

# Kayseri ilinde alerjik rinit hastalarının ve deri prick testi sonuçlarının değerlendirilmesi

*Evaluation of allergic rhinitis patients and their skin prick test results in Kayseri province*

Kerem Kökoğlu<sup>1,3</sup>, Ömer Kutlu<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup>Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Uşak, Türkiye

<sup>3</sup>Develi Hatice Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Kayseri, Türkiye

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada Kayseri ilinde 2018 yılında alerjik rinit (AR) tanısı konulan hastaların demografik ve klinik özellikleri ile deri prick testi (DPT) sonuçları değerlendirildi.

**Hastalar ve Yöntemler:** Bu retrospektif çalışmaya 2018 yılında Develi Hatice Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniğine başvuran ve AR tanısı konularak DPT uygulanan 114 hasta (39 erkek, 75 kadın; ort. yaş 24±11.5 yıl; dağılım, 3-63 yıl) dahil edildi. Otuz beş çocuk, 79 erişkin hasta vardı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri ile DPT sonuçları kaydedildi.

**Bulgular:** Semptomatik dönemlere bakıldığında, 83 hastada mevsimsel ve 31 hastada pereniyal AR vardı. En yaygın başvuru 11-20 yaş arasındaydı. Mevsimsel AR hastalarında en yaygın başvuru dönemi Nisan ayıydı. Ailesinde atopi öyküsü olanlarda mevsimsel AR daha yaygındı. Otuz üç hastanın DPT'sinde herhangi bir alerjene karşı duyarlılık saptanmadı. Yetmiş üç hastada birden fazla alerjene karşı duyarlılık vardı. En yaygın alerjenler sırasıyla polen IV karışımı (n=47), Dermatophagoides (D.) pterynossinus (n=37), köpek dişi ayırık otu (Cynodon dactylon) (n=35), zeytin ağacı poleni (n=31) ve D. farinae (n=30) idi. Pereniyal AR hastalarında ev tozu akarı alerjisi daha yaygın iken mevsimsel AR hastalarında polen duyarlılığı daha yaygındı.

**Sonuç:** Kayseri ilinde AR okul çağına kadar erkeklerde, okul çağı sonrasında kadınlarda daha yaygındı. En sık başvuru dönemi; ergenlik ve erken erişkinlik dönemi idi. Mevsimsel AR daha yaygındı. Pereniyal AR hastalarında ev tozu akarı alerjisi daha yaygın iken mevsimsel AR'de polen duyarlılığı daha yaygındı. Bu tip ağaç Kayseri bölgesinde yetişmemesine rağmen zeytin ağacı poleni alerjisi yaygındı.

**Anahtar sözcükler:** Alerjik rinit, dermatophagoides farinae, deri testleri.

## ABSTRACT

**Objectives:** This study aims to evaluate the demographic and clinical characteristics as well as the skin prick test (SPT) results of patients diagnosed as allergic rhinitis (AR) in Kayseri province in the year 2018.

**Patients and Methods:** This retrospective study included 114 patients (39 males, 75 females; mean age 24±11.5 year; range, 3 to 63 years) who applied to Otolaryngology Department of Develi Hatice Muammer Kocatürk State Hospital in the year 2018 and was diagnosed as AR and performed SPT. There were 35 children and 79 adult patients. Patients' demographic and clinical characteristics as well as SPT results were recorded.

**Results:** When symptomatic periods were reviewed, there were 83 patients with seasonal and 31 patients with perennial AR. The most common admission was between the ages 11 to 20 years. The month of April was the most common admission period for seasonal AR patients. Seasonal AR was more common in those who had familial atopy history. No sensitivity to any allergen was detected in the SPT of 33 patients. Seventy-three patients had sensitivity to multiple allergens. The most common allergens were pollen IV mix (n=47), Dermatophagoides (D.) pterynossinus (n=37), Bermuda grass (Cynodon dactylon) (n=35), olive tree pollen (n=31) and D. farinae (n=30). While house dust mite allergy was more common in perennial AR patients, pollen sensitivity was more common in seasonal AR.

**Conclusion:** In Kayseri province, AR was more frequent in males until school age and in females after school age. The most common admission periods were adolescence and early adulthood. Seasonal AR was more common. While house dust mite allergy was more common in perennial AR patients, pollen sensitivity was more common in seasonal AR. Olive tree pollen allergy was common, although this type of tree does not grow in Kayseri region.

**Keywords:** Allergic rhinitis, dermatophagoides farinae, skin tests.

Geliş tarihi: 14 Nisan 2020 Kabul tarihi: 04 Haziran 2020 Online yayım tarihi: 05 Ekim 2020

İletişim adresi: Dr. Kerem Kökoğlu, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, 38039 Melikgazi, Kayseri, Türkiye. e-posta: dr.kokoglu@gmail.com

## Atf:

Kökoğlu K, Kutlu Ö. Kayseri ilinde alerjik rinit hastalarının ve deri prick testi sonuçlarının değerlendirilmesi. KBB Uygulamaları 2020;8(3):137-144.

