



TIBBİ DENEYSEL UYGULAMA VE  
ARAŞTIRMA MERKEZİ  
Medical Experimental Application and  
Research Center

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ / ATATÜRK UNIVERSITY

LABORATUVAR HAYVANLARI BİLİMİ VE UYGULAMALARI DERGİSİ  
JOURNAL OF LABORATORY ANIMAL SCIENCE AND PRACTICES

## Tavşanlarda Uyuz Tedavisi İçin Güncel Tedavi Uygulamaları

Ömer AYDIN<sup>1a✉</sup>, Nergis ULAŞ<sup>1b</sup>

1. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE.  
ORCID: 0000-0001-9444-1904<sup>1a</sup>, 0000-0003-2340-6882<sup>1b</sup>

Geliş Tarihi/Received	Kabul Tarihi/Accepted	Yayın Tarihi/Published
25.08.2021	14.09.2021	17.09.2021

**Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:**

**Aydın Ö, Ulaş N:** Tavşanlarda Uyuz Tedavisi İçin Güncel Tedavi Uygulamaları. Lab Hayv Bil & Uyg Derg, 1(1):35-41, 2021.

**Öz:** Tavşanlarda ektoparaziter deri hastalıkları sıklıkla görülmektedir. Bu ektoparaziter hastalıklar arasında uyuz hastalığı da tavşanlardaki en önemli deri hastalıklarından birisidir. Tavşanlarda *Psoroptes cuniculi* enfestasyonu yaygın olarak, *Sarcoptes cuniculi*, *Demodex cuniculi* ve *Notoedres cuniculi* etkenlerine bağlı uyuz hastalığı da daha seyrek bir şekilde oluşmaktadır. Tavşanların kulak uyuzu etkeni olan *Psoroptes cuniculi* deride büyük oyuklar açmadan, kulaklarda hiperemi ve eksudasyona ve deride yoğun bir irritasyona neden olan bir uyuz etkenidir. *Demodex cuniculi* ile enfeste olan tavşanlarda çeşitli derecede deride kaşıntı görülebilir veya immunsupresif hayvanlarda ise deride kaşıntı görülmeden alopesiyle seyredebilmektedir. *Sarcoptes scabiei* var. *cuniculi* ve *Notoedres cati* var. *cuniculi* tavşanlarda uyuz neden olan etkenler olarak rapor edilmiştir. Bu parazitler deri altından sarı renkte bir akıntının olduğu kaşıntılı bir dermatoza neden olabilmektedirler. Uyuz hastalığının tedavisinde ivermektin, selamektin, milbemis oksim, deltametrin gibi antiparaziter ilaçlar kullanılmaktadır. Ancak son yıllarda ise daha çok kombine ya da bitkisel ekstratların kullanım alanına girdiği görülmektedir. Hastalığın tedavisi ile birlikte koruma tedbirlerinin uygulanması hastalığın ilerlemesini azaltmaktadır. Koruma tedbirleri olarak; işletmeye yeni alınan hayvanların profilaktik olarak antiparaziter uygulamalarının yapılması ve karantina tedbirlerinin uygulanması, hayvanların sıkışık, rutubetli, havasız alanlarda bakılmaması ve stres faktörlerinin azaltılması gibi faktörler sıralanabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Psoroptes cuniculi*, tavşan, uyuz, uyuz tedavisi.

## Current Treatment Practices for the Treatment of Scabies in Rabbits

**Abstract:** Ectoparasitic skin diseases are frequently seen in rabbits. Among these ectoparasitic diseases, scabies is one of the most important skin diseases in rabbits. *Psoroptes cuniculi* infestation is common in rabbits, and scabies due to *Sarcoptes cuniculi*, *Demodex cuniculi* and *Notoedres cuniculi* are less common. *Psoroptes cuniculi*, which is the cause of ear scabies in rabbits, is a scabies agent that causes hyperemia and exudation in the ears and intense irritation on the skin without opening large cavities in the skin. Rabbits infested with *Demodex cuniculi* may experience varying degrees of skin itching, or in immunosuppressed animals, it may progress with alopecia without itching of the skin. *Sarcoptes scabiei* var. *cuniculi* and *Notoedres cati* var. *cuniculi* have been reported as causative agents of mange in rabbits. These parasites can cause an itchy dermatosis, in which a yellowish discharge occurs under the skin. Antiparasitic drugs such as ivermectin, selamectin, milbemycin oxime and deltamethrin are used in the treatment of scabies. However, in recent years, it has been seen that more combined or herbal extracts have been used in practice. Implementation of preventive measures along with the treatment of the disease reduces the progression of the disease. For protection measures; factors can be listed as prophylactic antiparasitic applications and implementation of quarantine measures for newly recruited animals, not keeping animals in overcrowded, damp, and stuffy areas, and reduction of stress factors.

