



ARAŞTIRMA MAKALESİ

Atopi şüphesi olan köpeklerde ELISA ve intradermal deri testinin karşılaştırmalı değerlendirilmesi

Sibel Yasa Duru^{1*}, Mehmet Şahal²

Özet

Yasa Duru S, Şahal M. Atopi şüphesi olan köpeklerde ELISA ve intradermal deri testinin karşılaştırmalı değerlendirilmesi. *Eurasian J Vet Sci*, 2012, 28, 3, 127-132

Amaç: Çalışmada atopi şüpheli köpeklere uygulanan Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) ve Intradermal Deri Testinin (IDT) aynı alerjenler kullanıldığında benzer sonuçlar alınıp alınmayacağı, bu testler ışığında Türkiye’de köpeklerde en sık karşılaşılan alerjenlerin, atopiye predispoze köpek ırklarının ve atopik köpeklerin yaş ve cinsiyet özelliklerinin tespit edilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Anamnez bilgileri ve klinik semptomlara göre atopi şüphesi olan köpeklere, en sık karşılaşılan alerjenler göz önüne alınarak IDT uygulandı. Aynı köpeklerin alınan kan örneklerinden ELISA testi ile aynı alerjenlere karşı asp IgE düzeyleri tespit edildi.

Bulgular: Çalışmada değişik ırklardan, 12’si dişi, 18’i erkek olmak üzere, yaşları 8 ay-9 yaş arasında değişen 30 adet atopi şüphesi bulunan köpekte uygulanan testler sonucunda en sık karşılaşılan alerjenlerin IDT’de Dermatophagoides farinae, Dermatophagoides pteronyssinus, Tyrophagus spp. ve Acarus siro olduğu, ELISA testinde de oranları farklı olmak kaydı ile aynı alerjenlerin daha sık görüldüğü belirlendi. Çalışmada erkek köpeklerin (%60), dişi köpeklere (%40) oranla hastalıktan daha çok etkilendiği, hastalığın daha çok Boxer ve Terrier ırkı köpeklerde ve 1-3 yaşları arasında ortaya çıktığı saptandı.

Öneri: Aynı anda uygulanan iki alerji testinin aynı alerjenler kullanıldığında benzer sonuçlar alınabileceği, fakat sonuçların şiddetinin farklı olabileceği ve ELISA testinde daha fazla şüpheli reaksiyon elde edileceği görüldü.

Abstract

Yasa Duru S, Sahal M. Comparison of ELISA and intradermal skin test in atopy suspected dogs. *Eurasian J Vet Sci*, 2012, 28, 3, 127-132

Aim: In this study, it was aimed to determine whether application of ELISA and IDT to atopy suspected dogs give the same results using same allergens. In addition, determination of the most common allergens, dog breeds predisposed to atopy, age and gender of atopic dogs was aimed in Turkey.

Materials and Methods: IDT applied to the most common allergens in the atopy suspected dogs according to the history and clinical symptoms. The blood samples, which are collected same dogs, determined level of asp IgE against the same allergens by ELISA.

Results: ELISA and IDT were performed on 30 dogs (18 male and 12 female, 8 months and 9 years old) with suspected atopic dermatitis. Dermatophagoides farinae, Dermatophagoides pteronyssinus, Tyrophagus spp. and Acarus siro were most frequent in both tests, but male dogs (60%) were more effected than the female dogs (40%). Boxer and Terrier dogs were found to be predisposing to predilection of atopic dermatitis. In generally age of the dogs with AD ranged from 1 to 3 years old.

Conclusion: Similar results can be obtained from ELISA and IDT, when the same allergens were used. But the severity of the results may be different and more questionable reaction can be observed with ELISA.

¹Kırıkkale Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, 71451 Kampüs, Yahşihan, Kırıkkale, ²Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, 06110, Dışkapı, Ankara, Türkiye
Geliş: 29.06.2012, Kabul: 04.07.2012
*vetsduru@yahoo.de

