikle sunuldu; bununla birlikte antibiyotiklerden kaynaklanabilecek kalıntı riski değerlendirildi. Diğer taraftan; hayvan türlerine göre; atlarda, sığırlarda, kedi ve köpeklerde, koyun ve keçilerde, tavuk ve hindilerde, domuzlarda, tavşanlarda, balıklarda, güvercinlerde, kobaylarda ve hamsterlerde hastalık etkenleri, kullanılabilecek antibiyotik seçenekleri ve antibiyotiklerin dozaj rejimleri ayrı tablolar halinde sunuldu. Kitabın son kısmında ise veteriner hekimliğinin

de kullanılabilecek antibiyotik çeşitlerine ilişkin mevcut müstahzarlar; etken maddeleri, farmakolojik şekilleri, hedef hayvan türleri ve ruhsat sahibi firma esas alınarak sunuldu.

Veteriner Hekimlikte Antibiyotikler (*Pratik Bilgiler Rehberi*) adlı Kitabımızın Birinci Baskısı 2014 yılında ve İkinci Baskısı da 2017 yılında yapıldı. Pratik anlamda önemli bilgiler içermesiyle birlikte Meslektaşlarımızda ve Öğrencilerimizde yoğun bir ilgi oluştu. Bu şekliyle tamamlanan Birinci Baskının ardından Kitabın 3. Baskısı hazırlandı. İçerik olarak mevcut bilgiler kontrol edildi ve gerekli düzeltmeler ve güncellemeler yapıldı.

Hayvan sağlığı hizmetlerinde özverili şekilde çalışan meslektaşlarımıza pratik anlamda yararlı olacağına inandığımız bu eserin hazırlanmasında emeği geçenlere; Sayın Murat Yılmaz ve çalışma arkadaşlarına, dizgi ve tasarım için sayın İhsan Ağın'a teşekkür eder; Kitabın meslektaşlarımız ve bilim camiası için faydalı olmasını temenni ederiz...

Prof. Dr. Ender YARSAN

Editör

Nisan 2021 - Ankara

YAZARLAR



Prof. Dr. Ender YARSAN

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı*

1968 yılında Ankara'da doğdu. 1991'de A.Ü.Veteriner Fakültesi'nden mezun oldu. 1992 yılında A.Ü.Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'na araştırma görevlisi olarak girdi. 1996'da doktorasını tamamladı. Kasım 2000'de doçent ünvanını aldı. Mart-2001'de doçent kadrosuna atandı. Temmuz 2006 tarihinde A.Ü.Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'nda

Profesör kadrosuna atandı; halen aynı Anabilim Dalı'nda Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. 2015 yılından itibaren de aynı bölümde Anabilim Dalı Başkanlığını yürütmektedir. 2002 yılından itibaren Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Yönetim Kurulu üyeliği yaptı. 2009'dan itibaren de Dernek Başkanlığı görevini yürütmektedir. 2006-2016 yılları arasında 42-46. Dönem Türk Veteriner Hekimleri Birliği Merkez Konseyi ve 2. Başkanı olarak görev yaptı. Halen TVHB Yüksek Haysiyet Divanı Üyesidir. Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesinde ve Yakın Doğu Üniversitesi Veteriner Fakültesinde Ders verdi. Çalışma alanıyla ilgili yurt içi ve yurt dışı dergilerde yayınlanmış 100'ün üzerinde bilimsel yayın sahibidir, ulusal ve uluslararası kongrelerde çok sayıda tebliğ sundu, mesleki alanda birçok komisyonda aktif olarak çalıştı ve kendi alanında 12 adet kitapta Editör olarak görev aldı. 2020 yılı itibarıyla Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanlığına atandı. Evli ve üç çocuk babasıdır.



Doç. Dr. Levent ALTINTAŞ

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı*

1978 yılında Ankara'da doğdu. 1999 yılında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden mezun oldu. 2006'da doktorasını tamamladı.

Şubat 2013'de Doçent ünvanını aldı; halen aynı Anabilim Dalı'nda

Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. 2004 yılından itibaren Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Yönetim Kurulu üyeliği yaptı. 2004-2006 yılları arasında Dernek Genel Sekreterliği, 2007-2009 yılları arasında Dernek Muhasip Üyeliği ve 2009 yılından itibaren de Dernek Başkan Yardımcılığı görevini yürütmektedir. 2020 yılından itibaren Veteriner Fakültesi Dergisi Baş Editörlüğü görevini, ayrıca 2021 yılı itibarıyla de Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür Yardımcılığı görevini yürütmektedir. Çalışma alanıyla ilgili ulusal ve uluslararası kongrelerde kendi alanıyla ilgili sözlü sunum ve poster yayınları sunmuş olup, yurt içi ile yurt dışı dergilerde yayınlanmış 82 kadar bilimsel yayını bulunmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır.



Doç. Dr. Begüm YURDAKÖK DİKMEN

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı*

1983 yılında Ankara'da doğdu. 2005'de Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden mezun oldu. 2010 yılında doktorasını tamamladı; Ekim 2015'de Doçent ünvanını aldı, halen aynı Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. 2006 yılından itibaren Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Yönetim Kurulu Üyeliği görevine devam etmektedir.

Türkiye'nin Erasmus Değişim Programları kapsamında hem öğrenim hem de yerleştirme alanında ilk öğrencilerinden olan Dikmen, Avrupa Birliği tarafından Erasmus Türkiye Öğrenci Temsilcisi seçilmiş ve 2012 yılında Brüksel'de Avrupa Birliği Komisyonu'ndan Erasmus Türkiye Büyükelçiliği ödül almıştır. 2008-2009 arasında İsveç, Karolinska Enstitüsü Farmakogenetik Bölümü'nde yaklaşık bir sene çalışmış, çeşitli ülkelerde araştırmalarda bulunmuş, ulusal ve uluslararası kongre, seminer ve kurslara katılmış ve tebliğler sunmuştur. 2019 yılında Adli Bilimler Enstitüsü'nde Adli Kimya ve Adli Toksikoloji Anabilim Dalı'nda başladığı yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Araştırma alanları arasında endokrin bozucu kimyasallar; adli, karşılaştırmalı, reproduktif, plasental ve moleküler toksikoloji yer almaktadır. Yurt içi ve yurt dışı dergi/kitaplarda yayınlanmış 102 bilimsel yayını bulunmaktadır. Evli ve bir çocuk annesidir.



