

1. VETERİNER TIBBİ ÜRÜNÜN İSMİ

MACROTİL

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Her ml:

Aktif madde:

Tilmikosin.....300 mg

Yardımcı maddeler:

Yardımcı maddelerin tam listesi için bölüm 6.1.'e bakınız

3. FARMASÖTİK ŞEKİL

Açık sarı - amber renkli, berrak steril enjeksiyonluk çözeltidir.

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1 Hedef tür

Sığır, koyun

4.2 Her bir hedef tür için kullanım alanı

Sığır

Mannheimia haemolytica ve *Pasteurella multocida* kökenli sığır solunum sistemi enfeksiyonlarının tedavisi,

İnterdigital necrobacillosis tedavisi

Koyun

Mannheimia haemolytica ve *Pasteurella multocida* kökenli solunum sistemi enfeksiyonlarının tedavisi,

Dichelobacter nodosus ve *Fusobacterium necrophorum* kökenli Foot Rot tedavisi,

Staphylococcus aureus ve *Mycoplasma agalactia* kökenli akut mastitis tedavisi,

4.3 Kontrendikasyonlar

Kas içi veya damar içi yolla uygulanmaz.

Canlı ağırlığı 15 kg'dan daha az kuzularda kullanılmaz. Primat, domuz, at, eşek ve keçilere uygulanmaz.

Bileşenlerine duyarlı olduğu bilinen hayvanlarda uygulanmaz.

4.4 Her bir hedef tür için özel uyarılar

Koyun

Klinik çalışmalar, tilmikosinin *Staphylococcus aureus* ve *Mycoplasma agalactiae* tarafından koyunlarda oluşturulan akut mastitiste bakteriyolojik tedaviyi ispat edememiştir.

15 kg'dan hafif kuzularda doz aşımı toksisitesi riski nedeniyle uygulanmamalıdır. Kuzularda doz aşımından kaçınmak için, hayvanların ağırlıklarının tam ölçümü çok önemlidir. 2 ml veya daha küçük hacimli enjektör kullanımı doğru dozajlamayı kolaylaştırabilir.

4.5 Kullanıma ilişkin özel uyarılar

(i) Hayvanlarda kullanıma ilişkin özel uyarılar

Bu ürünün kullanımında resmi, bölgesel ve ülkesel antimikrobiyal politikalar dikkate alınmalıdır. Bu ürünün kullanımı, mümkün olduğunca duyarlılık testleri sonuçlarına dayandırılmalıdır.

(ii) Ürünü uygulayana ilişkin özel uyarılar

TİLMİKOSİNİN İNSANLARA ENJEKSİYONU ÖLÜME NEDEN OLABİLİR. KAZARA KENDİNİZE VEYA BİR BAŞKA KİŞİYE ENJEKSİYONDAN KAÇINMAK İÇİN EN ÜST DÜZEYDE DİKKAT GÖSTERİNİZ VE AŞAĞIDA YER ALAN UYGULAMA TALİMATLARINA KUSURSUZ OLARAK UYUNUZ.

- Bu ürün sadece veteriner hekim tarafından uygulanmalıdır.
- İçerisinde bu ürünün yer aldığı bir enjektörü asla iğnesi ile taşımayınız. İğne, yalnızca enjektöre ilaç çekerken veya enjeksiyon sırasında enjektöre takılmalıdır. Diğer zamanlarda enjektör ve iğneyi ayrı tutunuz.
- Otomatik enjektör kullanmayınız.
- Uygulama yapılacak hayvanların, güvenliği tehlikeye atmayacak şekilde zapt-ı rapta alındığından emin olunuz ve ayrıca diğer hayvanların uygulamayı tehlikeye atmaması için gerekli önlemleri alınız.
- Bu ürünü yalnız başınıza iken uygulamayınız.
- **ÜRÜNÜN KENDİNİZE (VEYA BAŞKA BİRİNE) ENJEKTE EDİLMESİ HALİNDE, BU KİŞİ ÇOK ACİL OLARAK TIBBİ TEDAVİ ALMALIDIR.** Ürünü, prospektüs ve etiketi ile birlikte ilgili sağlık personeline göstermek üzere yanınıza alınız. Enjeksiyon bölgesine soğuk kompres uygulayınız (doğrudan buz uygulamayınız).

Ek güvenlik uyarıları:

Ürün deri ve göze temas etmemelidir. Böyle bir durumda acilen ürünün temas ettiği bölgeleri bol su ile yıkayınız.

Deride duyarlılığa neden olabilir. Kullanımdan sonra ellerinizi yıkayınız.