Alerjik rinit (AR), immünoglobulin (Ig) E bağımlı hipersensitife reaksiyonu sonrası nazal mukozanın enflamasyonu ile karakterize hastalıktır. Alerjik rinit, en sık görülen alerjik hastalıktır.<sup>[1]</sup> Erişkinlerde prevalansı %8.9 ila %27.7 arasında değişir. Gelişmiş ülkelerde sıklığı plato çizmekten gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerde sıklığı giderek artmaktadır.<sup>[2]</sup> Kişinin duyarlı olduğu alerjenin nazal mukozaya ulaşması sonrası hapşırık, burun akıntısı, kaşıntı ve burun tıkanıklığı meydana gelir. Semptomların ortaya çıkışına göre AR, belli mevsimde oluşan mevsimsel alerjik rinit (MAR) ve yıl boyu süren (pereniyal) alerjik rinit (PAR) olmak üzere ikiye ayrılır. Mevsimsel AR genellikle alerjenin ortaya çıktığı bir dönemde oluşur. Pereniyal AR'de ise alerjen genellikle konaklanılan yer kaynaklı ve sürekli maruz kalınan birşeydir.<sup>[3]</sup> Ayrıca semptomların sürekliliğine göre de AR, aralıklı (intermittent) ve devamlı (persistan) olarak ikiye ayrılır. Hasta, ardışık dört hafta içinde her hafta dört günden fazla semptomatik ise persistan AR söz konusudur.<sup>[4]</sup> Alerjik rinit hastalarında başkaca alerjik hastalıklar da olabilir. Astım hastalarının %75'i aynı zamanda AR hastasıdır.<sup>[1]</sup>

Alerjik hastalarının hangi alerjene duyarlı olduğunu tespit etmede günümüzde en sık kullanılan yöntemler deri prick testi (DPT) ve alerjen spesifik IgE tetkikleridir. Alerjik rinit, alerjik konjunktivit, ürtiker, alerjik astım, atopik dermatit, anafilaksi ve gıda alerjisi tanısında DPT güvenilir bir yöntemdir.<sup>[5]</sup> Deri prick testi, hem daha ucuz olması hem de kolay uygulanabilir olmasıyla klinik pratikte daha sık kullanılan bir yöntemdir.<sup>[6]</sup> Alerji-rinoloji üzerine uluslararası uzlaşma belgesinde, DPT'nin B kanıt düzeyinde, seçilmiş hastalarda, düşük maliyetle uygulanabileceği öngörülmüştür. Hastanın spesifik alerjenini bilmesinin hastaya yararı olacağı belirtilmektedir. Yine aynı belgede tedavide alerjiden kaçınma B kanıt düzeyinde önerilmektedir.<sup>[7]</sup> Hastanın neye duyarlı olduğunu bilmesi ondan kaçınması ve alerjik yükü azaltabilmesi bakımından önemlidir.

Coğrafi farklar nedeniyle bitki örtüsü yöreden yöreye değişirken bu değişim alerjik hastalıklardaki duyarlılık nedenlerini de etkileyebilmektedir. Bu nedenle bölgeye özgü alerjenlerin belirlenmesi önemlidir. Böylece hem alerjik hastalıklarda semptomların azaltılması, hem de alerjen duyarlılığı gelişmiş kişilerde hastalık gelişiminin önlenmesi ya da geciktirilmesi için gerekli çevresel koruyucu önlemler alınabilir. Çalışmamızda, Develi Hatice Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz (KBB) Kliniğine başvuran ve AR tanısı konulan hastaların demografik, klinik özelliklerinin ve DPT sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada 2018 takvim yılı içerisinde Kayseri ilinde Develi Hatice Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, KBB Kliniğine başvuran ve yapılan incelemeler ve DPT sonucunda AR tanısı konulan 114 hasta (39 erkek, 75 kadın; ort. yaş 24±11.5 yıl; dağılım 3-63 yıl) retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların kayıtları incelenerek yaş, cinsiyet, alerji öyküsü, aile öyküsü, tetikleyen nedenler ve semptomların ortaya çıktığı mevsimler kaydedildi. Hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve hasta onamları alındı. Etik kurul onayı Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Etik Kurulundan alındı (Karar No:2020/137). Çalışma Helsinki 2008 Deklerasyonu'na uygun olarak gerçekleştirildi.