**Keywords:** *Psoroptes cuniculi*, rabbit, scabies, treatment of scabies.

✉ Ömer AYDIN

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE.  
e-posta: aydinomer@atauni.edu.tr

## GİRİŞ

**D**ermatolojik hastalıklar evcil hayvanlarda, kedi ve köpeklerde ve ayrıca kürklü hayvanlarda en sık bir şekilde görülen sağlık sorunlarını oluşturmaktadır (Quesenberry, 2000). Tavşanlar bit, kene, pire ve akarlar gibi çeşitli ektoparazitler ile enfeste olabilmektedir. Bu etkenler tavşanlarda dermatozun en önemli sebeplerini oluşturmaktadır (Sant ve Rowland, 2009). Kulak akarları ve uyuz etkenleri hem genç hem de erişkin tavşanlarda başlıca deri hastalıklarını oluşturmaktadır (Quesenberry, 2000). Tavşanları enfeste eden uyuz etkenleri; *Psoroptes cuniculi* yaygın olarak, *Sarcoptes scabiei* var. *cuniculi*, *Demodex cuniculi* ve *Notoedres cati* var. *cuniculi* daha nadir olarak enfeste eden uyuz türleridir (Sant ve Rowland, 2009). Uyuz tavşanlarda özellikle çok nemli ortamlarda enfekte edici özelliği olan parazitik enfestasyondur (Arul ve ark., 2017). Uyuz etkenlerinin deriye yerleşmesiyle deri bütünlüğüne direkt zarar vereceği gibi derialtı dokularda da hasar ve ayrıca kan kayıplarına da neden olabilmektedir. Uyuz etkenleri deride genel olarak kaşıntı, kızarıklık, yüzeysel deri kayıpları, papül oluşumları, derinin kalınlaşması ve sertleşmesi, deride kabuklanma gibi lezyonlara neden olabilmektedir (d'Ovidio ve Santoro, 2015). Uyuz enfestasyonları genç ve zayıf hayvanlarda özellikle bulaşıcı ve mortalite oranı yüksek bir hastalık tablosu oluşturabilmektedir (Samuel ve ark., 2001). Bu derlemede tavşanlarda uyuz etkenlerine karşı son yıllarda uygulanan güncel tedavi uygulamaları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

## Klinik Bulgular

Tavşanların kulak uyuzu etkeni olan *Psoroptes cuniculi* deride büyük oyuklar açmadan, kulaklarda hiperemi ve eksudasyona ve deride yoğun bir irritasyona neden olan bir uyuz etkenidir. Bu eksudasyon kulak yolunu kapatabilir, lezyonlar yüz ve boyuna doğru yayılabilir. Sekonder bakteriyel enfeksiyonların işe karışmasıyla purulent bir otitis media şekillenerek kulak zarı perfore olabilmektedir. Ayrıca kafayı eğme gibi nörolojik bulgularda

görülebilir (Hansen ve ark., 2005; White ve ark., 2003). *Demodex cuniculi* ile enfeste olan tavşanlarda çeşitli derecede deride kaşıntı görülebilir veya immunsupresif hayvanlarda ise deride kaşıntı görülmeden alopesiyle seyredilmektedir. *Sarcoptes scabiei* var. *cuniculi* ve *Notoedres cati* var. *cuniculi* tavşanlarda uyuz neden olan etkenler olarak rapor edilmiştir. Bu parazitler deri altından sarı renkte bir akıntının olduğu kaşıntılı bir dermatoza neden olabilmektedirler (Farmaki ve ark., 2009).

