

**KÖPEK ATOPIK DERMATİTİNDE TEŞHİS VE ALERJEN TAYİNİNDEKİ GÜNCEL YAKLAŞIMLAR**  
**NEW TRENDS IN THE DIAGNOSIS AND ALLERGEN DETERMINATION OF CANINE**  
**ATOPIC DERMATITIS**

Öykü BARILI<sup>1</sup>, Didem PEKMEZCİ<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Samsun

**ÖZ**

Köpek atopik dermatitis (KAD), genetik yatkınlığı olan inflamatuvar ve kaşıntılı bir deri hastalığıdır. Hastalığın klinik bulgularındaki farklılaşma, genetik faktörlere bağlı klinik bulgular, lezyonların derecesi ve sekonder enfeksiyonların varlığı diğer deri hastalıklarına benzerlik gösterebileceği için atopik dermatitis (AD) tanısını karmaşık hale getirebilir. Köpek AD tanısını koyabilmek için benzer klinik kriterleri ve bulguları taşıyan olası tüm nedenler ekarte edilmelidir. Tüm bunlardan sonra KAD tanısı konulan hastalarda alerji testleri ile potansiyel alerjenlerin kimliğinin belirlenerek buna özgü alerjen spesifik immunoterapi uygulamasına başlanmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Köpek, Atopik Dermatit, Teşhis, Alerjen Tayini

**GİRİŞ**

Köpeklerde atopik dermatitis (KAD) karakteristik bulguları olan, genetik yatkınlıkla ilişkili inflamatuvar ve kaşıntılı bir deri hastalığı olarak tanımlanmaktadır. İmmunoglobulin E (IgE) antikorları çevresel alerjenlerle yakından ilişkilidir (1). Hastalık için yapılan bu tanım hastalığın klinik açıdan birçok yönünü kapsamı ve patognomik olmaması nedeniyle kesin tanıyı koyabilmede güç olduğunun da göstergesidir. Bu nedenle teşhis için izlenen yolda hasta sahibi ile problem hakkında konuşulup klinik muayenenin iyi planlanması gerekliliği unutulmamalıdır (2). Klinik bulgular genetik faktörler (ırk yatkınlığının olup olmaması), lezyonların yerleşimi (generalize veya lokalize), hastalığın seyri (akut veya kronik), sekonder enfeksiyonların varlığı bakımından iyi incelenmelidir (3,4). Ayrıca, hastalığın bazı yönleri KAD ile ilgili olmayan diğer deri hastalıklarını taklit edebilmektedir. Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı, KAD'nin kesin tanısı zor olmaktadır. Hayvanlarda Alerjik Hastalıklar Uluslararası Komitesi'ne ait bir alt-grup KAD tanısında uygulayıcılara ve araştırmacılara teşhiste yardımcı olması açısından kullanılabilir pratik kural- lar içeren bir dizi rehber oluşturulmuştur. Bu rehber üç

**ABSTRACT**

Canine atopic dermatitis (AD) is a common, genetically predisposed, inflammatory and pruritic skin disease. The variation in clinical presentations, due to genetic factors, the extent of the lesions, the stage of the disease, secondary infections, as well as resemblance to other non-atopic related skin diseases, can complicate the diagnosis of canine AD. In conclusion, the diagnosis of canine AD is based on meeting clinical criteria and ruling out other possible causes with similar clinical signs. Once the clinical diagnosis of canine AD is made, allergy testing can be performed to identify potential causative allergens for allergen-specific immunotherapy.

**Keywords:** Canine, Atopic Dermatit, Diagnosis, Alergen Determination

ayrı ancak birbirini tamamlayıcı başlık altında KAD'ye genel bir yaklaşım sağlamada yardımcı olabilmektedir (5). Bu üç başlık ise aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

