

Bir Hamsterde *Demodex aurati* ve *Demodex criceti*'ye Karşı Selamectin Uygulaması

Ender GÜLEĞEN Veli Yılğör ÇIRAK Bayram ŞENLİK Levent AYDIN

Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji AD, Bursa, Türkiye

Geliş tarihi: 25.09.2009

Kabul Tarihi: 15.12.2009

ÖZET

Sırt arka kısmında hafif kaşıntı ve kıl dökülmesi gözlenen yedi aylık, erkek, melez bir hamsterde *Demodex aurati* ile *Demodex criceti* etkenleri teşhis edilmiştir. Enfestasyonun sağıtımı için selamectinin topikal solusyonu 6 mg/kg dozda omuz bölgesinde iki scapula arasına spot-on olarak uygulanmıştır. Uygulama sonrası 14. ve 30. günlerde yapılan muayenelerde *D. criceti*'ye rastlanmazken, sadece *D. aurati* saptanmıştır. *D. aurati* etkenlerine yönelik aynı bölgeden ve maximum dozda (12 mg/kg) ikinci bir selamectin uygulaması yapılmıştır. Uygulamadan sonraki 14. ve 30. günlerde yapılan muayenelerde *D. aurati* etkenlerine aynı günlerde tekrar rastlanmıştır. Sonuç olarak, *D. criceti* etkenlerine karşı selamectinin minimum dozunun etkili olduğu, *D. aurati* etkenlerine karşı ise minimum ve maksimum dozların etkili olmadığı saptanmıştır. Uygulamadan sonra ilacın her hangi bir yan etkisi gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler

Hamster, *Demodex aurati*, *Demodex criceti*, Selamectin

Use of Selamectin Against *Demodex aurati* and *Demodex criceti* in a Hamster

SUMMARY

Demodex aurati and *Demodex criceti* were diagnosed in skin scrapings taken from the back of a male, cross-bred, seven month old hamster, which had slight itching and alopecia. To treat the infestation selamectin topical solution was applied spot-on at a dose of 6 mg/kg body weight (BW) directly to the skin in the shoulder region, between two scapulae. Fourteen and 30 days after selamectin application only *D. aurati* was present in skin scrapings. A second selamectin application was carried out at a dose rate of 12 mg/kg BW. *D. aurati* mites were against detected on days 14 and 30 post-treatment. In conclusion, the min. dose of 6 mg/kg of selamectin was capable of removing *D. criceti* whereas neither the min. nor the max. dose were effective against *D. aurati*. No adverse reactions were observed due to treatment.

Key Words

Hamster, *Demodex aurati*, *Demodex criceti*, Selamectin

GİRİŞ

Hamsterlerde demodicosis, *Demodex aurati* ile *Demodex criceti* etkenleri tarafından oluşturulan ve çoğu zaman mikis enfestasyonla seyreden, özellikle dorsal lumbosacral bölgede alopecia ve erythema ile kendini gösteren, genellikle kaşıntı bulgusunun olmadığı ve bazı durumlarda generalize seyir gösteren paraziter bir enfestasyondur (Mantelli ve Fravelli 1975; Hasegawa 1995; Charles ve Fu-Mei 1996). Enfestasyon, *D. aurati* ve *D. criceti* etkenleri tarafından direk temas yoluyla (özellikle süt emzirme döneminde yoğun olmak üzere) oluşturulmakta, etkenlerden *D. criceti* derinin epidermisine, baskın tür olarak bilinen *D. aurati* ise kıl folliküllerine yerleşmektedir (Owen ve Young 1973; Kunstry ve Mathiesen 1975; Charles ve Fu-Mei 1996). Genelde klinik belirti göstermeyen enfestasyon, aynı zamanda immunosupresif hastalıklar (immunolojik anomaliler, kanser, pyoderma, tümör, dermatitis vb.), yetersiz beslenme, stres ve yaşlanma ile sıkı bir ilişki halinde (Kunstry ve Mathiesen 1975; Charles ve Fu-Mei 1996; Tani ve ark. 2001) olup, hamster kolonilerinde yüksek prevalansa sahiptir. Enfestasyonun klinik tablosunda sırt arka kısımda alopecia ile birlikte kuru, kabuklu bir dermatitis gözlenmekte ancak çoğu vakalarda kaşıntı bulunmamaktadır (Charles ve Fu-Mei 1996; Beck 2001; Fisher ve ark. 2007).