Doç. Dr. Hüsamettin EKİCİ

*Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı*

1981 yılında Kırıkkale’de doğdu. 2004 yılında Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nden mezun oldu. 2011’de A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı’nda doktorasını tamamladı. Ağustos 2013’de Yardımcı Doçent, Mart 2018’de Doçent ünvanını aldı; halen K.Ü. Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikolo-

ji Anabilim Dalı’nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Ayrıca Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü’ne bağlı Hüseyin Aytemiz Deneyel Uygulama ve Araştırma Laboratuvarı ile in vivo Biyoyoumluluk Laboratuvarları Sorumluluğu görevini yürütmektedir. 2009 yılından itibaren Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Yönetim Kurulu Muhasip Üyeliği görevini yürütmektedir. Çalışma alanıyla ilgili ulusal ve uluslar arası kongrelerde kendi alanıyla ilgili sözlü sunum ve poster yayınları sunmuş olup, yurt içi ile yurt dışı dergilerde yayınlanmış 50 kadar bilimsel yayını bulunmaktadır. Mesleki alanda birçok komisyonda aktif olarak çalıştı ve kendi alanında 3 adet kitapta Yazar olarak görev aldı. Evli ve bir çocuk babasıdır.



Dr. Farah Gönül AYDIN

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı*

1984 yılında Ankara’da doğdu. 2010’da Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nden mezun oldu. Aynı yıl Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı’nda doktora programına başladı. 2011 yılında aynı Anabilim Dalı’na Araştırma Görevlisi olarak girdi. 2016 yılında doktorasını tamamlamış olup, halen aynı Anabilim Dalı’nda görevine devam etmektedir. 2017-2019 yılları arasında Dünya Su Ürünleri Veteriner Hekimler Birliği tarafından Veteri-

ner Hekimlerin Akutik Hekimlikte yetkinlik, bilgi, beceri kazanması amacıyla düzenlediği uzmanlık programına katılmış olup CertAqV ünvanı almaya hak kazanmıştır. Aynı yıl çalışmalarını Çek Cumhuriyeti, South Bohemia Üniversitesi, Balık Enstitüsünde “İlaç metabolizmasının balık ve biyota üzerindeki etkinliği” konularında devam ettirmiştir. 2012-2018 yılları arası Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Yönetim Kurulu üyeliği yapmıştır. 2020 yılı itibarıyla Dünya Akutik Veteriner Hekimleri Birliği WAVMA ESC Öğrenci Toplulukları Destekleme Komite başkanı olarak görev yapmaktadır.

Erasmus Değişim Programı kapsamında 2012- 2013 yıllarında sırasıyla Avusturya (Viyana) ve İtalya (Padova) da çalışmalarda bulunmuştur. Çalışma alanıyla ilgili yurt içi ve yurt dışı dergilerde yayınlanmış bilimsel yayın, bilimsel kitap bölüm yazarlığı ile ulusal ve uluslar arası kongrelerde çok sayıda tebliğ sahibidir.

İÇİNDEKİLER

Önsöz..... iii

Yazarlarv

1. Veteriner Hekimlikte İlaç Kullanımı 1

Prof. Dr. Ender Yarsan

2. Kemoterapi 5

Antibakteriyel Etkinlik, Etki Spektrumu
Antibiyotiklerin Etki Şekilleri
Antibiyotiklerin Kullanımından İleri Gelen Sakıncalar
Antibiyotik Kullanımını Etkileyen Faktörler
Antibiyotiklerle Sağaltımda Başarısızlık
Antibiyotik Karışımları ve Klinik Kullanımları
Antibakteriyel Direnç

Prof. Dr. Ender Yarsan

3. Veteriner İlaç Kalıntıları..... 27

Prof. Dr. Ender Yarsan

4. Sığırlarda Antibiyotik Kullanımı 93

Doç. Dr. Levent Altıntaş

5. Atlarda Antibiyotik Kullanımı 109

Doç. Dr. Begüm Yurdakök Dikmen

6. Koyun ve Keçilerde Antibiyotik Kullanımı 129

Doç. Dr. Hüsamettin Ekici

7. Köpek ve Kedilerde Antibiyotik Kullanımı 139

Prof. Dr. Ender Yarsan

8. Tavuk ve Hindilerde Antibiyotik Kullanımı 161

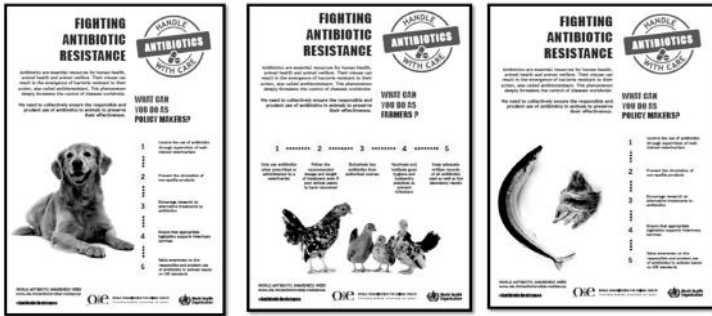
Doç. Dr. Levent Altıntaş

9. Balıklarda Antibiyotik Kullanımı 175

Dr. Farah Gönül Aydın

10. Domuzlarda Antibiyotik Kullanımı	185
<i>Doç. Dr. Begüm Yurdakök Dikmen</i>	
11. Tavşanlarda Antibiyotik Kullanımı	197
<i>Doç. Dr. Hüsamettin Ekici</i>	
12. Hamsterlerde Antibiyotik Kullanımı	205
<i>Dr. Farah Gönül Aydın</i>	
13. Kobaylarda Antibiyotik Kullanımı	211
<i>Doç. Dr. Levent Altıntaş</i>	
14. Güvercinlerde Antibiyotik Kullanımı	219
<i>Doç. Dr. Begüm Yurdakök Dikmen</i>	
15. Ruhsatlı Veteriner Antibakteriyel İlaçlar	225
<i>Prof. Dr. Ender Yarsan</i>	
Kaynaklar	263

- Antibiyotik ihtiyacını azaltmak için hayvanlar aşılanmalı ve gerekirse antibiyotiklere alternatif uygulamalardan yararlanılmalı,
- Hayvan ve bitki kaynaklarından gelen gıdaların üretim ve işlenmesindeki tüm aşamalarda iyi uygulamalar teşvik edilmeli ve uygulanmalı,
- Çiftliklerde hastalıkları engellemek için biyogüvenlik, hijyen şartları ve hayvan ıslahı geliştirilmelidir.