1. Klinik bulguları benzeyen ya da bulguları AD ile örtüşen diğer hastalıkların ekarte edilmesi gerekmektedir (5).

2. Atopik dermatitisten etkilenen hayvanların klinik geçmişi ve klinik tablolarının detaylı yorumlanması gerekmektedir. Bu yorumlamalara yardımcı olması amacıyla "Favrot kriterlerinden" yararlanılmaktadır (6). Favrot kriterlerinden önce veteriner pratikte KAD teşhisi için "Willemse ve Prelaud" kriterleri iki farklı araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (7,8). Genellikle klinik çalışmalar için Willemse kriterleri kullanılmış olup bu kriterlerin validasyonuna gidilmemiştir. Prelaud kriterleri ise Willemse kriterlerinin aksine validasyonu gerçekleştirilmiş ancak, örneklemelerin coğrafik konumları ve sayısı bakımından kısıtlamaları olan bir test prosedürü olarak kalmıştır. Favrot kriterleri ise bu iki setin aksine coğrafi dağılım, fazla örnek sayısı ve gıda kaynaklı kaşıntının eliminasyonunu gerektirmeden KAD teşhisinin ortaya

**Corresponding Author:** Doç. Dr. Didem Pekmezci, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, 55200 Kurupelit Samsun, Türkiye  
Tel.: +90 505 477 95 24;  
Fax: +90 362 457 69 22;  
E-mail: dkazanci@omu.edu.tr

konulmasında yüksek hassasiyet ve duyarlılık oranlarına sahip bir set olarak geliştirilmiştir (6).

3. İntradermal alerji testiyle (IAT) alerjene özgü IgE serum testinin değerlendirilmesidir. Bu madde "Geleneksel Alerji Testi" olarak adlandırılmaktadır (5). Köpeklerde KAD'nin tam olarak teşhisi için yukarıda ifade edilen yaklaşımlardan birinin tek başına kullanılması yanlış tanıya neden olabileceğinden tek bir yaklaşıma prensip olarak güvenilmemesi gerektiği de unutulmamalıdır (5).

### KLİNİK BULGULARI BENZEYEN YA DA BULGULARI AD İLE ÖRTÜŞEN DİĞER HASTALIKLARIN EKARTE EDİLMESİ

Kaşıntılı bir köpeğin değerlendirilip kesin tanısının konulabilmesi adım adım ve düşünülerek gidilmesi gereken uzun bir yoldur. Fiziksel muayene bulgularının değerlendirilmesi, tanısal testler, tedaviye alınan yanıtların değerlendirilmesi, ayırıcı tanıları gibi yollar izlenerek hastalıklar daraltılabilir (Tablo 1) (9). Pire enfestasyonları köpeklerde klinik olarak farklı bulgular

bant ile deriden alınan Diff-Quik® ile boyanmış sitolojik örnekler, incelenip teyit edilmelidir (11). Diğer taraftan malassezia varlığının az veya çok tespit edilmesiyle kaşıntının kaynağının tam olarak bu nedenden ortaya çıkıp çıkmadığını anlamak için malassezia dermatitisine yönelik tedavi denemeleri ayırıcı tanıda gerekli olabilmektedir. Gıda ile ilgili kaşıntılarda iki farklı mekanizma vardır. Bunlardan ilki non-immunite kaynaklı reaksiyondur (gıda intoleransı). Diğeri ise immunite kaynaklı IgE'ye bağlı hipersensitivite reaksiyonudur (gıda alerjisi) (12). Gıda bileşenlerine tepkiler klinik olarak KAD gibi bulgular verebileceğinden dolayı gıda reaksiyonları ile KAD klinik olarak ayırt edilemeyebilir (12,13). Veteriner hekimler uygun görene kadar diyet denemelerine ve diyetle devam edilmelidir. Hasta sahipleri köpeklerine sadece diyet ve su vermelidirler. Sayılan unsurların hepsine rağmen kaşıntı devam ediyorsa hasta KAD olarak değerlendirilmelidir.

### KÖPEK AD'NİN GEÇMİŞ VE KLİNİK BULGULARININ DETAYLI YORUMLANMASI

Köpek AD'nin ilk klinik özelliği kaşıntıdır. Bu kaşıntıya

Tablo 1. Köpeklerde kaşıntılı deri hastalıklarında önemli ayırıcı tanıları (9).