Anahtar kelimeler: Atopi, ELISA, IDT, Köpek

Keywords: Atopy, Dog, ELISA, IDT

► Giriş

Atopi; deri, solunum ve sindirim yolundan vücuda alınan çevresel alerjenlere karşı alerjen spesifik immunoglobulin E (asp IgE) ya da IgG üretiminin artmasına neden olan, genetik predispozisyonla kaynaklanan alerji gelişimidir (Diker 1998). Pirelerin yoğun olduğu bölgelerde deri hastalıkları açısından ikincil öneme sahiptir (Scott ve ark 2001). Alerjenler alerjik cevap oluşturabilen ve daha fazla IgE üretimine neden olan antijenlerdir. IgE langerhans hücreleri, mast hücreleri ve bazofillerin özel reseptörlerine bağlanma özelliğinden dolayı alerjik reaksiyonlarda görevli en önemli immunoglobulin sınıfı olarak kabul edilmektedir (Diker 1998, Hammerling ve Leidinger 1998). Atopik dermatitise (AD) neden olan alerjenler arasında en önemli olanlar bitki, ağaç, ot polenleri veya havada uçan küf sporları gibi inhalasyon (aeroalerjenler) alerjenleridir (Scheiner 1992). Köpeklerde yapılan çalışmalarda Atopik dermatitis’de gözlenen ortak bulgunun özellikle yüz, pati, distal ekstremiteler, ön dirsekler ve ventralde görülen kaşıntı olduğu saptanmıştır (Carlotti ve Costargent 1994, Koch ve Peters 1994, Hamann ve ark 1996). Atopik dermatitislerde tanı iyi bir anamnez bilgisi alınarak, fiziksel muayene ve çeşitli alerji testleri ile yapılabilir. Alerji testi olarak en çok uygulanan yöntem intradermal alerji testleridir (IDT). Bunun yanında ELISA, radioallergosorbent test (RAST), CMG-IMMUNODOT, bazofil degranulasyon testleri (BDT) gibi belli bir alerjene karşı IgE titresinin belirlenmesine dayanan testler de kullanılmaktadır (Bigler ve ark 1996, Scott ve ark 2001).

Mevcut çalışmada yapılan araştırmalarda bildirilen alerjenlerin Türkiye’deki köpeklerde de atopiye neden olabileceği ve tanıda en fazla kullanılan tanı testinin (IDT) diğer bir tanı testi olan ELISA ile kıyaslandığında farklı olabileceği hipoteze edildi.

Bu çalışmada aynı anda uygulanan ELISA ve IDT’nin aynı alerjenler kullanıldığında benzer sonuçlar verip vermeyeceğinin incelenmesi, Türkiye’deki köpeklerde en sık karşılaşılan alerjenlerin, atopiye predispoze köpek ırklarının ve atopik köpeklerin yaş ve cinsiyet özelliklerinin tespit edilmesi amaçlandı.

► Gereç ve Yöntem

Çalışmada Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Kliniği’ne getirilen, atopik deri hastalığı şüphesi bulunan, 8 ay ve üstü yaşlardaki, değişik ırk ve cinsiyetten 30 köpek kullanıldı. Hayvanlar çalışmaya alınmadan önce diğer deri hastalıkları yönünden parazitolojik, bakteriyolojik ve mikolojik olarak incelendi.

• Klinik muayene kriterleri

Aşağıda belirtilen anamnez bilgisi ve klinik semptomlardan en az üçünü gösteren hastalar çalışmaya alındı. Anamnez bilgilere göre klinik tanı kriterleri olarak ırk predispozisyonu, atopi ile ilgili ailesel anamnez, hastalığın 6 ay-3 yaş arasında başlamış olması,

kronik ya da kronik nüks ile seyretmesi dikkate alındı. Klinik semptomlara göre klinik tanı kriterleri olarak özellikle yüz, pati ve karın bölgesine lokalize, başlangıçta primer lezyonları göstermeyen kaşıntı, tarsus ve karpus dorsalinde likenifikasyon, konjunktivitis, otitis eksterna ve yüzeysel sekonder pyoderma (özellikle karın altı ve ekstremitelerin medialine lokalize) bulunması dikkate alındı. Mikrobiyolojik ve ektoparaziter muayeneler sonucunda negatif çıkan hastalar hemen, bu muayeneler sonucunda herhangi bir etken tespit edilen hayvanlar ise etkene yönelik tedavileri uygulandıktan sonra incelemeye alındı. Oral glukokortikoid kullanan hastalar 3 hafta, depo glukokortikoid uygulananlar 1 ay, antihistaminik ilaç verilenler ise 1 hafta bekletildikten sonra intradermal deri testi uygulandı.

• ELISA testi

Çalışmaya oluşturan köpeklerden ELISA testinde kullanılmak üzere *Vena saphena antebrachii*’den alınan kan örnekleri 3000 devirde, 15 dakika santrifüj edildikten sonra -20 °C’de donduruldu ve saklandı. Çalışma sonunda tüm örnekler asp IgE’lerin tespiti amacıyla Laupeneck (Imovet bg, İsviçre) laboratuvarında Imovet CAC® testi ile usulüne uygun olarak incelendi. ELISA testinde kullanılan alerjenler ise Ot karışımı (Gräser/Grass mix), pelin (*Artemisia vulgaris*), yapışkan otu (*Parietaria officinalis*), çavdar (*Secale cereale*), sinir otu (*Plantago lanceolata*), huş ağacı (*Betula verrucosa*)/findık ağacı (*Corylus avellana*), Dermatophagoides farinae, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentia*, *Alternaria tenuis*/*Aspergillus fumigatus*, pire ve *Malassezia* alerjenleridir.