## Tanı

Erken veya hafif enfestasyonlarda, psoroptes etkenleri ve lezyonları, konka veya dış kulak kanalının derinliklerindedir ve kolayca gözden kaçabilirler. *Psoroptes cuniculi* pediatrik otoskopiyle kolaylıkla görüntülenebilmektedir. Bu etkenler kulak kanalındaki döküntülerle kaplı olmalarına rağmen çok hızlı bir şekilde hareket ederler ve çıplak gözle dahi görülebilecek büyüklükte dirler. Deri döküntüsünden alınan örneklerin mineral yağla muamele edilmesinden sonra mikroskop altında da etkenler görülebilmektedir. *Sarcoptes scabiei* türleri de deri kazıntı örneklerinin mikroskop altında incelenmesiyle belirlenebilmektedir (Harkness ve ark., 2010). *Notoedres* türleri de aynı şekilde deri kazıntısı örneklerinin mikroskop altında incelenmesiyle tanımlanabilmektedir. *Demodex* türlerinin tanısı için derin kazıntı örneklerinin alınması gerekmektedir. Kazıntı almadan önce deri kazıntısı alınacak yerin sıkılması kıl folikülleri altından ve yağ bezlerinden etkenlerin daha kolay çıkmasını sağlaması açısından tanıya yardımcı bir yöntemdir. *Demodex* etkenleri ve yumurtaları genellikle tımar sırasında hayvanlar tarafından yutulabildiğinden dolayı fekal flotasyon yöntemi ile tanımlanabilmektedir (Zajac ve ark., 2021).

## Tedavi

Uyuz hastalığında ivermektin, doramektin, abamektin, eprinomektin gibi makrosiklik laktonların etkinlikleri kanıtlanmıştır (Marley ve Conder, 2002). Sarkoptik uyuzun geleneksel tedavisinde

organofosfatlar, piretroid insektisitler ve amitraz kullanılmaktadır. Fakat bu ilaçların kullanımında çok dikkatli olunmalı ve yan etkilerinin de oluşabileceği göz önüne alınmalıdır (Curtis, 2004). Son yıllarda geleneksel tedavilerin yanında bitkisel ekstratlar ve yağlar ve ayrıca kombine tedavi yöntemlerinin de kullanıldığı bildirilmiştir. Sharaf ve ark. (2020) *Sarcoptes scabie* ile enfeste olan tavşanlarda ivermektin ve moksidektinin etkinliğini karşılaştırmışlardır. Onların çalışmalarının sonucunda moksidektin tedavisi alan tavşanlarda tedavi etkinliğinin %100 olduğu ve uyuz etkenlerinin tedavi sonrası 14. günde yok olduğu ve uyuz etkenlerini öldürmede %100 etkili bir tedavi olduğu ifade edilmiştir. İvermektin tedavisi yapılan grupta ise klinik yönden ve parazitlerin yok olması açısından daha düşük bir etkinliğin (%60.67) şekillendiği belirtilmiştir. Murugan ve ark. (2018) tarafından *Sarcoptes scabiei* uyuzuyla enfeste olan tavşanlarda ivermektin (400 µg/kg haftada 1 kez 4 hafta süreyle) ve vitamin konsantresi (vit A, D, E ile içme sularının litresine 10 ml) ile tedavi edilen tavşanların 8' inde tedavi sonrası 14. günde bütün lezyonların kaybolduğu, geri kalan tavşanlarda da 21. günde tam bir iyileşme şekillendiği belirtilmiştir. Ayrıca anoreksi, anemi ve alopesi semptomlarının ise tedavi sonrası 21 günde tamamen düzeldiği ifade edilmiştir. Divisha ve ark. (2020) *Sarcoptes scabiei* ve *Psoroptes cuniculi* ile enfeste olan tavşanların tedavisi üzerine yaptıkları bir çalışmada ivermektini 0.4 mg/kg dozda subkutan yolla haftalık aralıklarla 4 hafta için, %25' lik benzil benzoat losyonunu günde bir kez lokal olarak ve vitamin B kompleksini de destekleyici tedavi olarak uygulamışlardır. Tedavi sonrası kulaklar, bacaklar ve tüm vücutta tam bir iyileşmenin sırasıyla tedavi sonrası 18., 22. ve 28. günlerde şekillendiği belirtilmiştir. Ayrıca vücut üzerindeki yara kabuklarının tedavi sonrası 3. haftada kaybolmaya başladığı ve tam bir iyileşmenin de 4. haftada oluştuğu ifade edilmiştir. Kumar ve ark. (2018) *Sarcoptes scabiei* ile enfeste olan tavşanlarda ivermektin ve ivermektin ile birlikte vitamin takviyesinin (vitamin A, D, E ve H) etkinliğini karşılaştırdıkları çalışmada 1. gruba sadece 0.2 mg/kg dozda ivermektini haftalık aralıklarla 2 hafta