Antimikrobiyal Direnci önleme noktasında yapılacak çalışmalar “**Tek Sağlık Yaklaşımı**” içerisinde ele alınmalı, yürütülecek çalışmalar bir merkezde toplanarak “**Koordinasyon**” sağlanmalıdır. Sorun, kısa vadeli bir yaklaşımla çözülebilecek nitelikte değildir. Dolayısıyla uzun süreli mücadeleyi hedef alacak bir “**Kararlılıkla**” çalışmalar gerçekleştirilmelidir.

Beta-Laktamlar

Yapılarında birisi azot, üçü karbon atomundan oluşan dört üyeli bir halka bulunan ilaçlar *beta-laktam antibiyotikler* diye bilinirler. Penisilinler ve sefalosporinler bu grupta incelenirler.

Penisilinler: Antibiyotik kavramı ile ilgili ilk bilgiler 1928 yılında Alexander Fleming tarafından ortaya atılmıştır. Araştırmacı *Penicillium* küfü ile bulaşık petriyelerde stafilokok kolonilerinin lize olduğunu gözlemlemiş ve bunu antibiyoz terimi ile ifade etmiştir. Daha sonraki dönemde 1940 yılında Chain ve Florey isimli iki araştırmacı *Penicillium notatum* kültürlerinde önemli oranda penisilin üretmeyi başarmışlardır. Bundan yaklaşık 10 yıl sonra penisilin G sağaltımında yaygın şekilde kullanılmaya başlamıştır. Penisilin G’nin önemli dezavantajları kullanımında kısıtlama getirmiştir; mide asit ortamında yıkımlanması, **beta-laktamazlar** tarafından parçalanması ve Gram negatiflere etkisiz olması gibi. Bu düşüncelerle araştırmalar yoğunlaştırılmış ve 6-aminopenisilloik asit molekülü izole edilmiştir. Daha sonrasında yarı-sentetik penisilinler sentezlenmiştir.

Tablo 3.1. Veteriner Sağaltımda Kullanılan İzinli Maddeler ve Maksimum Kalıntı Limitleri (Antienfeksiyöz/Antibiyotik Sınıfı) (Devamı)

Farmakolojik Aktif Madde	Belirleyici Kalıntı	Hayvan Türü	Maksimum Kalıntı Limiti-MKL	Hedef Doku	Açıklama
Gentamisin	Gentamisin C1, Gentamisin C1a, Gentamisin C2 ve Gentamisin C2a toplamı	Gıda elde edilen tüm memeli hayvan türleri, Balık	50 mg/kg	Kas	
			50 mg/kg	Yağ	
			200 mg/kg	Karaciğer	Böbrek için verilen MLK, böbrek derinin doğal oranları içindir. Yağ için verilen MKL, domuzlarda yağ ve derinin doğal oranları içindir.
			750 mg/kg	Böbrek	
			100 mg/kg	Süt	

Oksolinik asit	Oksolinik asit	Gıda elde edilen tüm türler	100 mg/kg	Kas	Kas için verilen MKL, balıklarda kas ve derinin doğal oranları içindir. Yağ, karaciğer ve böbrek için verilen MKL balıkta uygulanmaz. Yağ için verilen MKL, kanatlı hayvan ve domuzlarda yağ ve derinin doğal oranları içindir. Sütü veya yumurtası insan tüketimine sunulan hayvanlarda kullanılmaz.
			50 mg/kg	Yağ	
			150 mg/kg	Karaciğer	
			150 mg/kg	Böbrek	
Oktenidin dihidroklorür		Gıda elde edilen tüm memeli hayvan türleri	MKL gerekmemektedir		Sadece kutanöz kullanım içindir.
Paromomisin	Paromomisin	Gıda elde edilen tüm türler	500 mg/kg	Kas	Kas için verilen MKL, balıklarda kas ve derinin doğal oranları içindir. Karaciğer ve böbrek için verilen MKL balıkta uygulanmaz. Sütü veya yumurtası insan tüketimine sunulan hayvanlarda kullanılmaz.
			1500 mg/kg	Karaciğer	
			1500 mg/kg	Böbrek	
Penetamat	Benzilpenisilin	Gıda elde edilen tüm memeli hayvan türleri	50 mg/kg	Kas	Yağ için verilen MKL, domuzlarda yağ ve derinin doğal oranları içindir.
			50 mg/kg	Yağ	
			50 mg/kg	Karaciğer	
			50 mg/kg	Böbrek	
			4 mg/kg	Süt	

(devam ediyor)

Tablo 3.1. Veteriner Sağaltımda Kullanılan İzinli Maddeler ve Maksimum Kalıntı Limitleri (Antienfeksiyöz/Antibiyotik Sınıfı) (Devamı)

Farmakolojik Aktif Madde	Belirleyici Kalıntı	Hayvan Türü	Maksimum Kalıntı Limiti-MKL	Hedef Doku	Açıklama
Tiamulin	8-α-hidroksimutiline hidrolize olabilen tüm metabolitlerin toplamı	Domuz, tavşan	100 mg/kg	Kas	
		Tavuk	500 mg/kg	Karaciğer	
			100 mg/kg	Kas	
			100 mg/kg	Deri ve Yağ	
		Hindi	1000 mg/kg	Karaciğer	
			100 mg/kg	Kas	
			100 mg/kg	Deri ve Yağ	
Tilmikosin	Tilmikosin	Tavuk	300 mg/kg	Karaciğer	
			1000 mg/kg	Yumurta	
		Kanatlı hayvanlar	75 mg/kg	Kas	Kas için verilen MKL, balıklarda kas ve derinin doğal oranları içindir.
			75 mg/kg	Deri ve Yağ	Yağ, karaciğer ve böbrek için verilen MKL balıkta uygulanmaz.
			1000 mg/kg	Karaciğer	Yağ için verilen MKL, kanatlı hayvan ve domuzlarda yağ ve derinin doğal oranları içindir.
		Gıda elde edilen diğer türler	250 mg/kg	Böbrek	Yumurta
			50 mg/kg	Kas	insan tüketimine sunulan hayvanlarda kullanılmaz.
			50 mg/kg	Yağ	
			1000 mg/kg	Karaciğer	
			1000 mg/kg	Böbrek	
			50 mg/kg	Süt	