• IDT testi

Testte Allergopharma Joachim Ganzer KG (Reinbeck, Almanya) firmasından temin edilen ot karışımı, çavdar, findık ağacı, huş ağacı, pelin, sinir otu, yapışkan otu, *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentia*, *Aspergillus fumigatus*, *Alternaria tenuis*, pire alerjeni, çayır otu (*Festuca pratensis*), ağaç karışımı I (Kızılağaç, findık, kavak, karaağaç, söğüt), ağaç karışımı II (Huş, kayın, meşe, çınar), delice otu (*Lolium perenne*), meyve otu (*Dactylis glomerata*), ot/tahıl karışımı, kavak (*Populus alba*), söğüt (*Salix caprae*), çiçek karışımı, kayın (*Fagus sylvatica*), çınar (*Platanus orientalis*), çam (*Pinus glomerata*), akasya (*Robinia pseudoacacia*), ısırğan otu (*Urtica dioica*), tekstil lifi, *Cladosporium herbarum*, *Penicillium notatum* ve *Candida albicans*’a ait alerjen solüsyonları kullanıldı. Çalışmada *Malessezia* alerjenine karşı intradermal alerjen çözeltisi bulunamadığı için IDT uygulanamadı. Lateral pozisyonda yatırılan köpeklerin thoraxında traş edilen 20x20 cm’lik alana 32 alerjen ve bir pozitif, bir de negatif kontrol için olmak üzere hipoalerjenik keçeli kalemle 3 cm aralıklarla 34 nokta işaretlendi. 0.02 mg/kg atropin sülfat (Atropin flk.®, Vetaş) ve 0.2 mg/kg ksilazin hidroklorür (Rompun flk.®, Bayer) ile hafif

sedasyona alınan köpeklere 0.05 mL intradermal olarak 1:1 oranında sulandırılmış, 32 adet alerjen, ayrıca pozitif (%0.01, histamin) ve negatif (%0.9 tuz çözümü) kontroller, mümkün olduğunca hızlı biçimde 0.5 mL'lik insülin enjektörleri ile enjekte edildi. Enjeksiyon sonrası 15 ve 30. dakikalarda, deri testinin uygulandığı alanlar subjektif (Eritem, lokal ödem) ve objektif (Eritem ve lokal ödem bölgesinin çapı) olarak değerlendirildi (Resim 1). Oluşan reaksiyonlar çaplarına göre (1+) – (5+) arasında sınıflandırıldı. Çapı negatif kontrolün çapı kadar olan reaksiyonlar 1+ (negatif), çapı pozitif ve negatif kontrolün çaplarının ortalamasından küçük olan reaksiyonlar 2+ (şüpheli), çapı pozitif ve negatif kontrolün çaplarının en az ortalaması kadar büyüklükte olan reaksiyonlar 3+ (pozitif), çapı histamin çapı kadar olanlar 4+ (pozitif) ve histaminden büyük olanlar ise 5+ (pozitif) olarak değerlendirildi.



Resim 1. IDT ve ELISA testinde alerjenlere gösterilen negatif reaksiyonların karşılaştırılması.

İstatistiki değerlendirmede her bir alerjen grubu için özgüllük, duyarlılık oranı ve doğruluk oranı hesaplandı (Özdamar 1999). Ayrıca her bir alerjen için χ^2 testi ile IDT ve ELISA testi açısından reaksiyon tahminleri karşılaştırıldı (Conover 1999).

► Bulgular

• Anamnez ve klinik muayene bulguları

Çalışmaya alınan çeşitli ırklardan (5 Boxer, 5 Terrier, 3 Dobermann, 3 Pointer, 3 Cocker Spaniel, 2 Siberian Husky, 2 Pitbull, 2 Alman Kurt köpeği, 1 Danua, 1 Setter, 1 Labrador, 1 Border Coli ve 1 melez) köpeklerin 8 ay–9 yaş arasında olduğu ve 12'sinin dişi, 18'inin erkek olduğu belirlendi. Atopi şüpheli köpeklerin ilk klinik muayenesinde tümünde kaşıntının ortak bulgu olduğu ve 17 köpekte generalize, 13 köpekte lokal olarak seyrettiği dikkati çekti. Kaşıntı bulgusu dışında köpeklerin 20'sinde alopesi, 18'inde kepeklenme, 17'sinde kötü koku, 13'ünde sebore, 11'inde hiperemi, 7'sinde pigmentasyon ve 2'sinde hiperkeratoz saptandı. Ayrıca 17 köpekte otitis eksterna, 13 köpekte konjunktivitis ve 4 köpekte rhinitis tespit edildi. Hastalarda genellikle rhinitisin tek başına seyret-