süresince uygulamışlardır. 2. gruptaki tavşanlara ise 0.2 mg/kg dozda ivermektin ile birlikte vitamin A, D, E ve H kompozisyonu 0.025 mg/kg kas içi yolla haftalık aralıklarla 2 hafta için uygulanmıştır. Tedavi sonrası yapılan karşılaştırmada grup-2' deki tavşanların uyuz etkenlerinin yoğunluğunun daha hızlı bir şekilde azaldığı ve sarkoptes kaynaklı deri lezyonlarında klinik açıdan iyileşmenin daha hızlı olduğu bildirilmiştir. d'Ovidio ve Santoro (2021) tarafından sarkoptik uyuzlu tavşanlarda 25 mg/kg oral yolla tek doz fluralanerin tedavide etkinliğini araştırdıkları çalışmada tedavi edilen tavşanların hiçbirinde tedavi sonrası 14. gün itibarıyla deri kazıntı örneklerinde pozitiflik görülmediği sadece bir tavşanda deri lezyonlarının devam ettiği bildirilmiştir. Aynı çalışmada tedavi sonrası 21. günde hem deri kazıntı örneklerinde pozitiflik hem de klinik olarak deri lezyonlu hayvanın kalmadığı ifade edilmiştir. Tek doz fluralanerin sarkoptik uyuzlu tavşanların tedavisinde etkili olduğu çalışmanın sonucunda açıklanmıştır. Narang ve ark. (2020) *Notoderes cati* enfestasyonunun teyit edildiği 2 adet tavşana 0.4 mg/kg dozda kas içi klorfeniramin maleat uygulamasını takiben 0.3 mg/kg tek doz ivermektin ve lezyonlu bölgelere povidon iyot solüsyonunu lokal olarak uygulamışlardır. Klinik olarak tam bir iyileşmenin tedavi sonrası 1 hafta içerisinde şekillendiği bildirilmiştir. Dakroury ve Darwish *Psoroptes cuniculi* ile enfeste olan tavşanlarda propolis merhem ve moksidektinin etkinliğini araştırdıkları çalışmada 24 adet uyuz hastalığına sahip tavşan 3 eşit gruba ayrılmıştır. 1. grup tavşanlar hiçbir tedavi almamış, 2. gruptaki tavşanlara deri altı yolla 0.2 mg/kg canlı ağırlık dozunda moksidektin uygulanmış ve 3. gruptaki tavşanlara ise topikal olarak sadece propolis merhem uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda grup-2' deki hayvanların (tedavinin 14. gününde) grup-3' deki hayvanlara (tedavinin 21. gününde) göre daha hızlı bir şekilde iyileştikleri bildirilmiştir. Ancak moksidektin uygulanan gruptaki tavşanlarda hipoalbumemi, karaciğer ve böbrek belirteçleri değerlerinde artış ve serum kortizol seviyelerinde artış şekillendiği bildirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, propolisin hepatik veya renal toksisiteyi indüklemeyen belirgin