Ektopik deri hastalıkları	-Pire enfestasyonları -Uyuz ( <i>Sarcoptes scabiei</i> ) -Demodikozis -Şeyletiellozis -Pedikulozis -Otoakariazis -Trombikuliazis
Mikrobiyal deri enfeksiyonları	-Stafilokok dermatiti - <i>Malassezia</i> dermatit
Alerjik deri hastalıkları	-Pire alerjisi -Atopik dermatit -Gıda intoleransı/alerjisi -Böcek ısırma hipersensitivitesi -Kontakt dermatit
Neoplastik hastalıklar	-Kutanöz lenfoma

gösterse de pire alerjik dermatit (PAD) lezyonları genel olarak en sık lumbosakral bölgede, kaudo medial uyluk bölgesi ve kuyruk köküne yakın bölgede kaşıntı ile kendini göstermektedir (10). Her PAD'li olan köpekte bu belirtiler olmayabilir çünkü bu durum pire sayısı ile de ilişkili olabilmektedir. Buna ek olarak klinisyenler AD yönünden incelenen vakayı PAD olabileceğini de değerlendirmelidirler, zira klinik tablo böyle vakalarda komplike şekilde seyredebilir. Pirenin yanı sıra, diğer ektoparazitlerin (örneğin sarkoptik uyuz, şeyletiellozis, pediküloz, trombikuliazis, otoakariazis, demodikozis) varlığı ile kaşıntı olabilir. Bu parazitlerin çoğunluğu özel vücut alanlarını tercih etmelerine rağmen klinik olarak ayırt edilmeleri de ayrıca güç olabilir. Bir köpeğin alerjenler yönünden araştırılması öncesinde potansiyel ektoparaziter cilt hastalıklarını ekarte etmek için gerekli incelemeler yapılmalıdır. *Staphylococcus pseudintermedius*'un neden olduğu bakteriyel deri enfeksiyonları köpeklerde AD'te yaygın olarak görülmektedir. Papülopüstüller üremeler ve epidermal sınırlı deri lezyonları gibi yüzeysel pyodermaların tipik lezyonlarının, genellikle tek başına görünümü klinik tanı için yeterli ve belirgindir. Ancak, tanı için smear veya asetat

deri üzerinde çizilmeler, derinin aşırı yalanması veya ısırılması, kafayı şiddetli biçimde sallamalar eşlik edebilir. Alerjenlere bağlı olarak kaşıntı mevsimsel olan (örneğin polen) veya mevsimsel olmayan (örneğin ev akarları) olarak değişim gösterebilmektedir (14). Başlangıçta kaşıntı erozyon veya eritem gibi birincil deri lezyonlarıyla ilişkili olabildiği gibi bazen papüller de görülebilmektedir (Tablo 2) (9).

Köpek AD'de yüz, kulak kepçesi, ventrum, aksilla, kasık ve perineal bölge ile alt ekstremitelerin medial yüzü en sık etkilenen bölgelerdir, ancak etkilenen vücut bölgelerinin köpek ırkları ile varyasyonları tespit edilmiştir (15). Kronik aşamadaki dermatitiste ikincil deri lezyonları nedeniyle self-travma, kronik inflamasyon ve ikincil enfeksiyonlar meydana gelebilir (Tablo 2) (9). Kaşıntılı bir köpekle karşı karşıya kalındığında kaşıntının yorumlanabilmesine yardımcı olması bakımından "Favrot Kriterleri" olarak adlandırılan, KAD teşhisi konulup doğrulanmış vakalardan geliştirilmiş, bir takım kurallar dizini kullanılabilmektedir (Tablo 3) (6). Köpek AD'si için klinik bulguların karmaşık istatistiksel analizler bakımından yorumlanmasında da yine bu kurallar dizini kullanılabilmektedir (6). Bu kriterlerin köpek AD için

Tablo 2. Köpeklerde kaşıntılı deri hastalıklarının dermatolojik özellikleri (9).