İlk defa 1999 yılında kullanılmaya başlanan ve avermektin sınıfına ait yarı sentetik bir madde olan selamectin, özellikle köpek ve kedilerin bazı iç ve dış parazitlerinin (pire, kene, askarit vb.) sağıtımında oral ve topikal olarak geniş ölçüde kullanım alanı bulmuştur (Bishop ve ark. 2000). Diğer taraftan son zamanlarda selamectinin gelincik, tavşan, kobay, hamster, gerbil, fare, sıçan ve kirpi gibi hayvanlarda bulunan bazı ekto ve endo parazitlere karşı da kullanılabilirliği belirtilmektedir (Beck 2001; Fisher ve ark. 2007). Kirpilerde bulunan ve demodicosis etkeni olarak bilinen *Demodex erinacei*'ye karşı selamectinin kullanıldığı ve başarılı sonuç alındığı bildirilmiştir (Beck 2003). Kişisel görüşmenin kaynak gösterildiği bir derleme çalışmasında (Fisher ve ark. 2007) ise selamectinin 6-18 mg/kg dozda hamsterlerde *Demodex* uyuzunda kullanılabilirliği belirtilmiş, ancak tek tek türlerle olan etkisinden bahsedilmemiştir.

Bu çalışmada, demodicosis teşhisi konulan bir hamsterde, hastalık etkenleri olarak teşhis edilen *D. aurati* ve *D. criceti*'ye karşı selamectinin etkinliği araştırılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Genel durumu iyi, sırt arka kısmında yaklaşık 2 cm çaplı, hafif kaşıntı ve kıl dökülmesi olan, yedi aylık erkek ve melez bir hamsterin lezyonlu bölgesinden alınan deri

kazıntısı ve kıllar %10'luk KOH solüsyonunda 30 dakika bekletilmiştir. Kazıntı solüsyonu santrifüj tüplerine aktararak 1500 devirde 10 dakika santrifüj edilmiştir. Tüplerin üstündeki sıvı atılarak, kalan kazıntı materyali petri kabına aktararak stereomikroskopta uyuz etkenleri yönünden incelenmiş, bulunan etkenler ışık mikroskobunda 100 kat büyütülerek teşhis edilmiştir (Sarashina ve Sato 1986). Tedavi için 150 g ağırlığındaki hamstere, selamektin (Stronghold®, Pfizer; topikal %6 sol.: 45mg / 0.75 ml tüp) köpek ve kediler için önerilen (Krautmann ve ark. 2000; Novotny ve ark. 2000) minimum doz olan 6 mg/kg olacak şekilde omuz bölgesinin iki scapula arasına spot-on olarak uygulanmıştır. Uygulamadan sonraki 14. ve 30. günlerde lezyonlu bölgenin üç farklı noktasından deri kazıntısı alınarak, *Demodex* etkenleri yönünden incelenmiştir.

İkinci uygulama, ilacın maksimum dozu olan 12 mg/kg olacak şekilde aynı bölgeden tekrar yapılmış ve takip eden 14. ve 30. günlerde yeniden deri kazıntısı alınarak incelenmiştir.

BULGULAR

Alınan deri kazıntısının incelenmesinde *D. criceti* ile *D. aurati* etkenleri teşhis edilmiştir.



Şekil 1. Kazıntı materyalinde *Demodex criceti*

Figure 1. *Demodex criceti* in scrapings material



Şekil 2. Kazıntı materyalinde *Demodex aurati*

Figure 2. *Demodex aurati* in scrapings material

İlacın ilk uygulamasında kullanılan minimum doz sonrası 14. ve 30. günlerde yapılan muayenelerde *D. criceti* etkenlerine rastlanmamış, ancak *D. aurati* etkenlerine rastlanmıştır. Maksimum dozda yapılan ikinci uygulamadan sonra 14. ve 30. günlerdeki deri kazıntı muayenelerinde *D. aurati* etkenlerine tekrar rastlanmıştır.