**BEŞERİ HEKİMLER İÇİN UYARIDIR
BU İLACIN İNSANLARA ENJEKTE EDİLMESİ ÖLÜMLERE YOL
AÇABİLMEKTEDİR.**

Enjeksiyon durumunda kardiyovasküler sistemde toksisite oluşur. Bu toksisite muhtemelen, kalsiyum kanalının bloke olmasıyla ilgilidir. İntravenöz yolla kalsiyum klorür uygulanması yalnızca, kişiye tilmikosin enjekte edildiği kesinse yapılmalıdır.

Köpeklerde yapılan çalışmalarda, tilmikosin enjeksiyonu taşikardi ile sonuçlanan negatif inotrop etki ve sistemik atardamar ve nabız basıncında düşmeye neden olmuştur.

HASTAYA, ADRENALİN YA DA PROPRANOLOL GİBİ BETA-ADRENERJİK ANTAGONİSTLER VERMEYİNİZ.

Domuzlarda, tilmikosine bağlı ölümler adrenalin kullanıldığında artmaktadır.

Köpeklerde, intravenöz kalsiyum klorür uygulaması sol ventrikülün inotrop durumu üzerinde pozitif bir etki ve damar kan basıncı ve taşikardi üzerinde bazı düzelmeler sağlamıştır.

Prelinik veriler ve bir klinik rapor insanlarda kalsiyum klorür infüzyonunun damar basıncı ve kalp atım hızı üzerinde, tilmikosine bağlı olarak ortaya çıkan değişikliklerin giderilmesinde etkili olabileceğini bildirmektedir.

Taşikardi üzerinde etkili olmasa bile; pozitif inotropik etkilerinden dolayı dobutamin kullanımı da değerlendirilmelidir.

Tilmikosin dokularda günlerce kaldığından; kardiyovasküler sistem yakından izlenmeli ve destekleyici tedavi uygulanmalıdır.

Bu ilaca maruz kalan insanlara müdahale eden hekimlerin Ulusal Zehir Merkezi ile temasa geçmeleri önerilir (Ulusal Zehir Merkezi telefon no.: 114; Cemal Gürsel Cad. No: 18 Sıhhiye/ANKARA; zehir@saglik.gov.tr).

(iii) Diğer uyarılar

4.6 İstenmeyen etkiler (sıklık ve şiddet)

Nadiren, enjeksiyon bölgesinde 5-8 gün arasında kaybolan şişlik görülebilir. Çok seyrek olarak, sırt üstü yatma, inkoordinasyon ve konvulziyonlar gözlenmiştir. Sığırlarda damar içi yolla 5 mg/kg dozda ve ardından deri altı yolla 72 saat arayla deri altı yolla uygulama ölümle sonuçlanmıştır. Domuzlarda kas içi yolla 20 mg/kg dozda uygulama, koyunlarda 7,5 mg/kg dozda tek doz damar içi uygulama ölümle sonuçlanmıştır.

4.7 Gebelik, laktasyon ve yumurtlama döneminde kullanım

Bu ürünün gebelikte güvenilir kullanımı ispatlanmamıştır. Sadece veteriner hekimin fayda/risk değerlendirmesine göre uygulanır.

4.8 Diğer tıbbi ürünlerle etkileşimi ve diğer etkileşim şekilleri

Makrolidler ile iyonoforlar arasında etkileşim mevcuttur.

4.9 Dozaj ve kullanım yolu

Sadece deri altı yolla uygulanır.

Her kg vücut ağırlığı için 10 mg tilmikosin (her 30 kg vücut ağırlığı için 1 ml ürün) kullanılır.

Sığır:

Uygulama metodu: Gerekli ürün miktarını şişeden enjektör ile çekiniz, iğneyi şişede bırakarak enjektörü iğneden ayırınız. Hayvanlar grup halinde tedavi edilecekse iğneyi, daha sonraki dozları enjektöre çekebilmek için şişede bırakınız. Uygulama yapılacak hayvanı tamamen zaptediniz ve başka bir iğneyi enjeksiyon bölgesine deri altı olarak yerleştiriniz (tercihen omuzun arkasında ve göğüs kafesinin üzerinde bir deri kıvrımına). Enjektörü iğneye yerleştiriniz ve ürünü enjekte ediniz. Bir bölgeye 20 ml'den fazla ürün uygulamayınız.