*Tanı:* KBB polikliniğine burun tıkanıklığı, kaşıntı, hapşırık, gözde sulanma gibi şikayetler ile başvuran ve fizik muayenede aktif enfeksiyonu olmayan, konka hipertrofisi ve seröz akıntısı olan hastalara AR ön tanısıyla DPT yapıldı.

*Prick Testi Yapılışı ve Yorumlama:* AR ön tanısıyla, hastalara aynı hekim tarafından, ALK-Abello Prick Testi (Hoersholm, Danimarka) solüsyonu kullanılarak DPT yapıldı ve standardizasyon sağlandı. Antihistaminik, montelukast ve kortikosteroid ilaç alanlarda test için ilaç kesilmesi sonrası uygun süre beklendi. Test solüsyonları ön kol bölgesi iç yüzü derisine yerleştirildi ve deri farklı lansetler ile çizildi ve 15-20 dakika sonra reaksiyon değerlendirildi. Pozitif kontrol için 1.7 mg/dL histamin hidroklorid, negatif kontrol için 9 mg/mL sodyum klorid içeren solüsyon kullanıldı. Derideki endurasyonun negatif kontrole göre 3 mm ve daha fazla olan yanıtı pozitif olarak kabul edildi. Deri prick testinde ev tozu akarlarına (*D. farinae*, *D. pteronyssinus*), küf mantarına (*Cladosporium*), hamam böceğine (*B. germanica*), ev hayvanlarına (*F. domesticus*, *C. familiaris*), polen IV karışımına (*Avena*, *Dactylis*, *Festuca*, *Lolium*, *Phleum*, *Poa*), Köpek dişi ayrık otuna (*Cynodon dactylon*), ağaç poleni karışımına (*Betula verrucosa*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*), ak kavağa (*Populus alba*), zeytin ağacı polenine (*Olea europaea*), beyaz un, ceviz, fındık, fıstık, yumurta sarısı ve lateks duyarlılığına bakıldı ve sonuçlar kaydedildi. Hiçbir hastada ciddi komplikasyon izlenmedi.

### İstatistiksel analiz

Analizler IBM SPSS 23.0 versiyon (IBM Corp., Armonk, NY, USA) paket programı ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri ile sunuldu. Kategorik veriler çok gözlü tablolarda değerlendirildi ve tablodaki hasta sayısına göre Fisher'in kesin ki-kare

testi ya da Pearson ki-kare testi uygulandı.  $P < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### BULGULAR

Seksen hastanın birinci derece yakınlarında atopi öyküsü mevcuttu. Seksen bir hastada atopik dermatit, 15 hastada astım, 27 hastada alerjik konjunktivit, dokuz hastada gıda alerjisi, beş hastada ürtiker mevcuttu.

Semptomların oluşum dönemine bakıldığında hastaların 83'ünde (%73.8) MAR, 31'inde (%26.2) PAR mevcuttu.

Hastaların 35'i çocuk, 79'u erişkindi. Her iki grupta da MAR sıklığı PAR'dan fazlaydı. Çocuklarda erişkinlere kıyasla MAR daha sık olsa da aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0.11$ ). Ailede atopi öyküsü bulunması ile AR tipi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. Aile öyküsü pozitif olanlarda MAR daha sıkı ( $p < 0.05$ ). Eğitim durumlarına bakıldığında hastaların üçü okuma yazma bilmiyordu. Yirmi dördü ilkokul, 19'u ortaokul, 40'ı lise, 28'i üniversite mezunuydu. Hastaların eğitim durumlarıyla AR tipi arasında anlamlı fark yoktu ( $p=0.38$ ) (Tablo 1).

Hastalar yaşlarına göre dekatlara ayrıldığında en sık başvuru yapan grup ikinci dekattaydı (11-20 yaş, %36). Bunu sırasıyla üç (21-30 yaş, %27.2) ve dördüncü dekat (31-40 yaş, %19.3) takip etmekteydi. İlk dekatta erkek hasta sayısı daha fazla iken diğer dekatlarda kadın baskınlığı vardı (Tablo 2). Hastaların yaşları dekatlara göre ayrıldığında yaş grupları ile AR'nin pereniyal ya da mevsimsel olması arasında anlamlı fark bulunamadı ( $p=0.175$ ).

Başvurulan aylara bakıldığında en sık başvuru yapılan ay Nisan ayıydı ( $n=26$ ). Bunu Mayıs ve Mart takip ediyordu ( $n=25$  ve  $n=11$ ). Mevsimsel AR hastalarında ilk iki sıra değişmezken en sık başvuru yapılan üçüncü ay Haziran idi. Pereniyal AR hastalarında en sık başvuru yapılan ay Mart ve Mayıs idi ( $n=6$  ve  $n=5$ ) (Şekil 1).