<b>Lezyonsuz kaşıntı</b>	Alerji ve mevsimsel hastalıkların erken döneminde görülür. Hastalığın nüks veya remisyon döneminde lezyonsuz bölgelerde de kaşıntı gözlenebilir.
<b>Primer Deri Lezyonları</b>	
Eritem	Birçok farklı nedene bağlı görülebilse de genellikle bit ve <i>Cheyletiella</i> görülmez. Demodikoziste derinin iltihaplı olup olmamasına göre ise değişkendir.
Papül	Pire ısırgığı, trombikulozis, böcek ısırgığı aşırı duyarlılığı, Stafilokok nedenli piyoderma, gıda reaksiyonları ve kontakt dermatitiste görülür. Eş zamanlı başka hastalıklar olmadığı sürece köpek AD'de küçük kabuksuz papüller olabilir.
Püstül	Stafilokok nedenli piyoderma ile sıklıkla ilişkilidir.
<b>Sekonder deri lezyonları</b>	
Epidermal kolaret	Stafilokok nedenli piyoderma ile sıklıkla ilişkilidir.
Kabuklanma	En yaygın olarak sekonder enfeksiyonlar ve soyulma ile ilişkilidir.
Tükürükle boyanma	Aşırı yalamanın göstergesidir. Genellikle <i>Malassezia</i> ile ilişkilidir.
Soyulmalar	Şiddetli kaşıntıya bağlı oluşan çizilmelere bağlı travma nedeniyle oluşur.
Alopesi	Self-travmalar veya folikülitis kaynaklı olabilir.
Likenifikasyon	Genellikle kronik kaşıntı, inflamasyonlar ve sekonder enfeksiyonlarla ilişkilidir.
Hiperpigmentasyon	Kronik kaşıntıyı gösterir. En yaygın olarak alerjiler ve <i>Malassezia</i> derinin koyu renk almasına sebep olur.

Tablo 3. Favrot Kriterleri (6).

	<b>Kullanım</b>	<b>Güvenilirlik</b>	
<b>Grup 1</b>		<b>5 kriter</b> Hassasiyet %85.4 Özgünlük %79.1	
1.Yaşı 3'ten küçük	Yüksek özgünlük gerekiyorsa, 6 kriterin varlığı gereklidir (örneğin potansiyel yan etkileri ile ilaç denemeleri)		
2.Genellikle evde yaşama			
3.Kortikosteroide cevap veren kaşıntı			
4.Kronik veya tekrarlayan maya enfeksiyonu			Yüksek hassasiyet isteniyorsa, 5 kriterin varlığı gereklidir (örneğin epidemiyolojik çalışmalar)
5.Ön ayaklar etkilenmiş			
6.Kulak kepçesi etkilenmiş			
7.Etkilenmemiş kulak kenarları			
8.Etkilenmemiş dorso-lumbal bölge			
<b>Grup 2</b>		<b>5 Kriter</b> Hassasiyet %77.2 Özgünlük %83	
1.Yaşı 3'ten büyük	Köpek atopik dermatitisin tanısının olasılığını değerlendirmek için kullanılır.  5 kriterin varlığı gereklidir		
2.Genellikle evde yaşama			
3.Lezyonsuz kaşıntı			
4.Ön ayaklar etkilenmiş			Benzer diğer hastalıklar ekarte edilmeden KAD tanısında tek başına kullanılmaz.
5.Kulak kepçesi etkilenmiş			
6.Etkilenmemiş kulak kenarları			
7.Etkilenmemiş dorso-lumbal bölge			
		<b>6 Kriter</b> Hassasiyet %42 Özgünlük %93.7	

"tanı testi" olarak tek başına kullanılmaması gerektiğini unutmamak gerekmektedir

### ALERJİ TESTLERİ

Köpek AD klinik olarak tanısı konulduktan sonra alerji testinin gerekli olup olmadığının karar verilmesinde çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Şiddetli klinik semptomlar, yılda 3 aydan fazla süren klinik şikâyetler, semptomatik tedaviye yetersiz cevap alınması, kullanılan ilaçların yan etki oluşturması gibi durumlarda alerji testi yapılması önerilmektedir (16). Bu durumda IAT ve alerjene özgü IgE seroloji testi (ASIS) yapılabilir. Her iki tarama testi de tek başına tanıyı koymak için yeterli görülmeceğinden sadece tanıyı doğrulamak amacıyla kullanıldıkları unutamamalıdır. Bu testlerin sonuçları alerjenlerin belirlenmesini sağladığı için ASIS tedavisinin oluşturulmasında kullanılabilir (5).

Intradermal test dermatologlar arasında tercih edilen bir tanı yöntemi olsa da, ASIS'in IAT'ye göre birçok avantajı vardır. Örneğin hasta için risk oluşturmaz (sedasyona gerek yoktur), daha az travmatiktir, daha kolaydır (kırırdamanın önemini olmaması, daha az zamana ihtiyaç olması), test sonuçlarına ilaç reaksiyonlarının daha düşük risk oluşturması da testin avantajları arasında yer almaktadır (16). Ancak, ASIS alerjene özgü

Tablo 4. Intradermal testi için önerilen alerjen konsantrasyonları (6).