bir antipsoroptik etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Dakroury ve Darwish, 2021). Romero ve ark. (2020) *Psoroptes cuniculi* ile enfeste olan tavşanlarda milbemisin oksim ile afoksolanerin etkinliğini araştırdıkları bir çalışmada tavşanlara 2.5 mg/kg tek doz oral yolla afoksolaner ve 0.5 mg/kg dozda milbemisin oksim uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda, milbemisin oksim ile birlikte oral tek doz afoksolanerin uygulanmasının tavşanlarda *Psoroptes cuniculi* enfestasyonunun tedavisi için etkili olduğu belirtilmiştir. Jiang ve ark. (2019) *Psoroptes cuniculi* enfestasyonuna sahip tavşanlarda *Beauveria bassiana* (*B. bassiana*)'nın etkinliğini araştırdıkları bir çalışmada çalışma gruplarını *B. bassiana* uygulanan ( $4,26 \times 10^9$  *B. bassiana* mantar spor/ml) grup, ivermektin uygulanan (0.2 mg/kg dozda derialtı) ve steril su uygulanan grup olarak rastgele üç gruba ayırmışlardır. *B. bassiana* uygulanan grupta tedaviden 3 gün sonra tedavi etkinliğinin %100 olduğu ve ivermektin uygulanan gruba göre bu etkinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada *B. bassiana* uygulanan gruptaki tavşanların hiçbirinde tedavi sonrası 60. günde semptomların tekrar şekillenmediği ve psoroptes enfestasyonlarında etkili bir biyolojik ajan olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir. Moonarmart ve ark. (2018) uyuz etkenleriyle doğal yollardan enfeste olan tavşanlarda selamektinin etkisini ve hematolojik parametreler üzerine etkinliğini araştırdıkları çalışmada selamektin uygulaması sonrası 28. günden itibaren bu tavşanlarda deri kazıntısı ve/veya bant sitolojisi ile hiçbir ektoparazit veya yumurtanın bulunmadığını ifade etmişlerdir. Aynı çalışmada hematolojik ve serum biyokimya değerlerinin normal sınırlarda kaldığı, en azından 58 gün için yeni bir enfestasyonun şekillenmediği ve tavşanlarda uyuz tedavisinde etkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, Kurtdede ve ark. (2007) *Psoroptes cuniculi* ve *Sarcoptes scabiei* ile doğal enfeste tavşanlarda topikal selamektin uygulamasının tedavide etkili olduğunu bildirmişlerdir. Singh ve ark. (2019) tarafından sarkoptik uyuzlu hayvanlarda yaptıkları tedavi denemesinde tüm etkilenmiş hayvanlara haftada 1 kez derialtı yolla 0, 7, 14 ve 21. günlerde 0.2 mg/kg dozda ivermektin ve 5 ml' sinde 34 mg gebre otu

ekstratı, 34 mg hindiba ekstratı, 16 mg köpek üzümü ekstratı, 16 mg arjuna ekstratı, 8 mg kahve yosunu ekstratı, 8 mg civanperçemi ekstratı ve 8 mg fransız ılgını ekstratı içeren ticari bir şuruptan 4-5 damla oral yolla 39 gün için günde iki kez olmak üzere ve % 0.03' lük klobetasol propionat + % 0.1' lik ofloksasin + % 2' lik mikonazol nitrat + % 3' lük çinko sülfat içeren ticari bir losyondan lezyonlar üzerine topikal olarak uygulanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda tedavinin 15. günü içinde tavşanların tedaviye cevap verdiği ifade edilmiş ve tam olarak ise iyileşmenin tedaviden 40 gün sonra şekillendiği belirtilmiştir. Shen ve ark. (2020) tavşanlarda *Sarcoptes scabiei* uyuz etkeni karşısında rSsCLP temelli bir subunit aşısının etkisini araştırdıkları çalışmada aşının etkisiyle uyuz etkenlerine karşı spesifik IgG, total IgE, interlökin-10 ve tümör nekrozis faktör alfa düzeylerinde önemli bir artışın şekillendiğini ve deri lezyonlarının kontrol grubuna göre hızlı bir şekilde düzeldiğini belirtmişlerdir. Abdelaziz ve ark. (2020) sarkoptik uyuzlu tavşanlarda topikal olarak deltametrim, siflutrin ve kükürtün tedavideki etkinliklerini karşılaştırdıkları çalışmada sülfür, siflutrin ve deltametrimin akarisidal etkinliğinin sırasıyla %73.8, %85.6 ve %60.7 olduğunu ifade etmektedirler. Çalışmanın sonucunda tedavi sonrası 28. günde tüm tedavi prosedürlerinin etkili olduğu ifade edilmiş ancak en zayıf etkinin deltametrimde olduğu belirtilmiştir. Husni ve ark. (2019) sarkoptik uyuzlu tavşanlarda %5' lik konsantrasyondaki tesbih ağacı yağının etkisini araştırdıkları çalışmada tesbih ağacı yağı uygulanan grupta iyileşmenin 20-21 gün arasında şekillendiğini, permetrin krem uygulanan grupta ise iyileşme zamanının 7-8 gün arasında olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın sonucunda permetrine göre daha uzun bir tedavi gerektirmesine rağmen tesbih ağacı yağının alternatif bir tedavi olarak kullanılabileceği ve etkili olduğu bildirilmiştir. Ogolla ve ark. (2019) tavşanlarda psoroptes uyuzuna karşı ivermektin, likid parafin ve karbarilinin etkinliklerini araştırdıkları çalışmada tüm tedavi gruplarının uyuza karşı etkili olduğunu ve bu etkinin de tedavi sonrası 21. günde tam olarak uyuz etkenlerinin belirlenmemesiyle olduğunu bildirmişlerdir. Zhou ve ark. (2019) tarafından