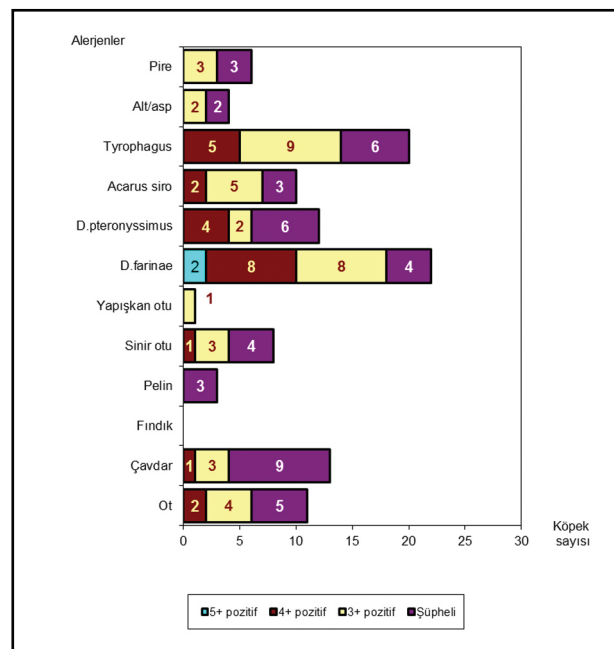
mediği, otitis eksternanın ise konjunktivitis ve rhinitise oranla daha sık ortaya çıktığı dikkati çekti. On köpekte ise bu bulgulardan hiç birine rastlanmadı. Atopi şüpheli 7 köpekte lezyonların generalize olduğu ve pati, karın altı ve inguinal bölge, yan gövde, boyun altı, yüz, ön göğüs, ön ve arka bacaklar, ense, dirsekler ve koltuk altı bölgelerinin etkilendiği tespit edildi. Çalışmada kullanılan tüm köpeklerden alınan deri kazıntısı ve kıl örneklerinin incelemesinde sekonder olarak 5 köpekte *Demodex* uyuzu, 10 köpekte *Staphylococcus aureus* (*Staph. aureus*)'dan kaynaklanan pyoderma, 4 köpekte mantar enfeksiyonu, 6 köpekte pododermatitis, 2 köpekte *Malassezia* dermatitisi olduğu tespit edildi. Pododermatitis tespit edilen 6 köpekte de etkenin *Staph. aureus* olduğu dikkati çekti. Yapılan mantar ekimlerinde köpeklerde *Microsporium spp.*, *Trichophyton spp.*, *Penicillium spp.*, *Drechslera spicifera* ve *Aspergillus spp.* etkenlerine rastlandı.

• ELISA ve IDT bulguları

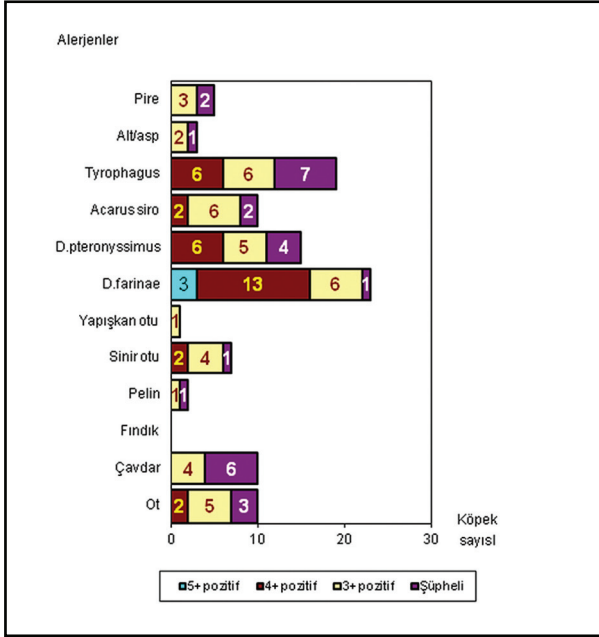
Çalışmada kullanılan atopi şüpheli köpeklerin serum örneklerinin ELISA test kiti ile incelenmesi sonucunda her bir alerjen için elde edilen bulgular Grafik 1'de özetlendi. Çalışmada kullanılan 30 atopi şüpheli köpeğin IDT uygulanan alerjenlere karşı oluşan reaksiyonları ise Grafik 2'de gösterildi.

• ELISA ve IDT test bulgularının karşılaştırılması

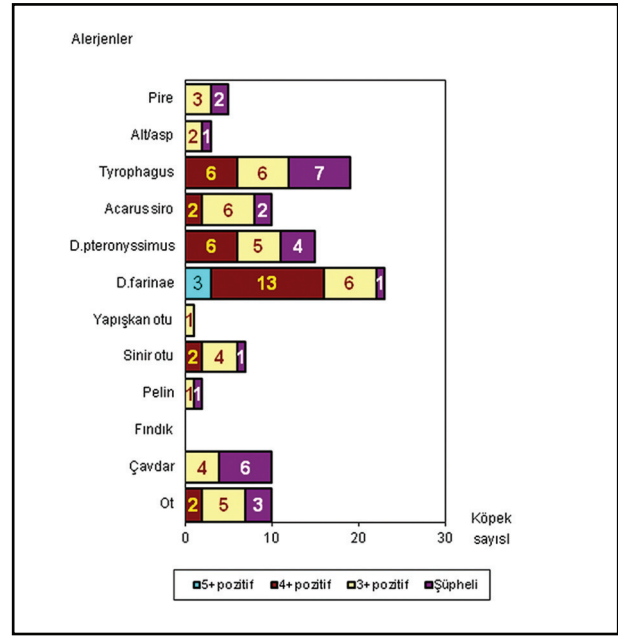
Bu çalışmada iki testin her bir alerjen için karşılaştırmalı olarak değerlendirmesi sonucunda aşağıdaki bulgular elde edildi ve sonuçlar Grafik 3 ve 4'de sunuldu. *Malassezia* alerjenine karşı ELISA testi uygulanan 30 köpekten ikisinde 3+ pozitif, birinde şüpheli, diğerlerinde ise negatif sonuç elde edildi. Söz konusu alerjene karşı IDT uygulanmadığı için ilişki düzeyi saptanamadı.