Alerjen	IDT için tavsiye edilen alerjen dilüsyonu	Revize edilmiş önerilen alerjen dilüsyonu
Histamin	1:100,000 w/v	1:10,000 w/v
Polen ve küf	1,000 PNU/mL	1000-8000 PNU/mL
Özel toz akarları	250 PNU/mL -1:50,000w/v	100-200 PNU/mL ( <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> ) 75 PNU/mL ( <i>D. farinae</i> , <i>Tyrophagus putrescentiae</i> ve <i>Lepidoglyphus destructor</i> ) 50 PNU/mL ( <i>Acarus siro</i> ve <i>Blomia Tropicalis</i> )
Epidermal ekstraktlar	250-500 PNU/mL	En az 1,250 PNU/mL 300 PNU/mL
Böcek	1,000 PNU/mL	En az 1,750 PNU/mL
Bütün pire ekstraktı	1:1,000w/v	1:500w/v

PNU: protein nitrojen ünitesi, w/v:kiloya göre hacim, epidermal ekstraktlar: saç, kıl, tüy gibi

dolaşımdaki IgE ölçümü yaptığı için diğer alerjik yolları dikkate almaz bu nedenle bazen non-alerjik köpeklerde de pozitif yanıtlar oluşturabilir (17,18). Intradermal test ve ASIS uygulamalarında henüz bu testlerin standardizasyondaki eksikliklerinden dolayı yanlış pozitiflik ve yanlış negatiflik ortaya çıkabilmektedir. Klinik bulguları KAD ile örtüşen köpeklerde de IAT'de %10-30 oranında negatif sonuçların oluşabileceği tahmin edilmektedir (19). Yanlış negatif sonuçların bu oranda yüksek çıkması yanlış uygulama tekniği, alerjenlerin çok düşük test konsantrasyonlarında uygulanması (20,21), önceki ilaç uygulamaları (16), içsel konak faktörleri, alerjenlerin yanlış seçimi dâhil olmak üzere çeşitli faktörlere bağlı olabilmektedir (19). Klinik belirtileri KAD ile örtüşen başka bir hastalık için de çevresel faktörlere ve alerjenlere karşı oluşan IgE yanıtın değerlendirilmesi gerekmektedir (1). Bununla birlikte yakın zamanda yapılan bir araştırmada lenfosit aracılığıyla gıdalara reaksiyon gelişebildiği ortaya konulmuştur (22). Alerjene özgü spesifik IgE seroloji testi uygulamalarının insanlarda

yaş ve mevsimsel özelliklerden etkilenebileceği tespit edilmiş olmasına rağmen köpeklerde bu ilişkiye henüz rastlanılmamıştır (23). Her iki test metodu da birbirinden farklıdır, standardize edilmemiştir ve sonuçları arasında zayıf bir korelasyon vardır (24). Bununla birlikte ASIS'in IAT'ye göre "Alerjene Özgü Spesifik IgE Terapisi"nde (ASIT) başarı oranı önemli ölçüde üstünlük göstermemektedir (25).

### Intradermal Alerji Testi

Intradermal testler deri mast hücrelerine bağlı olan IgE varlığının dolaylı ölçüsünü yansıtmaktadır. Intradermal testlerden güvenilir sonuçlar elde etmek için alerjenlerin uygun olarak seçilmesi gerekmektedir (2). Aslında alerjenler, özellikle de polenlerin coğrafi dağılımı çok önemlidir. Bu nedenle, hastaların yaşadıkları konumda bulunan alerjenleri tespit etmek IAT gerçekleştiren veteriner hekimler için önemlidir (26-28). Elde edilen IAT sonuçları değerlendirilirken reaksiyon göstermeyen alerjenler, diğer önemli alerjenler ile değiştirilebilir (26). Zaman zaman farklı konsantrasyonlardaki alerjenler IAT testinde denenmelidir, çünkü reaksiyonel konsantrasyonlar değişkendir ve her zaman güncellenmektedir (Tablo 4) (6).