tavşanlarda *Sarcoptes scabiei* enfestasyonuna karşı *Elsholtzia densa* (*E. densa*)'nın etkinliğini araştırdıkları bir çalışmada sarkoptik uyuzla karşı *E. densa*'nın önemli bir etkinliğinin olduğu ve 16 mg/ml konsantrasyonunda hazırlanmış yağ solüsyonunun 16 saatlik periyod içerisinde tüm sarkoptik uyuz etkenlerini tamamen yok ettiği belirtilmiştir. Ayrıca yine aynı çalışmanın sonucunda *E. densa*'nın potansiyel bir akarisidal bir aktiviteye sahip olduğu ve etkili bir tedavi için yeni bir ilaç olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir. Fang ve ark. (2020) *Psoroptes cuniculi* ile doğal enfeste olan tavşanlar üzerinde 5 adet terpenoid yağın (öjenol, geraniol, sitral, terpinen-4-ol ve linalool) psoroptes uyuzu üzerinde etkinliğini araştırdıkları çalışmada bu 5 yağın *Psoroptes cuniculi* karşısında etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda terpenoid yağların bitkisel akarisit olarak alternatif tedavide kullanılabileceği belirtilmiştir. Gu ve ark. (2020) *Psoroptes cuniculi* ile enfeste olan tavşanlarda *Metarhizium anisopliae* (*M. anisopliae*)'nin akarisidal etkisini araştırdıkları çalışmada *M. anisopliae*'nin etkisinin tedavi sonrası 3. günde %100'e ulaştığını aynı etkinin ivermektin ile ise %62.21 seviyesinde seyrettiğini ifade etmişlerdir. Aynı çalışmanın sonucunda tavşanlarda *Psoroptes cuniculi* ile oluşan uyuz hastalığında *M. anisopliae*'nin etkili olduğu ve bu etkinin de *M. anisopliae*'nin psoroptes uyuzunda detoksifikasyon ve antioksidan enzim sistemini değiştirmesiyle şekillenebileceği belirtilmiştir.

### Korunma

İşletmeye yeni getirilen tavşanlar sürüye katılmadan önce dış parazitlerinden arındırılması için 14 gün ara ile derialtı yolla 400 µg/kg vücut ağırlığı dozunda 2 kez ivermektin uygulaması yapılmalıdır. İşletmeye yeni alınan tavşanlar en az 2 hafta süreyle karantina altına alınmalıdır. Bu korunma tedbiri diğer fırsatçı enfeksiyonların da önüne geçilebilmesinde oldukça önemli bir yöntemdir (Harkness ve ark., 2010).