Otuz üç (%28.9) hastada DPT'de duyarlanmış olunan herhangi bir alerjen tespit edilemedi. Sekiz hastada (%0.7) tekli ajana duyarlılaşma vardı. Bu sekiz hastanın altısında alerjen hamam böceği idi. Yetmiş üç (%64) hastada birden fazla alerjen pozitifliği söz konusuydu. Semptomların mevsimsel ve pereniyal olmasıyla alerjen pozitifliği olup olmaması arasındaki ilişkiye bakıldığında arada anlamlı fark yoktu ( $p=0.34$ ). Yani DPT testinde

	Mevsimsel AR (n=83)		Pereniyal AR (n=31)		Toplam (n=114)		p
	Sayı		Sayı		Sayı	Yüzde	
Cinsiyet							0.032
Kadın	50		25		75	65.8	
Erkek	53		6		39	34.2	
Ailede atopi							0.027
Var	63		20		83	72.8	
Yok	17		14		31	27.2	
Çocuk/Erişkin							0.11
Çocuk	29		6		35	30.7	
Erişkin	54		25		79	69.3	
Eğitim durumu							0.82
Okuma-yazma bilmiyor	2		1		3	2.6	
İlkokul	19		5		24	21.1	
Ortaokul	12		7		19	16.7	
Lise	30		10		40	35.1	
Üniversite	20		8		28	24.6	
DPT reaksiyonu							0.35
DPT yanıtı negatif	27		6		33	28.9	
Mono-alerjen	5		3		8	7	
Multi-alerjen	51		22		73	64.1	

AR: Alerjik rinit; DPT: Deri prick testi.

<b>Tablo 2</b>					
Alerjik rinit tipinin yaş dekatlarına göre dağılımı					
Yaş grubu (yıl)	Mevsimsel AR	Pereniyal AR	Toplam	Yaş grubu toplam	<i>p</i>
	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	
0-10				8	
Erkek	1	5	6		
Kadın	1	1	2		
11-20				41	
Erkek	18	2	20		
Kadın	17	4	21		
21-30				31	
Erkek	4	3	7		
Kadın	18	6	24		
31-40				22	0.175
Erkek	2	1	3		
Kadın	13	6	19		
41-50				10	
Erkek	3	1	4		
Kadın	4	2	6		
51-60				1	
Erkek	0	0	0		
Kadın	1	0	1		
61-70				1	
Erkek	1	0	1		
Kadın	0	0	0		
Toplam	83	31	114		

AR: Alerjik rinit; DPT: Deri prick testi.

<b>Tablo 3</b>						
Alerjik rinit tipine göre pozitif reaksiyon veren alerjenlerin dağılımı						
Alerjen tipi	Alt tip	Mevsimsel AR		Pereniyal AR		<i>p</i>
		Var	Yok	Var	Yok	
		Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	
Polen	Polen IV karışım*	38	45	9	22	0.11
	Cynodon dactylon	29	54	6	25	0.08
	Olea europea	25	58	6	25	0.25
	Fındık	13	70	5	26	0.58
	Fıstık	9	74	6	25	0.23
	Populus alba	12	71	3	28	0.37
	Ağaç polen karışım**	11	72	2	29	0.71
	Ceviz	7	76	3	28	0.84
Ev tozu akarı	Dermatofagoides pterynossinus	20	63	17	14	0.002
	Dermatofagoides farinae	15	68	13	18	0.01
	Blattella germanica	13	70	9	22	0.09
Hayvan epiteli	Canis familiaris	13	70	4	27	0.71
	Felis domesticus	10	73	2	29	0.386
Buğday unu		8	75	4	27	0.61
Küf mantarı	Cladosporium	6	77	4	27	0.34
Lateks		3	80	3	28	0.20
Yumurta sarısı		3	80	1	30	0.92

AR: Alerjik rinit; \* Dactylis, Festuca, Lolium, Phleum, Poa + Avena; \*\* Betula verrucosa, Alnus glutinosa, Corylus avellana.

<b>Tablo 4</b>			
Erişkin ve çocuk yaş grubuna göre duyarlı olunan alerjen sayıları ve bunların karşılaştırılması			
	Erişkin (n=79)	Çocuk (n=35)	p
	Sayı	Sayı	
Ev tozu akarı			
Dermatofagoides farinae	24	4	0.023
Dermatofagoides pteronyssinus	31	6	0.015
Küf mantarı			
Cladosporium	6	4	0.366
Blattella germanica	19	3	0.042
Hayvan epiteli			
Felis domesticus	6	6	0.117
Canis familiaris	10	7	0.229
Polen IV karışımı*	30	17	0.196
Cynodon dactylon	24	11	0.539
Populus alba	11	4	0.487
Corylus avellana	2	1	0.711
Ağaç poleni karışımı**	8	2	0.586
Olea europa	18	13	0.088
Buğday unu	10	2	0.222
Ceviz	4	6	0.045
Fıstık	12	3	0.26
Fındık	13	5	0.504
Yumurta sarısı	4	0	0.225
Lateks	5	1	0.5

\* Dactylis, Festuca, Lolium, Phleum, Poa + Avena; \*\* Betula verrucosa, Alnus glutinosa, Corylus avellana.

herhangi bir alerjene duyarlı olup olmamak semptomların yıllık ya da mevsimsel olmasını etkilemiyordu (Tablo 1).