Seyreltilmiş alerjenler göreceli olarak cam şırıngada yaklaşık 8 hafta, plastik şırıngalarda ise yaklaşık 2 hafta boyunca + 4°C'de saklanıp stabil kalabilir (19). Test çözeltileri IAT uygulamasından hemen öncesinde buzdolabından çıkartılmalı ve oda sıcaklığına getirilmelidir. Test alerjenlerinin seçimi belirli bir coğrafi bölgedeki alerjenlerin yaygınlığına dayalı yapılmalıdır. Köpeklerde IAT'nin pozitif kontrolü için birçok solüsyon denense de genellikle histamin fosfat kullanılır. Avrupa'da histamin 1:10,000 w/v (0,1 mg/mL), Amerika'da ise 1:100,000 w/v (0,01 mg/mL) oranında seyreltilerek kullanıldığında pozitif reaksiyon vermektedir (20,28,29). Negatif kontrol grubu için ise genellikle fenol içeren steril salin çözeltisi kullanılmaktadır (20,29).

### Alerjen Spesifik IgE Seroloji Testi

Hem insan hem de veteriner hekimliğinde yapılan çoğu çalışmada IgE ölçümü katı faz ELISA testi ile gerçekleştirilmektedir. Bu testler, alerjen paneline (örneğin po-

len, küf ve epidermal alerjenler) karşı spesifik IgE antikorları tespit etmek için kullanılmaktadır. Geçmiş yıllarda, serum IgE tespiti monoklonal, karışık monoklonal veya poliklonal anti-köpek IgE kullanılarak yapılmıştır (2,30). Ancak, monoklonal antikor testleri daha yüksek hassasiyet ve özgünlük içerdiği için, poliklonal anti-köpek IgE antikorlarının kullanımı belirgin oranda azalmıştır (30). Veteriner hekimliğinde dünya genelinde

dermatozlarla karşılaşabileceğinden dolayı "Favrot kriterlerinin" tam anlamıyla uygulanmış ve diğer deri hastalıklarının ekarte edilmiş olması gerekmektedir. Kutanöz gıda reaksiyonları genellikle KAD ile karışabileceğinden dolayı diyet denemelerinden sonra gastrointestinal belirtiler ve devam eden kaşıntının gözlenmesi önemlilik arz etmektedir. Köpek AD'nin klinik tanısı potansiyel alerjenlerin alerji testleriyle

Tablo 5. Antiinflatuar ilaçların IDT ve ASIS yapılmadan önceki bırakılma zamanları (16).

IDT		ASIS	
Etken madde	Etki süresi	Etken madde	Etki süresi
antihistaminikler	7 gün	antihistaminikler	gerekli olmayabilir
kısa etkili oral glukokortikoidler	14 gün	kısa etkili oral glukokortikoidler	etkisizdir
uzun etkili enjektabl glukokortikoidler	en az 28 gün	uzun etkili enjektabl glukokortikoidler	<28 gün
topikal glukokortikoidler	14 gün	topikal glukokortikoidler	etkisizdir
siklosporin	gerekli olmayabilir	siklosporin	etkisizdir
pentoksifilin	etkisizdir		

birçok şirket alerjene özel serolojik test sunmaktadır, ancak halen testlerin validasyonunu gerektiren yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (31).

#### Köpeklerde AD'de Kullanılan İlaçların IAT ve ASIS'in Sonuçlarına Etkileri

İntradermal alerji testi uygulanırken, histamini serbest bırakan ilaçlar ve diğer inflamatuvar mediatörlerini serbest bırakan ilaçlar yanlış negatif sonuçlar alınmasına yol açabilmektedir (5). Bundan dolayı, antihistaminikler, glukokortikoidler, progestasyonel bileşikler,  $\beta_2$  adrenerjik agonistler, bronkodilatatörler ve trisiklik antidepresanlar IAT ile etkileşimde bulunup yanlış sonuçlara neden olabilirler (26). Öyle ki, köpeklerde setirezin ve prednizon kullanımının alerjen kaynaklı kutanöz yanıtları belirgin ölçüde etkilediğini, bu ilaçların kullanımlarının IAT gerçekleştirilmesinden 2 hafta öncesinde kesilmeleri gerektiği bildirilmektedir (29). Ketokanazol, esansiyel yağ asitleri, siklosporin ve oklasitinibler IAT sonuçlarını daha az oranda etkilemektedir (32,33). Hastaları yatıştırmak için oksimorfon, ketamin/diazepam, asepromazin ve morfin ise bu test aşamasında kullanılmamalıdır (34). Bunun yerine ksilazin hidroklorit, medetomidin (deksmedetomidin), tiletamin/zolazepam, tiamilal, halotan, izofloran ve metoksifloran güvenle kullanılabilir (19). Propofolün kullanımı ise hala tartışmalıdır. Bazı çalışmalarda propofolün kullanımının gerçekleştiği atopik köpeklerde IAT uygulanması sırasında histamin reaksiyonunu azalttığı ifade edilmiştir (35,36). Antiinflatuar ilaçların IAT ve ASIS yapılmadan önceki bırakma zamanlarıyla ilgili bilgiler Tablo 5'de verilmiştir (16).