### SONUÇ

Tavşanlarda uyuz tedavisinde ivermektin, doramektin, milbemis oksim, selamektin kullanımı

bilinmektedir. Ancak son yıllarda uyuz tedavisinde bu ilaçlarla birlikte kombine tedavi veya bitkisel ekstratların kullanımının da bir hayli artış gösterdiği görülmektedir. Uyuz tedavisinde hayvanların uygun terapötik bir ilaçla tedavisinin yanında önleyici tedbirlerin alınması da hastalığın ilerlemesini azaltmada büyük bir öneme sahiptir. İşletmeye yeni alınan hayvanların ivermektin ile profilaktif açıdan antiparazit uygulamasının yapılması, karantina ve hijyen tedbirlerine dikkat edilmesi, sıkışık, havasız, nemli ortamlarda hayvanların bakılmaması, hayvanların rutin olarak muayene edilmesi hastalığın önlenmesi açısından büyük öneme sahiptir.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

### KAYNAKLAR

1. Abdelaziz AR., Khalafalla RE., El khatam AO., Osman AE., Mageed NA., 2020. Field study to evaluate the topical application of Deltamethrin, Cyfluthrin, and Sulfur efficacy against sarcoptic mange of rabbit. *AJVS*, 67(2), 1-8.
2. Arul Prakash M., Soundararajan C., Nagarajan K., Tensingh Gnanaraj P., Ramesh Saravanakumar V., 2017. Sarcoptic mange infestation in rabbits in an organized farm at Tamil Nadu. *J Parasit Dis*, 41(2), 429-432.
3. Curtis CF., 2004. Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. *Vet Dermatol*, 15(2), 108-114.
4. d'Ovidio D., Santoro D., 2015. Survey of zoonotic dermatoses in client-owned exotic pet mammals in southern Italy. *Zoonoses Public Health*, 62(2), 100-104.
5. d'Ovidio D., Santoro D., 2021. Efficacy of Fluralaner in the treatment of sarcoptic mange (*Sarcoptes scabiei*) in 12 pet rabbits. *Top Companion Anim Med*, 43, 100528.
6. Dakroury MF., Darwish AA., 2021. A Comparative pharmacological study on moxidectin and propolis ointment in rabbits naturally infested with *Psoroptes cuniculi* (In press). *Iraqi J Vet Sci*.
7. Divisha R., Soundararajan C., Prakash MA., 2020.