Trimetoprim	I	siğır	?	?	
Trimetoprim	I	tek tırnaklı	?		
Trimetoprim	I	uterus içi	?	?	
Trimetoprim	I	kanatlı	?		insan tüketimi için yumurta elde edilen kanatlılara uygulanamaz
Trimetoprim	I	balık	?		
Sülfonamid + Trimetoprim kombinasyonları	I				
Sülfonamid+Trimetoprim kombinasyonları	I	tek tırnaklı haricinde gdoh	*	*	*
Sülfonamid+Trimetoprim kombinasyonları	I	tek tırnaklı	*		
Sülfonamid+Trimetoprim kombinasyonları	I	oral	10		insan tüketimi için yumurta elde edilen tavuklara uygulanmaz
Sülfonamid+Trimetoprim kombinasyonları	I	oral	14		
Sülfonamid+Trimetoprim kombinasyonları	I	enj.	14	10	
Sülfonamid+Trimetoprim kombinasyonları	I	enj.	?		

(devam ediyor)

Tablo 3.3. Veteriner Antibakteriyel İlaçlar ve Arınma Süreleri (Devamı)

Farmakolojik Aktif Madde	Bileşimi	EK	Uygulama Yolu	Hayvan Türü	Et (gün)	Süt (sağım)	Yum (gün)	Bal (gün)	Açıklama
Danofloksasin	I	I	I	siğır, koyun, keçi	*	*			
Danofloksasin	I	I	I	kanatlı	*				
Danofloksasin	I	I	enj.	koyun	?	?			
Danofloksasin	I	I	enj.	keçi	?	?			
Danofloksasin	I	I	enj.	siğır(1.25 mg/kg dozda)	5	4			
Danofloksasin	I	I	enj.	siğır (6 mg/kg)	8	8			
Danofloksasin	I	I	I	kanatlı	?				insan tüketimi için yumurta elde edilen kanatlılara uygulanmaz
Danofloksasin	I	I	I	tavşan	?				
Danofloksasin	I	I	I	balık	?				
Difloksasin	I	I	I	siğır, koyun, keçi ve kanatlı haricinde gdoh	*				
Difloksasin	I	I	I	Siğır, koyun, keçi	*				
Difloksasin	I	I	I	domuz	*				
Difloksasin	I	I	I	kanatlı	*				

Eritromisin	I	meme içi/k.d.	siğir	21	40	doğumdan sonraki 5 gün boyunca elde edilen süt insan tüketimine sunulamaz
Eritromisin	I		balık	?		
Eritromisin	I		tavşan	?		
Eritromisin	I	tiyosiyanat	tavuk	21	6	
Spiramisin	I		siğir	*	*	
Spiramisin	I		tavuk	*		
Spiramisin	I		domuz	*		
Spiramisin	I	enj.	siğir	21	14	
Spiramisin	I	oral	siğir	21	8	
Spiramisin	I	oral	tavuk	15		insan tüketimi için yumurta elde edilen tavuklara uygulanmaz
Tilmikosin	I		kanatlı hariç gdoh	*	*	
Tilmikosin	I		kanatlı	*		
Tilmikosin	I	enj.	siğir	60	?	insan tüketimi için süt elde edilen ineklere uygulanması tavsiye edilmez
Tilmikosin	I	enj.	koyun	42	30	insan tüketimi için süt elde edilen koyunlara uygulanması tavsiye edilmez

(devam ediyor)

Tablo 3.4. Kanatlı Hayvanlarda Kullanılan İlaç Etkin Maddeleri ve İKAS Listesi

Etken Madde	Bileşik	Kullanım Yolu	Hayvan Türü	Et için İKAS (gün)	Yumurta İçi İKAS (gün)
Sülfonamid grubu		oral	tavuk, hindi	10	kullanılmaz
Sülfonamid + Trimetoprim kombinasyonları		oral	tavuk, hindi	10	kullanılmaz
Amoksisilin	sodyum	oral	tavuk	1	kullanılmaz
Amoksisilin	trihidrat	oral	tavuk, hindi	7	kullanılmaz
Ampisilin	sodyum	oral	tavuk	7	kullanılmaz
Ampisilin	trihidrat	oral	tavuk	7	kullanılmaz
Difloksasin		oral	tavuk	1	kullanılmaz
Difloksasin		oral	hindi	1	kullanılmaz
Enrofloksasin		oral	hindi	14	kullanılmaz
Enrofloksasin		oral	tavuk	12	kullanılmaz
Flumequin		oral	tavuk	2	kullanılmaz
Flumequin		oral	hindi	2	kullanılmaz
Eritromisin		enj.	tavuk	7	10
Eritromisin	tiyosiyanat	oral	tavuk	21	6
Spiramisin		oral	tavuk	15	kullanılmaz
Tilmikosin		oral	tavuk	14	kullanılmaz
Tilmikosin		oral	hindi	10	kullanılmaz
Tilosin	fosfat	oral	tavuk	5	kullanılmaz
Tilosin	tartrat	oral	hindi	5	kullanılmaz
Tilosin	tartrat	oral	tavuk	2	5
Florfenikol		oral	tavuk	5	kullanılmaz
Doksisilin		oral	kanatlı (hindi hariç)	4	kullanılmaz
Doksisilin		oral	hindi	6	kullanılmaz
Klortetrasiklin		oral	kanatlı	14	14
Oksitetrasiklin		oral	kanatlı	14	14
Tetrasiklin		oral	kanatlı	7	?
Tiamulin		oral	tavuk	3	?
Tiamulin		oral	hindi	3	kullanılmaz
Linkomisin		enj.	tavuk	21	?
Linkomisin		oral	tavuk	2	2
Neomisin/ framisetin		oral	tavuk	1	1

(devam ediyor)

da sitokrom p450 enzim indükleyici-inhibe edici özelliği bulunabilmektedir. Bunlara örnek Tablo 5.3'de gösterilmiştir. Ülkemizde hayvansal gıda olarak tüketimi olmadığından (sınırlı), et kalitesi (kalıntı) üzerindeki etkilerine değinilmemiştir.