Tüm örneklem içinde en fazla duyarlanılan alerjenler sırasıyla polen IV karışımı (n=47), Dermatofagoides pteronyssinus (n=37), köpek dişi ayrık otu (Cynodon dactylon) (n=35), zeytin ağacı poleni (n=31) ve Dermatofagoides farinae (n=30) idi (Tablo 3).

Alerjik rinitin mevsimsel ya da pereniyal olması ile alerjenin tipi arasındaki ilişkiye bakıldığında Dermatofagoides pteronyssinus ve *Dermatofagoides farinae* için anlamlılık vardı (p<0.05). Ev tozu akarı alerjisi oranı PAR'da istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla idi. Polen IV miksi alerjisi pozitifliği MAR hastalarında daha sıklıkla ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0.11).

Hastalar erişkin ve çocuk yaş grubu olarak ayrılıp duyarlı olunan alerjen açısından karşılaştırıldığında ev tozu akarı (*Dermatofagoides sp.*) ve hamam böceğine (*B. germanica*) karşı olan duyarlılaşma erişkinlerde daha sıklıkla ve istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.05) (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Alerjik rinit tanısı genellikle öykü, klinik ve semptomların tedaviye yanıtı ile konur. Kesin tanısı ise duyarlı olunan alerjenin cilt testi ya da spesifik IgE ile tespit edilmesi ve bu alerjene maruziyet sonrası semptomların oluşumu ile konur.<sup>[8]</sup> Çalışma grubumuzda 114 hasta öncelikle KBB uzmanı tarafından değerlendirildi ve DPT yapıldı.

Alerjik rinit sıklığı giderek artan bir hastalıktır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa'da alerjene duyarlılaşma sıklığı %40'ın üzerindedir. Alerjik rinit hastalarının %40'ında astım vardır ya da ilerleyen dönemde gelişmesi beklenmektedir. Atopik dermatit, alerjik konjunktivit de AR hastalarında oluşabilen diğer klinik durumlardır.<sup>[8]</sup> Cingi ve ark.<sup>[9]</sup> Avrupa Alerji ve Klinik İmmünoloji Akademisi adına hazırladıkları çalışmada AR'nin sistemik bir hastalık olduğundan ve astım, dermatit, besin alerjisi, eozinofilik özefajit, konjunktivit, kronik orta kulak efüzyonu, rinosinüzit, adenoid hipertrofi, koku bozukluğu, obstrüktif uyku

apnesi, uyku bozukluğu ve eşlik eden davranışsal ve eğitimsel bozukluklara eşlik ettiğinden bahsetmişlerdir. Bu nedenle AR özellikle KBB hekimlerince iyi değerlendirilmelidir. Hastaya sistemik olarak yaklaşılmalıdır. Çalışma grubumuzda AR hastalarının %71'inde atopik dermatit, %23.7'sinde alerjik konjunktivit ve %13.2'sinde alerjik astım mevcuttu.

Alerjik rinit hem genetik hem de çevresel etmenlerle oluşan bir hastalıktır. Etyopatogeneizde genetik yatkınlık rol oynar. Bu nedenle bu hastalarda aile öyküsünün alınması da önemlidir. Çalışma grubumuzda hastaların %72.8'inin aile öyküsü pozitif idi. Aile öyküsü pozitif olanlarda MAR daha fazla gelişmekteydi ve bu da istatistiksel olarak anlamlıydı. Alerjik rinit, atopik bireylerde daha sıktır. Atopinin son zamanlarda neden fazla arttığı tam olarak bilinmemekle birlikte çevresel ve genetik etmenlerin rol oynadığı açıktır. Vasileiadou ve ark.<sup>[10]</sup> erken yaşta diyetle balık bulunmasının ve çiftlikte yaşamının AR gelişim riskini azalttığını belirtmiştir. Ayrıca yaşamın ilk haftasında antibiyoterapi alımının AR için predispozan faktör olduğu belirlenmiştir.<sup>[11]</sup>