#### SONUÇ

Sonuç olarak, yakın zamanda yapılan çalışmalar KAD'nin genellikle diğer kaşıntılı hastalıklarla ilişkili kompleks bir hastalık olduğunu göstermektedir. Bu sebepten dolayı KAD doğru teşhis edebilecek bir deri alerji testi eksikliği nedeniyle ve diğer kaşıntılı

belirlenip, ASIT ile tedavi edilebilmesi neticesinde tam olarak konulmuş olur. Daha çok sayıdaki araştırma KAD'nin köpek ırkları arasındaki fenotipik varyasyonu, vücuttaki yerleşimi ve yeni test yöntemleri gibi konuları aydınlatacaktır.

#### KAYNAKLAR

- Halliwell R. Revised nomenclature for veterinary allergy. *Vet Immunol Immunopathol* 2006; 114:207-208.
- DeBoer DJ, Hillier A. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XV): fundamental concepts in clinical diagnosis. *Vet Immunol Immunopathol* 2001; 81:271-276.
- Nuttall T. The genomics revolution: will canine atopic dermatitis be predictable and preventable? *Vet Dermatol* 2013; 24:13-14.
- Aytuğ N, Kanat Ö, Kömürçü B. Köpeklerin atopik dermatitisi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Intern Med-Special Topics* 2017; 3:202-208.
- Olivry T, DeBoer DJ, Favrot C, et al. Treatment of canine atopic dermatitis: 2015 updated guidelines from the International Committee on Allergic Diseases of Animals (ICADA). *BMC Veterinary Research* 2015; 11: 210.
- Favrot C, Steffan J, Seewald W, et al. A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. *Vet Dermatol* 2010; 21:23-31.
- Willemse TA. Atopic dermatitis: a review and reconsideration of diagnostic criteria. *JSAP* 1986; 27: 771-778.
- Pre'laud P, Guague're E, Alhaidari Z, et al. Re-evaluation of diagnostic criteria of canine atopic dermatitis. *Rev Med Vet* 1998; 149:1057-1064.
- Hensel P, Santoro D, Favrot C, et al. Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. *BMC Veterinary Research* 2015; 11: 1-13.
- Bruet V, Bourdeau PJ, Roussel A, Imperato L, Des-