Atlarda kullanılabilecek antibiyotiklerin dozları, doz aralıkları ve uygulama yolları ise Tablo 5.1'de; yaygın görülen enfeksiyonlar için birinci, ikinci ve son seçenek olacak şekilde kullanılabilecek antibiyotikler de Tablo 5.3'te gösterilmiştir.

Etki mekanizması	Bakteriyel hedef	Sınıf	Direnç mekanizması	Spesifik direnç mekanizması	Genler
Bakteriyel hücre duvarı sentezinin bozulması	Penisilin bağlayıcı protein (PBP)	Penisilinler, diğer β -laktamlar	Hedef modifikasyonları	Düşük affiniteli alternatif PBP (PBP2a)	<i>mecA</i>
	Genişletilmiş spektrumlu β -laktamlar	Genişletilmiş spektrumlu β -laktamlar	İnaktileştirici enzimler	AmpC enzimi gibi β -laktamaz enzimleri	<i>bla_{TEM}</i> , <i>bla_{SHV}</i> , <i>bla_{CTX}</i> , <i>bla_{OXA}</i>
	Hücre duvarı peptidoglikanları	Glikopeptidler	Hedef modifikasyonları	Geniş spektrumlu β -laktamazlar	<i>bla_{TEM}</i> , <i>bla_{SHV}</i>
DNA sentezi inhibisyonu	DNA topotomerez enzimleri	Kinolonlar ve florokinolonlar	Hedef modifikasyonları	Alternatif peptidoglikan prekürsörleri	<i>vnaA</i> , <i>vnaB</i>
			Hedef korunması	Topotomerez enzimlerinde QROR bozulması	<i>gyrA</i> ve <i>parC</i> kromozomal mutasyonları
			İnaktileştirici enzimler	Pentapeptid molekülü (koruma faktörü)	<i>qnrA</i> , <i>qnrB</i> , <i>qnrS</i>
Protein biyosentezi inhibisyonu	30S ribozomal subünite	Tetrasiklinler	İnaktileştirici enzimler	Asetiltransferaz enzimleri	<i>AAC(6')</i> , <i>Ib-cr</i>
			Antimikrobiyal efluks	Efluks pompası	<i>qepA</i>
			Antimikrobiyal efluks	Efluks pompası	<i>tetA</i> , <i>tetB</i> , <i>tetC</i>
Metabolik yollarla etkileşim (folik asit sentezi)	50S ribozomal subünite	Aminoglikozidler	Hedef korunması	Ribozomal koruma faktörü	<i>tetM</i>
			İnaktileştirici enzimler	Adeniltransferaz/asetiltransferaz enzimleri	<i>aadA1</i> , <i>aadA2</i> , <i>aadA4</i> , <i>aad(3)-I</i> , <i>aac(6')</i> , <i>Ib</i>
			Hedef modifikasyonları	Metilaz enzimleri	<i>armA</i> , <i>rmB</i>
Metabolik yollarla etkileşim (folik asit sentezi)	50S ribozomal subünite	Makrolidler ve sülfonamidler	Hedef modifikasyonları	Ribozomla bağlanma bölgelerinin bozulması	<i>ermA</i> , <i>ermB</i>
			Antimikrobiyal efluks	Efluks pompası	<i>mei(A)</i> , <i>msi(D)</i>
			İnaktileştirici enzimler	Esteraz asetiltransferaz enzimleri	<i>nph(C)</i>
Metabolik yollarla etkileşim (folik asit sentezi)	Dihidrofolat redüktaz	Trimetoprim	Hedef modifikasyonları	Esteraz asetiltransferaz enzimleri	<i>cat</i>
	Dihidropteroik asit sentez	Sülfonamid	Hedef modifikasyonları	Alternatif dihidrofolat redüktaz (DHFR)	<i>dhfrA1</i>
			Hedef modifikasyonları	Alternatif dihidropteroik asit sentaz (DHPS)	<i>sul1</i> , <i>sul2</i>

Şekil 5.1. Antimikrobiyal etki mekanizması, genel antimikrobiyal direnç mekanizmaları ve gen bölgeleri.

Karaciğer Hastalıkları				
Kolanjohepatit Kolanjit	Özellikle <i>E.coli</i> olmak üzere enterik bakteriler	Gentamisin ile birlikte ampisilin	Trimetoprim + Sülfonamid Seftiofur	Enrofloksasin
Karaciğer apsesi	β -hemolitik streptokok, <i>Rhodococcus equi</i> , <i>E.coli</i>	Trimetoprim + Sülfonamid	Gentamisin ile birlikte penisilin Eritromisin	Kloramfenikol
Listeriozis	<i>Listeria monocytogenes</i>	Penisilin ya da ampisilin	Seftiofur	Rifampin ile birlikte penisilin ya da ampisilin. Rifampin ile birlikte seftiofur
Üreme Sistemi Hastalıkları				
Kontagiyöz equine metrit	<i>Taylorella equigenitalis</i>	Kısırlarlarda: Gentamisin ile lokal uygulama ve %4 klorheksidin ile 5 gün yıkama Metrit ya da pozitif uterin kültürlerinde, intrauterin sodyum/potasyum penisilin Aygırlarda: Topikal gentamisin ve %4 klorheksidin ile 5 gün yıkama	Sistemik gentamisin ya da penisilin	Kısırların östrusta tedavisinde en iyi sonuç alınır. Tekrar eden uterus lavajı gerekebilir. Genital bölgelerin dış yıkanması, tedavi başarısı için önemlidir.