Alerjik rinit erkeklerde çocukluk çağıında daha yaygın iken kadınlarda ilerleyen yaşlarda daha sık görülür. En sık görüldüğü dönemler ilkökul ve ergenlik dönemidir.<sup>[12,13]</sup> Çalışma grubumuz dekatlara ayrıldığında sadece ilk dekatta erkek üstünlüğü vardı. Ayrıca çalışma grubumuzda en büyük grubu ikinci dekat oluşturmaktaydı. Bu veriler çalışma grubumuzun yaş ve cinsiyet açısından literatür ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

Mevsimsel AR hastaları hassas oldukları polenlerin yoğun olduğu dönemde daha sık hastaneye başvururlar. Acar ve ark.<sup>[14]</sup> Kayseri'de polen yoğunluğunu araştırdıkları çalışmada polenlerin küçük miktarda Ocak ayından itibaren salındıklarını, salınım hızının Nisan ayında gittikçe arttığını ve Haziran ayında pik yaptığını belirtmişlerdir. Çalışma grubumuzda da en sık başvuru dönemi bu aylardı ve bu da polen yoğunluğu ile ilişkiyi göstermekteydi.

Türkiye'de yapılmış çalışmalar incelendiğinde AR hastalarında en az bir alerjene karşı pozitif reaksiyon elde edilmesi oranı %29.3-56.7 arasında değişmektedir.<sup>[15]</sup> Çalışmamızda en az bir alerjene karşı pozitiflik oranı %71.1 idi ve Türkiye'de bugüne kadar bildirilmiş en yüksek oran idi. Alerji test solüsyon seçiminin bunda etkisi olabilir. Bu oran MAR için %65.4, PAR için %78.6 idi. Keleş ve ark.<sup>[3]</sup> Elazığ çevresinde yapmış oldukları çalışmada en az bir alerjene duyarlanma oranını %43.7 bulmuşlardı. Düşük çıkmasını AR'in semptomlarının geniş olmasına ve tespit edilemeyen farklı alerjen gruplarına bağlamışlardı.

Elmas ve Özdemir,<sup>[16]</sup> Sakarya ilinde 18 yaş altı AR'li çocukları değerlendirdikleri çalışmalarında en

sık duyarlılığın ev tozu akarı ve polene karşı olduğunu, ama küf alerjisinin beklenenden az oranda olduğunu bildirmiştir. Ediger ve ark.<sup>[17]</sup> Bursa ilinde aeroallerjenlere karşı duyarlılığı değerlendirdikleri çalışmalarında astımı olan AR hastalarında en sık ev tozu akarı alerjisi, sadece AR olan hastalarda ise en sık polen alerjisinden bahsetmişlerdir. Yine Coşkun ve ark.<sup>[18]</sup> Doğu Karadeniz'de AR hastalarında en sık duyarlanılan alerjenin ev tozu akarı olduğunu belirtmişlerdir. Kepekçi ve ark.<sup>[19]</sup> İstanbul'da AR'li çocukların DPT'lerini inceledikleri çalışmalarında en sık alerjenleri ev tozu akarı ve polen olarak bulmuşlardır.

Bayram ve ark.<sup>[1]</sup> daha önce Kayseri'deki DPT sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmada, sadece pozitif sonuç verenleri ele aldıklarında en sık rastladıkları alerjenler %69.2 ile polen grubuydu. Bunu %56.7 ile ev tozu akarları takip etmekteydi. Çalışmamızda en sık tespit edilen alerjenler polen IV karışımı, D. pteronyssinus, ayrık otu, zeytin ağacı ve D. farinae idi. Sadece pozitif reaksiyon verenler ele alındığında polen karışım alerjisi %58.2, ev tozu akarı alerjisi %45.6 oranında bulundu.

Alerjik rinit hastalarında alerjen tipiyle AR çeşidi arasında bağlantı kurulabilir. Mevsimsel alerjik rinit daha çok ağaç ve çimen poleni kaynaklı iken, PAR daha çok ev tozu akarı, evcil hayvan epiteli ve mantar kaynaklıdır.<sup>[3]</sup> Alerjen profiline bakıldığında kıyı kesimlerinde daha çok ev tozu akarı alerjisi gözlenirken iç yüksek kesimlerde ev tozu akarı alerjisine daha az rastlanmaktadır. Nemli, sıcak ortamın bunda etkisi olabilir.<sup>[20,21]</sup> Çalışmamızda literatüre benzer şekilde mevsimsel tipte polen alerjisi oranı fazla iken, pereniyal olanlarda ev tozu akarı alerjisi artmakta idi. Yasan ve ark.<sup>[21]</sup> Isparta bölgesindeki çalışmada polen alerjisini %70, ev tozu akarı alerjisini %35 oranında bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise polen alerjisi daha az (%58.2) bulunurken ev tozu akarı alerjisi biraz yüksek oranda (%45.6) bulundu. Polen alerjisinin Isparta'da daha fazla olmasının nedeni Kayseri'ye göre daha zengin bitki örtüsüne sahip olması olabilir. Yine çalışma grubumuzda erişkin hastalarda çocukluk yaş grubuna kıyasla ev tozu akarı ve hamam böceğine karşı duyarlılık daha fazlaydı. Bu da erişkinlerde daha çok pereniyal AR görülmesiyle ilgili olabilir.