Grafik 1. IDT'de pozitif kontrol, negatif kontrol, 4+ pozitif ve negatif reaksiyonların görünümü ve lokal ödem ve eritem oluşumu.



Grafik 2. ELISA testinde alerjenlere 5+, 4+, 3+ pozitif ve şüpheli reaksiyon gösteren hayvan sayıları.

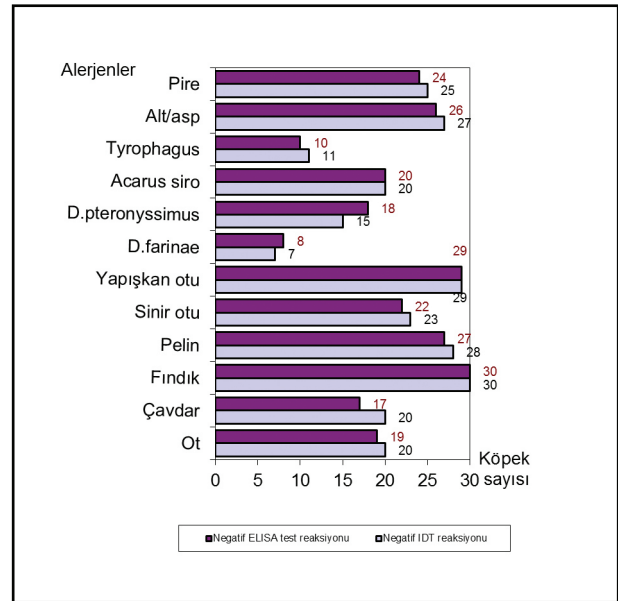


Grafik 3. IDT'de alerjenlere 5+, 4+, 3+ pozitif ve şüpheli reaksiyon gösteren hayvan sayıları.

► Tartışma

Atopik dermatitis tüm dünyada bilinmekle beraber ve alerjik deri hastalıkları arasında ikincil öneme sahiptir ve köpekler arasındaki prevalansının %3-27 olduğu tahmin edilmektedir (Scott ve ark 2001). Hastalıkta cinsiyet predispozisyonu ile ilgili yapılan çalışmalardan farklı sonuçlar alınmış, bazı araştırmacılar atopinin daha çok dişi köpeklerde görüldüğünü belirtirken (Willemse 1992, Zur ve ark 2002) bazıları herhangi bir cinsiyet predispozisyonu tespit etmediklerini bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise diğer araştırmacıların bulgularıyla (Hamann ve ark 1996) uyumlu olarak erkek köpeklerin (%60), dişi köpeklere (%40) oranla hastalıktan daha çok etkilendiği belirlenmiştir. Atopik köpeklerde irksal dağılım incelendiğinde hastalığın daha çok Terrier, Boxer, Alman Kurt Köpeği ve Cocker spaniel ırklarında rastlandığı rapor edilmiştir (Willemse 1986, Hamann ve ark 1996). Ülkemizde mevcut köpek ırkları göz önüne alındığında bu çalışmada hastalığın en sık Boxer ve Terrier ırkı köpeklerde oluştuğu, ikinci sırada ise Dobermann, Pointer ve Cocker spaniel ırklarının etkilendikleri görüldü. Çalışmada hastalığın Koch ve Peters (1994)'in bildirimlerine uygun olarak 1-3 yaşları arasındaki köpeklerde daha sık (%56.7) ortaya çıktığı saptandı. Çalışmaya alınan atopili köpeklerin tümünde diğer bildirimlerde kaydedildiği (Hamann ve ark 1996, Saridomichelakis ve ark 1999) gibi kaşıntının ortak bulgu olduğu görüldü.

Atopik dermatitisli köpeklerde en sık karşılaşılan sekunder semptomlar hiperpigmentasyon, likenifikasyon, eritem, ekskoriasyon olarak bildirilmiştir (Saridomichelakis ve ark 1999, Zur ve ark 2002). Hamann ve ark (1996) bu bulgulardan farklı olarak araştırmalarında 15 köpekte yüzeysel pyodermi, 14 köpekte sebore ve 1 köpekte komedon, Zur ve ark (2002)



Grafik 4. IDT ve ELISA testinde alerjenlere gösterilen pozitif reaksiyonların karşılaştırılması.