(devam ediyor)

Tablo 7.2. Köpeklerde Sistemlere Göre Hastalık Etkenleri ve Kullanılabilecek Antibiyotikler (Devamı)

Endikasyon	Patojen	Antibiyotik
	<i>Pseudomonas</i> spp.	Amoksisilin+Klavulanik asit – Ampisilin/Amoksisilin – Pivampisilin – Sefalosporinler – Benzilpenisilin sodyum – Fenetisilin – Doksisiklin
İnfeksiyöz Tracheobronchitis (Kennel cough)	Ateşli durumlarda	Amoksisilin+Klavulanik asit - Ampisilin/Amoksisilin - Bakuiloprim/ Trimetoprim+Sülfonamid – Pivampisilin
Sindirim Sistemi		
Stomatitis/ Periodontitis	<i>Spirochaetes</i>	Metronidazol+Spiramisin
	Fusiformlar (Antibiyogram yapıldıktan sonra)	Benzilpenisilin (Na) – Fenetisilin – Eritromisin – Metronidazol
	Gram pozitif koklar	Ampisilin/Amoksisilin – Pivampisilin - Linkomisin/Klindamisin - Makrolidler
	Gram negatif bakteriler	Ampisilin/Amoksisilin - Pivampisilin -Bakuiloprim/Trimetoprim+Sülfonamid
Enteritis	<i>Salmonella</i> spp.	Sülfonamid+Trimetoprim - Kloramfenikol - Pivampisilin/ Amoksisilin - Kolisit - Enrofloksasin
Kolitis		Salazosülfapiridin
Böbrek ve Üriner Sistem		
Piyelonefritis	<i>E. coli</i>	Amoksisilin – Bakuiloprim/ Trimetoprim+Sülfonamid - Enrofloksasin/Marbofloksasin
	<i>Proteus</i> spp.	Amoksisilin - Florokinolonlar - Sefalosporinler
	Gram pozitif koklar	Amoksisilin - Bakuiloprim/ Trimetoprim+Sülfonamid - Doksisiklin
İnterstitiyel nefritis	<i>Leptospira</i> spp.	Genel enfeksiyonlara benzer uygulama
Sistitis		Piyelonefritis benzeri uygulama
Üriner sistem bakteriyel enfeksiyonları - Başlangıç		Ampisilin/Amoksisilin – Bakuiloprim /Trimetoprim+Sülfonamid – Nitrofurantoin

(devam ediyor)

Tablo 7.3. Köpeklerde Kullanılacak Antibiyotik Çeşitleri ve Dozaj Rejimi (Devamı)

Antibiyotik	Dozaj Rejimi
Linkomisin	25 mg/kg – A – 12 saat/10-20 mg/kg – Kİ/Dİ – 12-24 saat
Klindamisin	5-10 mg/kg – A – 12 saat
Novobiosin	5-15 mg/kg – A – 8-12 saat
Virginiamisin	15-20 mg/kg – A – 6-8 saat
Diaminopirimidinler	
Trimetoprim	5 mg/kg – A – 12 saat
Sülfonamidler	
Sülfadimidin sodyum (=Sülfametazin =Sülfamezatin)	Başlangıç: 130 mg/kg / Devam: 65 mg/kg - A/ DA/Kİ – 24 saat
Sülfadimetoksin	Başlangıç: 55 mg/kg / Devam: 25 mg/kg - A/DA/ Kİ – 12-24 saat
Sülfadiazin	Başlangıç: 220 mg/kg / Devam: 110 mg/kg - A – 12 saat
Sülfasalazin	10-15 mg/g – A – 6 saat
Sülfatididin	100 mg/kg – A – 12 saat
Sülfisoksazol	Başlangıç: 100 mg/kg / Devam: 35 mg/kg - A – 8 saat
Sülfatiazol	Başlangıç: 145 mg/kg / Devam: 70 mg/kg - A – 8-12 saat
Sülfanilamid	Başlangıç: 140 mg/kg / Devam: 70 mg/kg - A – 12 saat
Sülfametoksipiridazin	30-55 mg/kg – A 12 saat
Kombinasyonlar	
Trimetoprim+Sülfanomid (1:5)	
Sülfadiazin	24-36 mg/kg – A/Kİ – 12 saat
Sülfadimetoksin	12-24 mg/kg – DA/Dİ – 24 saat
Sülfadoksin	24 mg/kg – A/DA/Dİ – 24 saat
Sülfatroksazol	24 mg/kg – A – 24 saat
Bakuiloprim+Sülfanomid (1:5)	
Sülfadimetoksin	30 mg/kg – DA – 72 saat/30 mg/kg – A – 48 saat

A: Ağızdan, DA: Deri altı, Dİ: Damar içi, Kİ: Kas içi

Kulak iltihabı	Gram pozitif koklar	Fusidik asid	Lokal Aminoglikozidler	Lokal Florokinolonlar
Kulak iltihabı	Gram pozitif çubuk ya da basiller	Polimiksin, Oksitetrasiklin	Lokal Aminoglikozidler	Lokal Florokinolonlar
	<i>P. aeruginosa</i>	Polimiksin, Gümüş Sülfadiazin	Lokal Aminoglikozidler	Lokal Tıkarislinler
Isırık yarası	Pasteurella, Staphylococcus	Amoksisilin	Doksisiklin, Linkozamidler, TMS, Amoksisilin+Klavulanik asid	EDTA uygulaması ile kombine edilmesi
Genital ve Üriner Sistem Enfeksiyonları				
Cystitis (İdrar kesesi yangısı)	<i>S. intermedius</i> , Enterococcus, Streptococcus,	Amoksisilin	Amoksisilin+Klavulanik asid, Sefalosporinler	Sitoloji tedavinin süresini belirler, genelde 2-3 hafta tedavi uygulanır
	<i>E. coli</i> , Proteus	Trimetoprim+Sülfonamid (Köpek)	Kloramfenikol Sefalosporinler	
		Amoksisilin (Kedi)		Florokinolonlar
	<i>S. intermedius</i> , Enterococcus, Streptococcus, Proteus <i>E. coli</i> , (Çoğunlukla)	Trimetoprim+Sülfonamid/ Amoksisilin+Klavulanik asid	Sefalosporinler	Florokinolonlar
Piyelonefrit				Tedavi 6 hafta devam eder
(devam ediyor)				

Kas İçi Yol ile İlaç Uygulanması

Bu yolla ilaç uygulamada, öncelikle tavuk sırt üstü yatırılır ve enjeksiyon için yaklaşık 5 cm uzunluğunda iğne kullanılır. Enjeksiyon *M. pectoralis* kasına 3-4 cm içeriye ve yüzeye paralel olacak şekilde yapılır. Enjeksiyon bittikten sonra iğne yavaşça geri çıkarılır. Bu yolla 5 ml hacimde ilaç uygulanabilir.