Koyun:

Doz aşımından kaçınmak için kuzuların ağırlığının tam olarak ölçülmesi son derece önemlidir. 2 ml veya daha küçük hacimli enjektör kullanımı doğru dozajlamayı sağlamada kullanılabilir. Gerekli ürün miktarını şişeden enjektör ile çekiniz, iğneyi şişede bırakarak enjektörü iğneden ayırınız. Hayvanın iyice zaptırapta alarak, başka bir iğneyi deri altı olarak enjeksiyon bölgesine yerleştiriniz (tercihen omuzun arkasında ve göğüs kafesinin üzerinde bir deri kıvrımına). Enjektörü iğneye yerleştiriniz ve ürünü enjekte ediniz. Bir bölgeye 2 ml'den fazla ürün uygulamayınız.

48 saat içerisinde iyileşme görülmezse teşhis gözden geçirilmelidir.

Kullanım sırasında şişenin kontamine olmaması için gerekli önlemleri alınız. Şişe gözle herhangi bir partikül veya anormal bir fiziksel görünüm açısından kontrol edilmeli, bunlara rastlanması halinde ürün kullanılmamalıdır.

4.10 Doz aşımı, varsa semptomlar, acil prosedürler, antidotlar

Sığırlarda 10, 30 ve 50 mg/kg dozda 72 saat arayla deri altı 3 uygulamada ölüm görülmemiştir. Enjeksiyon bölgelerinde ödem oluşmuştur. 50 mg/kg verilen grupta yer alan bir hayvanda myokardda nekroz görülmüştür.

150 mg/kg dozda deri altı yolla 72 saat arayla yapılan uygulama ölümle sonuçlanmıştır. Bu uygulamada enjeksiyon bölgesinde ödem ve myokardda hafif nekrozis görülmüştür. Gözlemlenen diğer yan etkiler hareket zorluğu, iştahta azalma ve taşikardidir.

Koyunlarda 30 mg/kg dozda tek doz uygulama solunumda hafif artışa neden olmuştur. 150 mg/kg dozda uygulama ataksi, letarji ve başın kaldırılamaması belirtilerine yol açmıştır.

Sığırlarda 5 mg/kg, koyunlarda 7,5 mg/kg dozda tek doz damar içi uygulama ölümle sonuçlanmıştır.

4.11 Kalıntı arınma süreleri (sıfır gün olanlar da dâhil)

İlaç uygulamasından sonra sığırlar 70 gün, koyunlar 42 gün geçmeden kesime gönderilmemelidir. İlaç uygulamasından sonra 36 gün boyunca elde edilen inek sütleri ile 18 gün boyunca elde edilen koyun sütleri insan tüketimine sunulmamalıdır. Kuru dönemde veya gebelikte ürün uygulanması halinde doğumdan sonraki ineklerde 36 gün, koyunlarda 18 gün boyunca elde edilen süt insan tüketimine sunulmamalıdır.

5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

Farmakoterapotik grup: sistemik amaçlı antibakteriyel, makrolidler
ATC-Vet kodu: QJ01FA91

5.1 Farmakodinamik özellikler

Tilmikosin, makrolidler grubuna dahil yarı sentetik antibiyotiktir. Protein sentezini etkileyerek etki gösterdiği düşünülmektedir. Bakteriyostatik etkilidir ancak yüksek konsantrasyonda bakterisidal etki gösterir. Öncelikle gram pozitif bakteriler olmak üzere bazı gram negatif bakterilere ve Mycoplasma'lara karşı etkilidir. Özellikle sığır ve koyun orjinli şu bakterilere etkilidir: *Mannheimia*, *Pasteurella*, *Actinomyces* (*Corynebacterium*), *Fusobacterium*, *Dichelobacter*, *Staphylococcus* ve *Mycoplasma*

Avrupa'da, sığırlarda solunum sistemi hastalığında, 2009-2012 yıllarında izole edilen saha suşları üzerindeki MIC değerleri şu şekildedir.

Bakteri	MIC (µg/ml)	MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)
<i>P. multocida</i>	0.5- > 64	4	8
<i>M. haemolytica</i>	1 - 64	8	16

Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, sığır solunum sistemi hastalığına neden olan *M. haemolytica* için tilmikosin değerlerini, $\leq 8 \mu\text{g/ml}$ = duyarlı, $16 \mu\text{g/ml}$ = orta derecede duyarlı ve $\geq 32 \mu\text{g/ml}$ = dirençli olarak belirlemiştir. Sığır orjinli *P. multocida* için bir kriter bulunmamakla birlikte domuz kökenli bu bakteriler için tilmikosin değerleri şu şekildedir; $\leq 16 \mu\text{g/ml}$ = duyarlı ve $\geq 32 \mu\text{g/ml}$ = dirençli.