papül, püstül ve makül oluşumu, Saridomichelakis ve ark (1999) ise hipotrichosis semptomlarının da hastalıkta rastlanabileceğini kaydetmişlerdir. Bu çalışmada ise kaşıntı bulgusu dışında köpeklerin 20'sinde alopesi, 18'inde kepeklenme, 17'sinde kötü koku, 13'ünde sebore, 11'inde hiperemi, 7'sinde pigmentasyon ve 2'sinde hiperkeratoz saptandı. Ayrıca diğer bildirim (Carlotti 1991) uyumlu olarak 17 köpekte otitis eksterna, 13 köpekte konjunktivitis ve 4 köpekte rhinitis oluştuğu görüldü. Hamann ve ark (1996)'nın da kaydettiği gibi bu çalışmada rhinitisin tek başına seyretmediği, 10 köpekte ise bu hastalıklardan hiç birine rastlanmadığı görüldü. Çalışmada atopi şüpheli köpeklerde lezyonların diğer araştırmacıların bildirdiği (Masuda ve ark 2000, Scott ve ark 2001) gibi 7 köpek-

te generalize olduğu, kulak, pati, karın altı ve inguinal bölge, yan gövde, boyun altı, yüz, ön göğüs, ön ve arka bacaklar, dirsekler ve koltuk altı bölgelerinin etkilenmediği tespit edildi. Saridomichelakis ve ark (1999)'nın araştırma bulgularına uyumlu olarak 5 köpekte uyuz, 10 köpekte *Staphylococcus aureus*'dan kaynaklanan pyoderma, 4 köpekte mantar enfeksiyonu, 6 köpekte pododermatitis, 2 köpekte *Malassezia* dermatitisi olduğu tespit edildi.

Bu çalışmada IDT ve ELISA testinde en çok pozitif reaksiyona neden olan alerjenlerin *D. farinae* (%73.3), *D. pteronyssinus* (%36.7), *Tyrophagus spp.* (%40), *Acarus siro* (%26.7) olduğu belirlendi. Fakat *Tyrophagus* alerjenine karşı ELISA testinde pozitif reaksiyon sayısı IDT'e oranla daha fazla saptandı. İki yöntem karşılaştırıldığında *D. farinae*, *D. pteronyssinus* ve *Acarus siro*'ya karşı IDT'de ELISA'ya oranla daha fazla pozitif reaksiyon kaydedilmiştir. Bu sonuçlar diğer araştırmacıların (Carlotti ve Costargent 1994, Bigler ve ark 1996, Hämmerling ve Leidinger 1998) bulguları ile örtüşmektedir. Çalışmada kullanılan köpeklerin çoğu insanlarla birlikte ev ortamında yaşadıkları için en çok ev tozu akarlarına karşı reaksiyon göstermeleri şaşırtıcı bulunmamıştır. Avrupa'da yapılan çalışmalarda (Hamann ve ark 1996) bu çalışmadan farklı olarak köpeklerin depo akarı olan *Acarus siro*'ya, *Tyrophagus*'a oranla daha fazla reaksiyon gösterdiği tespit edilmiş, bu durum Acaridae familyasından, hayvanların ticari mamalarla beslenmesiyle bu akarları daha fazla almasına bağlanmıştır. Bu ilişki çerçevesinde *Acarus siro*'ya karşı daha az reaksiyon gelişmesi, ülkemizde ticari mamaların henüz çok yaygın kullanılmamasına ve daha çok evde hazırlanan ve fazla bekletilmeyen gıdalarla beslenmesine yorumlanmıştır.

Çalışmada Masuda ve ark (2000) bildirdiği gibi köpeklerin polenlere karşı çok az reaksiyon gösterdiği, köpeklerde ot karışımına karşı IDT'de 7, sinir otu polenin 6, çavdar polenin 4 hayvanda pozitif görüldüğü tespit edildi. Bu alerjenler ELISA testinde sırasıyla 6, 4 ve 4 oranında pozitif olduğu görüldü. Fındık ve huş ağacı polenine karşı IDT ve ELISA testinde hiçbir reaksiyon oluşmaması Ankara ve çevresinde bu ağaçların bulunmamasına bağlandı. Yapışkan otu ve pelin polenine karşı IDT'de birer, ELISA testinde yapışkan otu polenine bir köpek reaksiyon gösterdi. Pelin polenine karşı ise hiçbir köpekte pozitif reaksiyon tespit edilmedi. Bigler ve ark (1996) ot, huş ağacı ve pelin polenin köpeklerde ikinci sırada önemli olduğunu, fındık ağacı polenlerine karşı ise köpeklerin çok az reaksiyon verdiğini belirtmişlerdir. Hammerling ve Leidinger (1998)'de benzer olarak polenlere karşı çok az sayıda köpeğin reaksiyon gösterdiğini, çavdar polenine karşı 90 köpekten 8'inin, ot polenine karşı 7'sinin pozitif reaksiyon verdiğini, bu sayının diğer polenlerde daha da düşük olduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışmada kavak, çınar, çam, söğüt, çiçek, akasya, ısırgan otu polenlerine karşı diğer çalışmalardan (Hammerling ve Leidinger 1998) farklı olarak hiç reaksiyon oluşmadığı, delice otuna karşı bir köpekte şüpheli reaksiyon olduğu görüldü. Bir köpeğin meyve otu ve kayın ağacı polenine, 1 köpeğin akasya polenine ve bir köpeğinde tekstil liflerine pozitif reaksiyon gösterdiği tespit edildi. Ot, sinir otu dışında diğer polenlerde ve *Alternaria ile Aspergillus* mantarlarında IDT ve ELISA testinde pozitif reaksiyonların eşit sayıda ve genellikle aynı hayvanlarda olduğu saptanmış, iki test arasında yüksek bir korelasyon belirlenmiştir. Fakat tüm alerjenlere bakıldığında ELISA testinde IDT'e oranla iki testin karşılaştırılmasını güçleştirir şekilde daha fazla sayıda şüpheli reaksiyon gelişmiştir. Çalışmada iki testin ilişki düzeylerinin %42.8-100 (ortalama %74) olduğu belirlendi. Her iki testte de üç köpek negatif sonuç vermesine rağmen, diğer hastalıklar elimine edilmiş olduğu halde klinik bulgular devam ettiği için atopi şüpheli olarak değerlendirilmiş, bu köpeklerin iki testte test edilen alerjenlerden farklı bir veya birkaç alerjene karşı duyarlı oldukları veya olabilecekleri düşünülmüştür.