Periton İçi Yol ile İlaç Uygulanması

Bu uygulamada abdominal hava keselerine zarar vermekten kaçınılmalıdır. Uygulama için hayvanın başı aşağıda tutulur, iğne kloaka ile sternumun arasındaki mesafenin ortasında ve orta hattın hemen yanında öne doğru batırılır. Cıvcıvlerde ise uygulama sırasında aşırı stres oluşabilir. Bu durumu engellemek için hayvanlar avuç ayasına nazikçe yatırılmalı ve yavaşça döndürülmelidir. Daha sonra iğne mediyan hatta, kloaka ile sternumun tam ortasından batırılmalıdır. Bu yolla 10 ml hacimde ilaç uygulanabilir.

Kalp İçi Yol ile İlaç Uygulanması

Bu uygulamada hayvan yukarıya kaldırılmış pozisyonda olan kanatları, ayakları ve boynu ile yan vaziyette bağlanır. Sternumun arka ucunu, *Art. humeri*'ye birleştiren çizgi üzerinde ve 3. veya 4. interkostal aralıkta, yaklaşık 5 cm uzunluğundaki bir iğne dik olarak batırılır. Bu yolla 1 ml hacimde ilaç uygulanabilir.

Burun İçi Yol ile İlaç Uygulanması

Bu yolla ilaç uygulaması sırasında ilaç uygulanmayan burun deliği kapatılmalıdır. İlaç uygulanacak deliğe bir damla olarak ilaç uygulanır ve hayvanın ilacı aspire etmesi beklenir.

Kanat Zarına Batırma Yolu ile İlaç Uygulanması

Bu yolla ilaç uygulanabilmesi için özel olarak geliştirilmiş çift çatallı enjeksiyon iğnesi enjekte edilecek materyalin içine batırılır. Hayvanın kanadı gerdirilerek açılır ve perde kısmının ortasından çift çatallı iğne geçirilerek enjeksiyon yapılır. Enjeksiyon öncesi iğnenin tüylere değmesine dikkat edilmelidir.

Kanatlılarda Antibiyotik Kullanımı

Kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde bilimsel gelişmelerle birlikte bakım-besleme alanındaki ilerlemeler antibiyotik kullanım gereksinimlerini oldukça azaltmasına rağmen, yetiştiriciliğin ekonomik boyutu açısından az da olsa gelişebilen enfeksiyonlardan gerek korunma gerekse tedavi amacıyla kanatlılarda antibiyotik kullanımı zorunludur. Biyogü-

Tablo 10.1. Sistemlere göre hastalık etkenleri ve antibiyotik seçimi (Devamı)

Sindirim Sistemi			
Domuz yavrularında nekrotik stomatitis (kabuk bağlamış yanak)	<i>Fusobacterium necroforum a.o.</i>	Prokain benzilpenisilin	Kİ
		Ampi/amoksisilin	Kİ/A
Enteritis / enterotoksemi/ enterotoksikoz	<i>E.coli</i>	Flumekuın	A/(Kİ)
		Aminoglikozidler	A
		Spektinomisin	A/Kİ
		Apramisin	A
		Bakilo/trimetoprin+sulfa	A/Kİ
		Furazolidon	A
		Kolistin	A
		Ampi/amoksisilin	Kİ/A
		Enro/danofloksasin	A/(Kİ)
	<i>Clostridium perfringens</i> (koruyucu)	(5-nitro-imidazoller)	A
		Fenoksimetilpenisilin	A
		Tiamulin	A
		Linkomisin	A
	<i>Campylobacter sputorum mucosalis</i>	Furazolidon	A
		Oksitetrasiklin	A/Kİ
		Ampi/amoksisilin	Kİ/A
		Flumekuın	A
	<i>Serpulina hyodysenteriae</i> (Doyle's dysentery)	(5-nitro-imidazoller)	A
		Tiamulin	A/Kİ
		Tilosin	A/Kİ
		Seftiofur	Kİ
	<i>Salmonella choleraesuis a.o.</i>	Flumekuın	A/(Kİ)
		Aminoglikozidler	A
		Bakilo/trimetoprim+sulfa	A/Kİ
		(Furazolidon)	A
		Tetrasiklinler	A/Kİ
		Ampi/amoksisilin	Kİ/A
		(enro/danofloksasin)	A/(Kİ)
		Seftiofur	Kİ
	<i>Lawsonia intracellularis</i> (domuz bağırsak adenomatozu)	Tilosin	A
	Yağ ishali (fat diarrhoea)	Toltrazuril	A

(devam ediyor)

DOKSİVİL	Buzağı, Hindi, Tavuk	doksisiklin hiklat	VİLSAN
DOKSOL %10	Hindi, Tavuk	doksisiklin hiklat	IPM
DOUBLEFLOR	Siğır	florfenikol	EKOMED
DOXYCURE %10	Tavuk	doksisiklin hiklat	TEKNOVET
DOXYCURE %75	Buzağı, Hindi, Tavuk	doksisiklin hiklat	TEKNOVET
DOXYMİX %20	Buzağı, Hindi, Süs kuşları, Tavuk	doksisiklin hiklat	PROVET
DRAXXIN	Koyun, Siğır	tulatromisin	ZOETİS
DRYMASTIPHEN	Siğır	kloksasilin benzatin	ATA-FEN
EASOTİC	Köpek	gentamisin sülfat, hidrokortizon aseptonat, mikonazol nitrat	VİRBAC
ECOSEFT	At, Köpek, Siğır	seftiofur sodyum	FMD
EFICUR	Siğır	seftiofur HCl	HIPRA
EKOBENREP	At, Koyun, Köpek, Siğır	dihidroestreptomisin sülfat, prokain benzilpenisilin	BAVET
EKOFLOX % 10	Koyun, Siğır	enrofloksasin	EKOMED
EKOGEN % 10	At, Kedi, Köpek, Siğır	gentamisin sülfat	EKOMED
EKOLİNKO	Kedi, Koyun, Köpek, Siğır, Tavuk	linkomisin HCl, spektinomisin sülfat tetrahidrat	EKOMED
EKOMİSİN LA %20	Keçi, Koyun, Siğır	oksitetrasiklin dihidrat	EKOMED
EKOPEN	At, Koyun, Siğır	dihidroestreptomisin sülfat, prokain benzilpenisilin	BAVET
EKOTAY 200	Hindi, Keçi, Koyun, Siğır	tilosin	EKOMED
EKOTİL 300	Koyun, Siğır	tilmikosin fosfat	EKOMED
EKOVETRİN	At, Kedi, Köpek, Siğır	sülfadoksin, trimetoprim	EKOMED
ENDOMETRİN	Siğır	ampisilin sodyum, kolistin sülfat	PROVET
ENOFİLİN %10 Enj.	Koyun, Siğır	enrofloksasin	ARMA