- fontis JC. Characterization of pruritus in canine atopic dermatitis, flea bite hypersensitivity and flea infestation and its role in diagnosis. *Vet Dermatol* 2012; 23:487-493.
11. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. In: *Small Animal Dermatology*. 7th ed. St.Louis: WB Elsevier. 2013; p 363-431.
  12. Olivry T, Deboer DJ, Prelaud P, Bensignor E. International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. Food for thought: pondering the relationship between canine atopic dermatitis and cutaneous adverse food reactions. *Vet Dermatol* 2007; 18:390-391.
  13. Picco F, Zini E, Nett C, Naegeli C, Bigler B, Rufenacht S, et al. A prospective study on canine atopic dermatitis and food-induced allergic dermatitis in Switzerland. *Vet Dermatol* 2008; 19:150-155.
  14. Zur G, Ihrke PJ, White SD, et al. 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* 2002; 13:89-102.
  15. Griffin CE, DeBoer DJ. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XIV):clinical manifestations of canine atopic dermatitis. *Vet Immunol Immunopathol* 2001; 81:255-269.
  16. Olivry T, Saridomichelakis M. International Committee on Atopic Diseases of A. Evidence-based guidelines for anti-allergic drug withdrawal times before allergen-specific intradermal and IgE serological tests in dogs. *Vet Dermatol* 2013; 24:225-249.
  17. Hensel P, Austel M, Wooley RE, et al. In vitro and in vivo evaluation of a potentiated miconazole aural solution in chronic *Malassezia* otitis externa in dogs. *Vet Dermatol* 2009; 20:429-434.
  18. Marsella R, Sousa CA, Gonzales AJ, et al. Current understanding of the pathophysiologic mechanisms of canine atopic dermatitis. *J Am Vet Med Assoc* 2012; 241:194-207.
  19. Hillier A, DeBoer DJ. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XVII): intradermal testing. *Vet Immunol Immunopathol* 2001; 81:289-304.
  20. Hensel P, Austel M, Medleau L, et al. Determination of threshold concentrations of allergens and evaluation of two different histamine concentrations in canine intradermal testing. *Vet Dermatol* 2004; 15:304-308.
  21. Bauer CL, Hensel P, Austel M, et al. Determination of irritant threshold concentrations to weeds, trees and grasses through serial dilutions in intradermal testing on healthy clinically non allergic dogs. *Vet Dermatol* 2010; 21:192-197.
  22. Suto A, Suto Y, Onohaga N, et al. Food allergens inducing a lymphocyte-mediated immunological reaction in canine atopy-like dermatitis. *J Vet Med Sci* 2015; 77:251-254.
  23. Ownby DR. Clinical significance of immunoglobulin E. In : Middleton EJ, Reed CE, Ellis EF (eds), *Allergy: Principles and Practice*. 5th ed. Mosby, St. Louis, 1998; pp 770-782.
  24. Foster AP, Littlewood JD, Webb P, et al. Comparison of intradermal and serum testing for allergen-specific IgE using a Fc epsilon RI alpha-based assay in atopic dogs in the UK. *Vet Immunol Immunopathol* 2003; 93:51-60.
  25. Park S, Ohya F, Yamashita K, et al. Comparison of response to immunotherapy by intradermal skin test and antigen-specific IgE in canine atopy. *J Vet Med Sci* 2000; 62:983-988.
  26. Hillier A, Griffin CE. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (X): is there a relationship between canine atopic dermatitis and cutaneous adverse food reactions? *Vet Immunol Immunopathol* 2001; 81:227-231.
  27. Cunha VE, Faccini JL. Use of histamine phosphate for the interpretation of intradermal skin tests in dogs. *Vet Rec* 2009; 165:723-724.
  28. Temizel EM, Aytug N. Intradermal Testing Results and Clinical Features in Dogs with Atopic Dermatitis in Turkey. *J Biol Environ Sci* 2011; 5:87-89.
  29. Temizel EM, Cihan H, Akhtardanesh B, et al. Effect of prednisolone and cetirizine on *D. farinae* and histamine-induced wheal and flare response in healthy dogs. *Tierärztliche Praxis K: Kleintiere/Heimtiere* 2011; 39:25-30.
  30. Saevik BK, Ulstein TL, Larsen HJ. Evaluation of a commercially available enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of allergen-specific IgE antibodies in dogs. *Res Vet Sci* 2003; 74:37-45.
  31. Plant JD, Neradelik MB, Polissar NL, et al. Agreement between allergen-specific IgE assays and ensuing immunotherapy recommendations from four commercial laboratories in the USA. *Vet Dermatol* 2014; 25:15-16.
  32. Marsella R, Kunkle GA, Vaughn DM, et al. Double-blind pilot study on the effects of ketoconazole on intradermal skin test and leukotriene C4 concentration in the skin of atopic dogs. *Vet Dermatol* 1997; 8:3-10.
  33. Goldman C, Rosser Jr E, Petersen A, et al. Investigation on the effects of cyclosporine (Atopica) on intradermal test reactivity and allergen specific immunoglobulin (IgE) serology in atopic dogs. *Vet Dermatol* 2010; 21:393-399.
  34. Martin DD, Martin AL. Pain management and anesthesia in veterinary dermatology. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006; 36:1-14.
  35. Kennis RA, Robertson SA, Rosser Jr EJ, et al. Effects of propofol anesthesia on intradermally injected histamine phosphate in clinically normal dogs. *Am J Vet Res* 1998; 59:7-9.
  36. Graham LF, Torres SM, Jessen CR, et al. Effects of propofol-induced sedation on intradermal test reactions in dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol* 2003; 14:167-176.