Çalışmada kullanılan alerjenlere ait polenlerin Ankara ve çevresinde bulunmasına ve her iki test genellikle sıcak aylarda uygulanmasına rağmen, polenlere karşı şiddetli reaksiyon oluşmaması şaşırtıcı bulunmuş, polenlerin köpeklerin atopik dermatitisinde çok önemli yer tutmadığı, güneş ve sığağa bağlı stres faktörlerinin atopik köpeklerin patogeneğinde önemli bir rolü olabileceği varsayımını destekler nitelikte bulunmuştur (Hammerling ve Leidinger 1998).

Bu çalışmada pire alerjisinin köpeklerde ikincil derecede öneme sahip olduğu tespit edildi. Bu bulgu Sousa ve Halliwell (2001)'in pirelerin çok yoğun olduğu bölgelerde köpeklerin pire alerjenlerine karşı immünojenik olarak kısmi veya tam bir tolerans geliştirdikleri görüşüne uymaktadır. Bu araştırmada *Cladosporium herbarum*'a karşı 2 köpekte, *Candida albicans*'a karşı ise 4 köpekte pozitif reaksiyon tespit edilirken, *Penicillium notatum*'a karşı hiç pozitif reaksiyon belirlenemedi. Hill ve De Boer (2001) farklı çalışmalardan topladığı verilerde *Penicillium*'a karşı %15-%84, *Cladosporium*'a karşı %3-35 arasında pozitif reaksiyon oranları rapor edildiğini kaydetmişlerdir. IDT ve ELISA testinin karşılaştırıldığı çalışmalarda testler duyarlılığın değişik boyutlarını test etmesinden dolayı, iki test arasında farklı korelasyonlar bildirilmiştir (Kleinbeck ve ark 1989, Bond ve ark 1994, Masuda ve ark 2000). IDT'de dermal mast hücrelerine bağlı bulunan asp IgE'lerin yangı mediatörlerinin salınmasına neden olarak reaksiyon oluşturması belirlenirken, serolojik testlerde sadece dolaşımda bulunan asp IgE'ler tespit edilmektedir. Serumda bulunan asp IgE'lerin yarılanma süresi mast hücrelerine bağlı IgE'lerin yarılanma ömründen çok kısa olduğu için IDT'de uzun süre (hafta-ay) reaksiyon tespit edilebilirken, ELISA testinde bu süre birkaç güne kısıtlı kal-

maktadır. Sürekli ev ortamında bulunan ve IgE üretimine neden olan akarlarda iki test arasında bu nedenle daha yüksek korelasyon tespit edilebilmektedir.

Her iki testinde alerjilerin tanısında avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. IDT'de yanlış pozitif veya alerjenlerin çapraz reaksiyonundan kaynaklanan yanlış negatif reaksiyonların olabileceği, invitro testlerin ise yüksek özgüllükte ancak düşük duyarlılıkta olduğu bildirilmiştir (De Boer ve Hillier, 2001). Bu çalışmada, Kleinbeck ve ark (1989)'nın bildirimlerinde kaydedildiği gibi en doğru tanının iyi bir anamnez bilgisi ve her iki testin birlikte kullanılmasıyla sağlanabileceği anlaşılmıştır. Bond ve ark (1994) ise Willemse (1986)'in bulgularını destekler şekilde, ELISA testinin özgüllüğü ve pozitif reaksiyon tahmini zayıf olduğundan dolayı IDT'in atopinin tanısında daha güvenilir sonuçlar verdiğini kaydetmişlerdir.

► Öneriler

Sonuç olarak aynı anda uygulanan iki alerji testinin aynı alerjenler kullanıldığında karşılaştırılmalı sonuçlar alınarak değerlendirilebileceği, fakat sonuçların şiddetinin farklı olabileceği ve ELISA testinde daha fazla şüpheli reaksiyon ortaya çıktığı anlaşıldı. Ankara yöresinde çalışmaya alınan köpeklerde en sık karşılaşılan alerjenlerin *D. farinae*, *D. pteronyssinus*, *Tyrophagus spp.* ve *Acarus siro* olduğu, ot ve ağaç polenlerinin köpeklerin atopik dermatitisinde çok önemli yer tutmadığı belirlendi. Köpek ırkları arasında hastalıklardan en sık Boxer ve Terrierlerin etkilendiği, atopinin çoğunlukla 6 ay- 3 yaş arası dönemde başladığı tespit edildi.