SULFASYM	Hindi, Tavuk	sülfametoksazol, trime- toprim	IPM
SULFA-TERRA	Buzağı, Kuzu, Tavuk	oksitetrasiklin HCl, sülfadi- metoksin sodyum, Vitamin A, Vitamin C	MEDICAVET
SULFAVİM	Tavuk	sülfaklozin sodyum	VİMAR
SULPRİM	Hindi, Kuzu, Oğlak, Tavuk	sülfametoksazol, trime- toprim	FMD
SULTİNOVA	At, Buzağı, Köpek, Sığır	sülfametoksazol, trime- toprim	ICB
SULTRİBOL	Buzağı	sülfadiazin, trimetoprim	LAPHARMA
SUNFENİCOL	Sığır	florfenikol	GÜNEŞLİ
SÜLFACEL	At, Keçi, Kedi, Koyun, Köpek, Sığır	sülfadimidin sodyum, trimetoprim	CLK
SÜLFADİM-TR	At, Sığır	sülfadimidin sodyum, trimetoprim	EKOMED
SYMTAY	Hindi, Tavuk	tilosin tartarat	IPM
SYMTİL % 30	Hindi, Tavuk	tilmikosin fosfat	IPM
SYMTİL 300	Koyun, Sığır	tilmikosin fosfat	IPM
SYNULOX	Kedi, Köpek, Sığır	amoksisilin trihidrat, potas- yum klavulanat	ZOETİS
SYNULOX L.C	Sığır	amoksisilin trihidrat, potasyum klavulanat, prednizolon	ZOETİS
SYNULOX PALA- TABLE 250 mg	Kedi, Köpek	amoksisilin trihidrat, potas- yum klavulanat	ZOETİS
SYNULOX PALA- TABLE 500mg	Köpek	amoksisilin trihidrat, potas- yum klavulanat	ZOETİS
SYNULOX PALA- TABLE 50mg	Kedi, Köpek	amoksisilin trihidrat, potas- yum klavulanat	ZOETİS
SYVAMAST	Sığır	ampisilin sodyum, kloksasi- lin sodyum	SYVA
SYVAMAST DRY	Sığır	ampisilin trihidrat, kloksasi- lin benzatin	SYVA
SYVAMOX LA	Kedi, Koyun, Köpek, Sığır	amoksisilin trihidrat	SYVA
Syvaquinol 100	Sığır	enrofloksasin	ATMACA
TAVİLİN	Hindi, Tavuk	tilosin tartarat	VİLSAN

(devam ediyor)

VİMFLOK %30 K	Tavuk	florfenikol	VİMAR
VİMFLOK-B %50	Balık	florfenikol	VİMAR
VİMİSİN-B %70	Balık	amoksisilin trihidrat	VİMAR
VİMİSİN-K %50	Hindi, Tavuk	amoksisilin trihidrat	VİMAR
VİMİSİN-K %80	Hindi, Tavuk	amoksisilin trihidrat	VİMAR
VİMOXY-B %75,5	Balık	oksitetrasiklin HCl	VİMAR
VİRAFLOR	Siğır	florfenikol	TOPKİM
VİRAMAST Sağ- mal Dönem	Siğır	seftiofur HCl	TOPKİM
VİTAFORM	Buzağı, Hindi, Kedi, Köpek, Kuzu, Süs kuşları, Tav- şan, Tavuk, Tay	kalsiyum d-pantotenat, ok- sitetrasiklin HCl, Vitamin A, Vitamin B12 (siyanokaba- lamin), Vitamin B2, Vitamin D3, Vitamin E, Vitamin K3, vitamin PP	DEVA
VİTRİM	Buzağı, Hindi, Kuzu, Oğlak, Tavuk, Tay	sülfametoksazol, trime- toprim	VİMAR
VİTRİM %48	Buzağı, Hindi, Tavuk, Tay	sülfametoksazol, trime- toprim	VİMAR
VMD-DOXY	Buzağı, Hindi, Tavuk	doksisiklin hıkkat	VMD
VMD-OXTEROL- LA	Keçi, Koyun, Siğır	oksitetrasiklin dihidrat	VMD
ZACTRAN	Siğır	gamitromisin	BOEHRİN- GER
ZELERİS	Siğır	florfenikol, meloksikam	CEVA
ZOCEFT	Siğır	seftiofur HCl	ZOLEANT
ZOFLOK	Koyun, Siğır	florfenikol	ZOLEANT
ZOLAMOX LA	Koyun, Siğır	amoksisilin trihidrat	ZOLEANT
ZOLİGEN	At, Kedi, Köpek, Siğır	gentamisin sülfat	ZOLEANT
ZOLOXY LA	Keçi, Koyun, Siğır	oksitetrasiklin dihidrat	ZOLEANT
ZUPREVO 180 mg/ml	Siğır	tildipirosin	INTERVET

VETERİNER HEKİMLİKTE ANTİBİYOTİKLER

(Pratik Bilgiler Rehberi)

1. Veteriner Hekimlikte İlaç Kullanımı
2. Kemoterapi
3. Veteriner İlaç Kalıntıları
4. Sığırlarda Antibiyotik Kullanımı
5. Atlarda Antibiyotik Kullanımı
6. Koyun ve Keçilerde Antibiyotik Kullanımı
7. Köpek ve Kedilerde Antibiyotik Kullanımı
8. Tavuk ve Hindilerde Antibiyotik Kullanımı
9. Balıklarda Antibiyotik Kullanımı
10. Domuzlarda Antibiyotik Kullanımı
11. Tavşanlarda Antibiyotik Kullanımı
12. Hamsterlerde Antibiyotik Kullanımı
13. Kobaylarda Antibiyotik Kullanımı
14. Güvercinlerde Antibiyotik Kullanımı
15. Ruhsatlı Veteriner Antibakteriyel İlaçlar

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTAPEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnönü Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43
Faks: (0212) 356 87 44

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13



ISBN: 978-975-277-854-2

9 789752 778542