Bilimsel çalışmalar makrolidlerin konakçı savunma sistemi ile sinerjiye sahip olduğunu göstermiştir. Makrolidler, fagositlerin bakterileri yok etme gücünü arttırmaktadır.

Oral veya parenteral uygulamadan sonra toksisite açısından hedef organ kalptir. Primer kardiyak etki taşıkardi ve negatif inotropik etkidir. Kardiyovasküler toksisite kalsiyum kanallarının blokajı nedeniyle olur.

Köpeklerde CaCl_2 tedavisi, tilmikosin uygulamasından sonra vasküler kan basıncı ve nabız üzerindeki etkilerden sonra, sol ventriküldeki inotropik etki üzerine pozitif etki göstermiştir.

Dobutamin, köpeklerde tilmikosin kaynaklı negatif inotropik etkiyi kısmen dengelemiştir. Propanolol gibi beta adrenerjik antagonistler köpeklerde tilmikosinin negatif inotropik etkisini şiddetlendirir.

Domuzlarda, 10 mg/kg dozda kas içi uygulama solunum hızında artışa, emesiz ve konvulsiyona, 20 mg/kg dozda uygulama 4 domuzun 3'ünde ölüme, 30 mg/kg dozda uygulama test edilen 4 hayvanında ölmesine neden olmuştur. 2-6 kere 1 ml epinefrinin ($1/1000$) damar içi uygulamasını takiben uygulanan $4,5-5,6 \text{ mg/kg}$ dozunda damar içi yolla tilmikosin uygulaması, test edilen 6 hayvanın da ölümüne neden olmuştur. Epinefrin uygulanmayan hayvanlarda ölüm görülmemiştir. Bu sonuçlar damar içi epinefrin uygulamasının kontrendike olduğunu göstermektedir.

Tilmikosin ile diğer makrolidler ve linkomisin arasında çapraz direnç gözlemlenmiştir.

5.2 Farmakokinetik özellikler

Tavsiye edilen doz ve yolla uygulamada kinetik parametreler şu şekildedir;

	doz	Tmax	Cmax
Sığır:			
Neonatal buzağı	10 mg/kg	1 saat	1.55 µg/ml
Besi sığırtı	10 mg/kg	1 saat	0.97 µg/ml
Koyun:			
40 kg'lık	10 mg/kg	8 hours	0.44 µg/ml
28-50 kg'lık	10 mg/kg	8 hours	1.18 µg/ml

Deri altı uygulamadan sonra tilmikosin tüm vücuda dağılır fakat özellikle akciğerde yüksek yoğunluğa ulaşır. Başlıca N-demetil tilmikosin olmak üzere çok sayıda metabolite dönüşür. Ancak esas olarak değişmemiş halde atılır. Esas olarak safra kanalı ve dolayısıyla dışkı ile atılır, az oranda da idrarla atılır. Sığırlarda yarılanma ömrü 2-3 gündür.

6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

6.1 Yardımcı maddeler

Propilen glikol

Fosforik asit

6.2 Geçimsizlikler

Diğer ürünlerle karıştırılmamalıdır.

6.3 Raf ömrü

Satışa sunulmuş haliyle raf ömrü: İmal tarihinden itibaren 2 yıldır.

6.4 Muhafaza şartları

Ürün ışıktan koruyarak, 25°C'nin altında, buzdolabı ve derin dondurucuya konulmadan, orijinal ambalajında muhafaza edilmelidir.

6.5 Birincil ambalajın niteliği ve kompozisyonu

Karton kutuda 20, 50, 100, 250 ve 500 ml'lik bal renkli cam şişelerde satışa sunulmuştur

6.6 Kullanılmış veya arta kalan ürünün imhasına ilişkin özel önlemler

Kullanılmamış veya arta kalan ürün ilgili mevzuata göre imha edilmelidir. Ürün, atık su, su kaynakları veya drenaj sistemlerine veya yakınlarına atılmamalıdır.

7. PAZARLAMA İZNİ SAHİBİNİN ADI VE ADRESİ

Pİ FARMA İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.

Malıköy Başkent OSB 26. Cad. No: 34/A Sincan/Ankara/Türkiye

8. PAZARLAMA İZNİ NUMARASI

25/061

9. PAZARLAMA İZNİNİN İLK VERİLME VEYA YENİLEME TARİHİ

12.03.2012

10. METİN DEĞİŞİKLİK TARİHİ

19.10.2022