► Teşekkür

Bu çalışma aynı isimli doktora tezinden özetlendi. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi'nde (4-7 Temmuz 2005, Kars) sunuldu ve özeti kongre kitabında yer aldı.

► Kaynaklar

- Bigler B, Hammerling R, Scherer O, Deboer JD, 1996. Messung von allergenspezifischem IgE beim Hund mit einem in-vitro-Test mit monoklonalem anti-IgE-Antikörper. Vergleich mit dem Intrakutantest und erste Ergebnisse der Hyposensibilisierung. Kleintierpraxis, 41, 643-650.
- Bond R, Llyod DH, Craig M, 1994. The effects of essential fatty acid supplementation on intradermal test reactivity in atopic dogs: A preliminary study. Vet Dermatol, 4, 191-197.
- Carlotti DN, 1991. Diagnosis and medical treatment of otitis externa in dogs and cats. J Small Anim Pract, 32, 394-400.
- Carlotti DN, Costargent F, 1994. Analysis of positive skin tests in 449 dogs with allergic dermatitis. Eur J Comp An Pract, 4, 42-59.
- Conover W J, 1999. Practical Nonparametric Statistics, John Wiley & Sons, Inc, New York, USA, pp: 239-250.
- De Boer DJ, Hillier A, 2001. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XV): Fundamental concepts in clinical diagnosis. Vet Immunol Immunopathol, 81, 271-276.

Diker KS, 1998. Immunoloji, Medisan Yayın serisi: 37, Birinci Baskı, Bölüm 25, Ankara, s: 253-264.

Hamann F, Harder A, Brunberg L, 1996. Untersuchungen zur Atopie des Hundes: 1. Anamnese und Klinik. Kleintierpraxis, 41, 29-32.

Hammerling R, Leidinger K, 1998. Die atopische Dermatitis des Hundes-Pathomechanismen und Vergleich der Diagnostik mit Intrakutantesten und einem ELISA mit einem monoklonalen anti-IgE-Antikörper. Der Praktische Tierarzt, 79, 509-521.

Hill PB, De Boer DJ, 2001. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (IV): Environmental allergens. Vet Immunol Immunopathol, 81, 169-186.

Kleinbeck ML, Hites MJ, Loker JL, Halliwell RE, Lee KW, 1989. Enzyme-linked immunosorbent assay for measurement of allergen-specific IgE antibodies in canine serum. Am J Vet Res, 11, 1831-1839.

Koch HJ, Peters S, 1994. 207 Intrakutantests bei Hunden mit Verdach auf atopische Dermatitis. Kleintierpraxis, 39, 25-36.

Masuda K, Sakaguchi M, Fujiwara S, Kurata K, Yamashita K, Odagiri T, Nakao Y, Matsuki N, Ono K, Watari T, Hasegawa A, Tsujimoto H, 2000. Positive reactions to common allergens in 42 atopic dogs in Japan. Vet Immunol Immunopathol, 73, 193-204.

Özdamar K, 1999. SPSS ile Biyoistatistik, Kaan Kitabevi, 3. Baskı, Eskişehir, s: 411-422.

Saridomichelakis MN, Koutinas AF, Gioulekas D, Leontidis L, 1999. Canine atopic dermatitis in Greece: clinical observation and the prevalence of positive intradermal test reactions in 91 spontaneous cases. Vet Immunol Immunopathol, 69, 61-73.

Scheiner O, 1992. Molekulare charakterisierung von Inhalationallergenen. 38. Jahrestagung, Fachgruppe Kleintierkrankheiten der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, Spezialistentreffen Dermatologie, Bonn, 5. Nov. 1992, pp: 89-104.

Scott DW, Miller WH, Griffin CE, 2001. Small Animal Dermatology, W. B. Saunders, Philadelphia, USA, pp: 574-601.

Sousa CA, Halliwell REW, 2001. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XI): the relationship between arthropod hypersensitivity and atopic dermatitis in the dog. Vet Immunol Immunopathol, 81, 233-237.

Willemse T, 1986. Atopic skin disease: A review and a reconsideration of diagnostic criteria. J Small Anim Pract, 27, 771-778.

Willemse T, 1992. In vitro Diagnostik der atopischen Dermatitis beim Hund. 38. Jahrestagung, Fachgruppe Kleintierkrankheiten der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, Spezialistentreffen Dermatologie, Bonn, 5. Nov. 1992, pp: 74-78.

Zur G, Ihrke J, White SD, Kass PH, 2002. Canine atopic dermatitis: A retrospective study of 266 cases examined at the University of California, Davis, 1992-1998. Part I. Clinical features and allergy testing results. Vet Dermatol, 13, 89-102.