Huş ağacı poleni (Betulacea ve Fagaceae familyası) Orta ve Kuzey Avrupa'da en baskın ağaç polenleridir ve AR ile astımın en büyük nedenlerindedir. Bu alerjen için çapraz reaksiyon çok fazladır ve akça ağaç, fındık, kestane, meşe ve kayın ağaçlarının polenleri ile çapraz reaksiyon verir. Normalde Huş ağacı mevsimi Mart başında başlayıp Mayıs ortasında biterken bu çapraz reaksiyonlardan dolayı hastalar Ocak-Haziran arası semptomatik olabilirler.<sup>[22]</sup> Türkiye genelinde daha önce Betulacea alerjisi araştırmaları yapılmış olup

sıklığı çocuklarda %2.3-78, erişkinlerde ise %3.8-49.7 oranında saptanmıştır.<sup>[23]</sup> Kayseri’de ise bu oran %45 bulunmuştur.<sup>[24]</sup> Çalışmamızda 13 hastada (%11.4) Huş ağacının da bulunduğu ağaç polen karışımına karşı duyarlılık vardı. Literatüre göre az bir orandaydı.

*Olea europea* (zeytin ağacı) ülkemizde Ege, Marmara ve Akdeniz kıyılarında yaygın bir dağılıma sahiptir.<sup>[25]</sup> Ancak Kayseri, zeytin ağacının doğal yetişme alanı içerisinde değildir. Bıçakçı ve Tosunoğlu’nun<sup>[26]</sup> Türkiye’deki polen yoğunluğunun dağılımına ilişkin çalışmasında Orta Anadolu bölgesinde *Olea poleni* oranı %0 olarak verilmiştir. Buna rağmen çalışma grubumuzda zeytin ağacı poleni alerjisi %27.2 ile oldukça sıktı. Kayseri Develi yöresi halkı özellikle İstanbul ve İzmir gibi kıyı şeridi büyükşehirlere göç etmektedir. Gerek göç edenler gerekse de Develi’den onları ziyarete giden akrabalarının zeytin ağacı polenine sensitivite geliştirdiği düşünülebilir. Bu da AR oluşumunda çevresel etki tezini desteklemektedir. Ayrıca Oleaceae ve Graminae türleri ile zeytin ağacı poleni arasında çapraz reaksiyon gelişebilmektedir. Bu grupta dişbudak ağacı, leylak ve kurtbağrı bitkilerinin polenleri bulunmaktadır.<sup>[27]</sup> Bu ağaçlar İç Anadolu’da vardır, bu da yüksek oranda zeytin ağacı poleni alerjisi ile ilgili olabilir.

Sonuç olarak çalışmamızda Kayseri ilinde AR hastalarının demografik ve klinik özellikleri üzerinde durulmuşaynızamanda DPT sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda Kayseri ilinde, AR okul çağına kadar erkeklerde, sonrasında kadınlarda daha sıktır. En sık başvuru dönemi ergenlik ve erken erişkinlik dönemidir. Mevsimsel tip daha sıktır. Mevsimsel olanda daha çok polen, pereniyal olanda daha çok ev tozu akarı alerjisi etkendir.

#### Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

#### Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

#### KAYNAKLAR

- Bayram A, Büyükoğlan H, Gülmez İ, Ramazan D, Oymak S. The Prevalance of Atopy and Allergic Rhinitis in Asthma. *Erciyes Med J* 2010;32:27-34.
- Şimşek Y, Yılmaz Ö, Yüksel H. Alerjik Rinit. *Asthma Allergy Immunol* 2018;16:59-69.
- Keles E, Karlıdağ T, Alpay HC, Akyiğit A, Kaygusuz İ, Yalçın Ş. Alerjik rinitli olgularımızda semptomlar ve cilt testi ile saptanan alerjenlerin dağılımı. *KBB-Forum* 2010;9:20-4.
- van Cauwenberge P, Bachert C, Passalacqua G, Bousquet J, Canonica GW, Durham SR, et al. Consensus statement on the treatment of allergic rhinitis. *European Academy of Allergology and Clinical Immunology. Allergy* 2000;55:116-34.
- Heinzerling L, Mari A, Bergmann KC, Bresciani M, Burbach G, Darsow U, et al. The skin prick test - European standards. *Clin Transl Allergy* 2013;3:3.
- Başaran AE, Torun NK, Kocacık Uygun DF, Bingöl A. Distribution of Aeroallergens on Skin Prick Tests of Atopic Children Living in the Akdeniz Region, Turkey. *Asthma Allergy Immunol* 2018;16:132-7.
- Wise SK, Lin SY, Toskala E, Orlandi RR, Akdis CA, Alt JA, et al. International consensus statement on allergy and rhinology: allergic rhinitis executive summary. *Int Forum Allergy Rhinol* 2018;8:108-352.
- Wheatley LM, Togias A. Clinical practice. Allergic rhinitis. *N Engl J Med* 2015;372:456-63.
- Cingi C, Gevaert P, Mösger R, Rondon C, Hox V, Rudenko M, et al. Multi-morbidities of allergic rhinitis in adults: European Academy of Allergy and Clinical Immunology Task Force Report. *Clin Transl Allergy* 2017;7:17.
- Vasileiadou S, Wennergren G, Strömberg Celind F, Åberg N, Pettersson R, Alm B, et al. Eating fish and farm life reduce allergic rhinitis at the age of twelve. *Pediatr Allergy Immunol* 2018;29:283-9.
- Alm B, Goksör E, Thengilsdottir H, Pettersson R, Möllborg P, Norvenius G, et al. Early protective and risk factors for allergic rhinitis at age 4½ yr. *Pediatr Allergy Immunol* 2011;22:398-404.
- Westman M, Stjärne P, Asarnej A, Kull I, van Hage M, Wickman M, et al. Natural course and comorbidities of allergic and nonallergic rhinitis in children. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:403-8.
- Fröhlich M, Pinart M, Keller T, Reich A, Cabieses B, Hohmann C, et al. Is there a sex-shift in prevalence of allergic rhinitis and comorbid asthma from childhood to adulthood? A meta-analysis. *Clin Transl Allergy* 2017;7:44.
- Acar A, Pınar NM, Şafak F, Silici S. Analysis of Airborne Pollen Grains in Kayseri, Turkey. *Karalmas Fen ve Müh. Derg* 2015;5:79-88.
- Konuk S, Bilgin C, Çoban H, Nalbant A. Assessment of the Results of the Prick Tests Carried Out in Düzce Province. *Aasrc* 2017;9:232-6.
- Elmas B, Özdemir Ö. Sensitization Prevalence of Children with Allergic Rhinitis for Inhalant and Food Allergens in the Province of Sakarya, Turkey. *JAREM* 2017;7:63-9.
- Ediger D, Günaydin FE, Erbay M, Şeker Ü. Trends of sensitization to aeroallergens in patients with allergic rhinitis and asthma in the city of Bursa, South Marmara Sea Region of Turkey. *Türk J Med Sci* 2020;50:330-6.
- Coskun ZO, Erdivanlı OC, Kazıkdas KÇ, Terzi S, Sahin U, Ozgur A, et al. High sensitization to house-dust mites in patients with allergic rhinitis in the eastern Black Sea region of Turkey: A retrospective study. *Am J Rhinol Allergy* 2016;30:351-5.
- Kepekçi AH, Köker MY, Kepekçi AB. An investigation of the prevalence of indoor and outdoor inhalant allergens in children with allergic rhinitis. *ENT Updates* 2018;8:45-50.

20. Cingi C, Topuz B, Songu M, Kara CO, Ural A, Yaz A, et al. Prevalence of allergic rhinitis among the adult population in Turkey. *Acta Otolaryngol* 2010;130:600-6.
21. Yasan H, Aynali G, Akkuş Ö, Doğru H, Özkan M, Şahin M. Alerjik rinitten sorumlu alerjen profilinin değişimi ve semptomlarla korelasyonu. *KBB-Forum* 2006;5:158-60.
22. Biedermann T, Winther L, Till SJ, Panzner P, Knulst A, Valovirta E. Birch pollen allergy in Europe. *Allergy* 2019;74:1237-48.
23. Bıçakçı A, Saatçioğlu G, Tosunoğlu A. Allerjenik betula (huş ağacı) polenlerinin Türkiye'deki dağılımları. *Astım Allerji Immunoloji* 2017;15:142-53.
24. Ince A, Kart L, Demir R, Ozyurt M. Allergenic pollen in the atmosphere of Kayseri, Turkey. *Asian Pacific journal of Allergy and Immunology* 2004;22:123-32 .
25. Donner J, Çolak A. Türkiye bitkileri yayılış haritaları. In: Çolak AH, editör. İstanbul: Lazer Ofset Matbaa; 2007.
26. Bıçakçı A, Tosunoğlu A. Allergenic Pollens in Turkey. *Asthma Allergy Immunology* 2019;17:7-24.
27. González EM, Villalba M, Rodríguez R. Allergenic cross-reactivity of olive pollen. *Allergy* 2000;55:658-63.