Bununla birlikte ikinci uygulama sonrası 30. günde yapılan muayenede kıl dökülmesi olan bölgede kısmi bir iyileşmenin olduğu gözlenmiştir. Selamektin uygulaması esnasında veya çalışma süresi boyunca hamsterde her hangi bir yan etki gözlenmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Hamster demodicosis'inde tedavi amacıyla olarak değişik ilaçlar kullanılmıştır. Şiddetli alopeciası olan üç hamsterde *D. aurati* ile *D. criceti* teşhis edilmiş ve bunlara karşı %2'lik triklorfon süspansiyonu dört günlük aralarla 3-4 kez uygulanmış ve enfestasyonun gerilediği, kıl büyümelerinin olduğu bildirilmiştir (Mantelli ve Fravelli 1975). Benzer bir çalışmada, *D. aurati* ile *D. criceti* etkenlerine karşı dört hamstere tek doz sürme şeklinde benzil benzoat uygulanmış, üç gün içinde deri lezyonlarının düzeldiği belirtilmiştir (Ham ve ark. 1979). Bir laboratuvar hamster kolonisinde tespit edilen *D. aurati* ile *D. criceti* etkenlerine karşı sitioat, %0.1 BHC ile birlikte kullanılmış ve başarılı sonuç alınmıştır (Heath ve Bishop 1984). Fisher ve ark. (2007) ise selamektinin egzotik petlerde kullanımı ile ilgili yaptıkları derleme çalışmasında kişisel bir görüşmeyi kaynak göstererek bu ilacın 6-18 mg/kg dozda hamsterlerde *Demodex* uyuzunda kullanılabilirliğini bildirmişler ancak hangi türlere ve nasıl bir etkinin olduğundan bahsetmemişlerdir. Bu derleme çalışması (Fisher ve ark. 2007) haricinde, ulaşılabilen kaynaklar ışığında daha önce hamster demodicosisinde hiç denenmemiş olan selamektin bu çalışmada kullanılmış ve *D. criceti*'ye karşı etkili bulunmuştur.

Diğer taraftan, demodicosis tedavisinin tam gerçekleşmediği veya nükslerin olabildiği vakalar da bulunmaktadır. Alopecialı bir hamsterde *D. aurati* ile *D. criceti*'nin teşhis edildiği, sekiz hafta %0.04'lük amitraz damla tedavisinden sonra alınan deri kazıntısında etkenlere rastlanmadığı ancak tedaviden dokuz ay sonra *D. aurati*'nin tespit edildiği bildirilmiştir (Charles ve Fu-Mei 1996). *Demodex* sp. teşhis edilen bir hamstere, %1 selenyum sülfid ile topikal %0.013 amitrazın uygulandığı ancak tam bir başarı elde edilemediği; tedaviye %0.017'lik kumafos ile devam edildiği ve olumlu sonuç alındığı belirtilmektedir (Hasegawa 1995). Diğer taraftan oral yoldan ivermektin (0.3 mg / kg / gün) uygulanan demodicosis'li 56 hamsterin üç aylık takip süresi sonucunda 49'unun iyileştiği, yedisinde ise klinik düzelmenin olmadığı bildirilmiştir (Tani ve ark. 2001).

Bu çalışmada ise selamektinin ilk uygulama sonrası 30, ikinci uygulama sonrası yine 30 olmak üzere toplam 60 günlük takip periyodundan sonra hastanın tekrar muayeneye gelmemesinden dolayı özellikle *D. criceti*'nin nüks yapıp yapmadığına bakılamamıştır.

İlaçların ayrı ayrı ya da birlikte kullanılması ile değişik sonuçların elde edilmesi, ilaçların etki mekanizmalarının farklılığından kaynaklanabileceği gibi başka faktörlerin etkisiyle de olmaktadır. Bunlardan özellikle yetersiz beslenme, tümörler, kronik hastalıklar, yaşlılık gibi predispoze faktörlerin söz konusu olduğu durumlarda demodicosis'li hamsterlerin tedavilerinin güç olduğu ve özellikle kıl foliküllerine yerleşen *D. aurati*'nin tedavisinin zorlaşmasının yanı sıra nükslerin veya re-enfestasyonların şekillenebileceği belirtilmektedir (Tani ve ark. 2001). Bu çalışmada da benzer bir sonuç alınmış, minimum ve maksimum doz uygulamalarına rağmen tedavi sonrası muayenelerde *D. aurati* etkenlerine rastlanmıştır. Ancak yukarıda sayılan faktörlerden hiçbirinin bu çalışmadaki hamster için söz konusu olmadığı göz önüne alınırsa

selamectinin *D. aurati*'ye karşı etkisiz olmasında daha farklı sebeplerin de olabileceği düşünülebilir.