- Therapeutic management of concurrent sarcoptic and psoroptic mange infestation in rabbits. *J Entomol Zool Stud*, 8(1), 1041-1043.
8. Fang F., Li M., Jiang Z., Lu X., Guillot J., Si H., 2020. Comparing acaricidal and ovicidal activity of five terpenes from essential oils against *Psoroptes cuniculi*. *Parasitol Res*, 119(12), 4219-4223.
  9. Farmaki R., Koutinas AF., Papazahariadou MG., Kasabalas D., Day MJ., 2009. Effectiveness of a selamectin spot-on formulation in rabbits with sarcoptic mange. *Vet Rec*, 164(14), 431-432.
  10. Gu X., Zhang N., Xie Y., Zheng Y., Chen Y., Zhou X., Li X., Zhong Z., He R., Yang G., 2020. *Metarhizium anisopliae* CQMa128 regulates antioxidant/detoxification enzymes and exerts acaricidal activity against *Psoroptes ovis* var. *cuniculi* in rabbits: A preliminary study. *Vet Parasitol*, 279, 109059.
  11. Hansen O., Gall Y., Pfister K., Beck W., 2005. Efficacy of a formulation containing imidacloprid and moxidectin against naturally acquired ear mite infestations (*Psoroptes cuniculi*) in rabbits. *Int J Appl Res Vet M*, 3, 281-286.
  12. Harkness JE., Turner PV., VandeWoude S., Wheler CL., 2010. Harkness and Wagner's *Biology and Medicine of Rabbits and Rodents*. 5th ed., 252-253, John Wiley & Sons, Inc, Ames, Iowa, USA.
  13. Husni P., Dewi MK., Putriana NA., Hendriani R., 2019. In-Vivo Effectiveness of 5% *Azadirachta indica* Oil Cream as Anti-Scabies. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*, 4(1), 10-15.
  14. Jiang A., Yuan Y., Yang R., Zhang N., Xie Y., Lai W., Peng X., Yang G., Gu X., 2019. *Beauveria bassiana* is a potential effective biological agent against *Psoroptes ovis* var. *cuniculi* mites. *Biological Control*, 131, 43-48.
  15. Kurtdede A., Karaer Z., Acar A., Guzel M., Cingi CC., Ural K., Ica A., 2007. Use of selamectin for the treatment of psoroptic and sarcoptic mite infestation in rabbits. *Vet Dermatol*. 18(1), 18-22.
  16. Kumar M., Nath AK., Debbarma S., Battacharya S., Monsang S. W., Bijwal, D., Saseendranath MR., 2018. Comparative curative efficacy of ivermectin and ivermectin with vitamin supplementation treatment against naturally infested *Sarcoptes scabiei* mite in rabbits: a retrospective study. *Int J Livest Res*, 8(12), 82-86.
  17. Marley SE., Conder GA., 2002. The use of macrocyclic lactones to control parasites of domesticated wild ruminants. In "Macrocyclic Lactones to Antiparasitic Therapy", Eds., J. Vercruyse & R. S. Rew, 425, CABI Publishing, USA.
  18. Moonarmart W., Tansakul M., Kiewsiri C., Watanaboonchai R., Somrith W., Yinarnmingmongkol, C., Tunhikorn M., 2018. Haematological response in the treatment of naturally acquired ectoparasite infestations in rabbits. *World Rabbit Sci*, 26(4), 313-320.
  19. Murugan MS., Palanichamy V., Rani RU., 2018. Diagnosis and management of scabies in rabbits. *Intas Polivet*, 19, 367-369.
  20. Narang A., Randhawa CS., Sidhu S., Kaur P., 2020. Notoedric mange in two rabbits-case report. *Haryana Vet*, 59, 136-138.
  21. Ogolla KO., Chebet J., Waruiru RM., Gathumbi PK., Okumu PO., Aboge GO., 2019. Efficacy of ivermectin, liquid paraffin, and Carbaryl against mange of farmed rabbits in central Kenya. *J Trop Med*, 2019, 5092845.
  22. Quesenberry K., 2000. *Saunders Manual of Small Animal Practice*. 2th ed., Elsevier Health Sciences.
  23. Romero Nunez C., Flores Ortega A., Sheinberg Waisburd G., Martin Cordero A., Yarto Jaramillo E., Heredia Cardenas R., Bautista Gómez LG., 2020. Evaluation of the effect of afoxalaner with milbemycin 1 oxime in the treatment of rabbits naturally infected with *Psoroptes cuniculi*. *PLoS One*, 15(3), e0230753.
  24. Samuel WM., Pybus MJ., Kocan AA., 2001. *Parasitic Diseases of Wild Mammals*. In "Parasitic Diseases of Wild Mammals", Eds., S Bornstein, T Morner, WM Samuel, 2nd ed., 107-119, Iowa State University Press, Ames.

25. Sant R., Rowland M., 2009. Skin diseases in rabbits. *In Practice*, 31, 233-238.
26. Sharaf M., Antonios S., Mina S., Eliwa K., Rayia DA., 2020. The scabicide effect of moxidectin in vitro and in experimental animals: Parasitological, histopathological and immunological evaluation. *Exp Parasitol*, 217, 107961.
27. Shen N., Wei W., Chen Y., Ren Y., Xiong L., Tao Y., Gu X., Xie Y. Peng X. Yang G., 2020. An antibody persistent and protective two rSsCLP-based subunit cocktail vaccine against *Sarcoptes scabiei* in a rabbit model. *Vaccines (Basel)*, 8(1), 129.
28. Singh KP., Singh RV., Singh P., Arora N., Singh S., 2019. Management of sarcoptic mange in rabbits. *Indian J Anim Hlth*, 58(2), 233-235.
29. White SD., Bourdeau PJ., Meredith A., 2003. Dermatologic problems of rabbits. *Comp Cont Educ Pract*, 25(2), 90-101.
30. Zajac AM., Conboy GA., Little SE., Reichard MV., 2021. *Veterinary Clinical Parasitology*. 9th ed., 252-260, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, USA.
31. Zhou Y., Liao F., Weng J., Mo Q., Xu R., Zhang Y., Ren Z., Zhong Z., Zuo Z., Peng G., Deng J., Tang C., Hu Y., 2019. Composition and acaricidal activity of essential oil from *Elsholtzia densa* Benth against *Sarcoptes scabiei* mites in vitro. *Veterinarni Medicina*, 64(4), 178–183.