Sonuç olarak, bazı egzotik hayvanlarda güvenle kullanılabilmesi belirtilen (Fisher ve ark. 2007) selamectin bu çalışmada demodicosis'li bir hamsterde denenmiş ve klinik bir yan etkisinin olmadığı gözlenmiştir. İlaç, *D. criceti*'ye karşı etkili, *D. aurati*'ye ise etkisiz olarak değerlendirilmiştir.

KAYNAKLAR

- Beck W (2001).** Mass infestation by tropical rat mite, *Ornithonyssus bacoti* (Acari: Macronyssidae), in gerbil experiences of treatment with selamectin (Stronghold). *Kleintierpraxis*, 47 (10), 607-613.
- Beck W (2003).** Demodicosis and ringworm in hedgehog a new therapeutic approach. *Kleintierpraxis*, 48 (3), 157-160.
- Bishop BF, Bruce CI, Evans NA, Goudie AC, Gratton KA, Gibson SP, Pacey MS, Perry DA, Walshe ND, Witty MJ (2000).** Selamectin: a novel broad-spectrum endectocide for dogs and cats. *Vet Parasitol*, 91 (3-4), 163 - 176.
- Charles C, Fu-Mei K (1996).** "Case Report: Demodicosis in Syrian Hamster (*Mesocricetus auratus*)". Proceedings of Sino-Japanese Veterinary and Animal Science Conference, Taichung, Taiwan. Dec. 9-10.
- Fisher M, Beck W, Hutchinson MJ (2007).** Efficacy and Safety of Selamectin (Stronghold®/Revolution™) Used Off-Label in Exotic Pets. *Int J Appl Res Vet Med*, 5 (3), 87-96.
- Ham M van, Rauchbach K, van Ham M (1979).** Simultaneous parasitization of the golden hamster with two species of Demodex: *D. criceti* and *D. aurati*. *Refuah Vet*, 36 (1), 21-22.
- Hasegawa T (1995).** A case report of the management of demodicosis in the golden hamster. *J Vet Med Sci*, 57 (2), 337-338.
- Heath ACG, Bishop DM (1984).** Treatment of mange in guinea pigs, hamsters and hedgehogs. *New Zealand Vet J*, 32 (7), 120.
- Krautmann MJ, Novotny MJ, Keulenaer K, Godin CS, Evans EI, McCall JW, Wang C, Rowan TG, Jernigar AD (2000).** Safety of selamectin in cats. *Vet Parasitol*, 91 (3-4), 393 - 403.
- Kuntstyr I, Matthiesen T (1975).** Demodicosis in the golden hamster. *Tierarztl Prax*, 3 (4), 489-491.
- Mantelli F, Faravelli G (1975).** Clinical picture of demodectic mange in the hamster. *Folia Vet Lat*, 5 (2), 347-351.
- Novotny MJ, Kautmann MJ, Ehrhart JC, Godin CS, Evans EI, McCall JW, Sun F, Rowan TG, Jernigar AD (2000).** Safety of selamectin in dogs. *Vet Parasitol*, 91 (3-4), 377 -391.
- Owen D, Young C (1973).** The occurrence of *Demodex aurati* and *Demodex criceti* in the Syrian hamster (*Mesocricetus auratus*) in the United Kingdom. *Vet Rec*, 92 (11), 282-284.
- Sarashina T, Sato K (1986).** Demodicosis in the Golden Hamster. *Jpn J Vet Sci*, 48 (3), 619-622.
- Tani K, Iwanaga T, Sonoda K, Hayashiya S, Hayashiya M, Taura Y (2001).** Ivermectin treatment of demodicosis in 56 hamsters. *J Vet Med Sci*, 63 (11), 1245-1247.