

# Astım ve/veya rinitli çocuklarda allerjik konjunktivit sıklığı

## Frequency of allergic conjunctivitis in children with asthma and/or rhinitis

Mahmut DOĞRU<sup>1</sup>, Murat GÜNAY<sup>2</sup>, Gökhan ÇELİK<sup>2</sup>, Alev AKTAŞ<sup>3</sup>

**1 Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk İmmünolojisi ve Allerji Polikliniği, İstanbul, Türkiye**  
Clinic of Pediatric Allergy and Immunology, Zeynep Kamil Woman's and Children's Diseases Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

**2 Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Polikliniği, İstanbul, Türkiye**  
Clinic of Eye Diseases, Zeynep Kamil Woman's and Children's Diseases Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

**3 Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul, Türkiye**  
Clinic of Children's Health and Diseases, Zeynep Kamil Woman's and Children's Diseases Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

### ÖZ

**Giriş:** Çocuklardaki allerjik konjunktivit sıklığı az bilinmektedir. Bu çalışmada, astım ve/veya allerjik rinit tanısıyla takip edilen hastalardaki allerjik konjunktivit sıklığının belirlenmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya çocuk immünolojisi ve allerji polikliniğinde Ocak 2013-Haziran 2013 tarihleri arasında astım ve/veya allerjik rinit tanısı ile takip edilen 127 hasta alındı. Tüm hastalara aynı allerjenlerle deri testleri yapıldı. Allerjik konjunktivit açısından semptom sorgulaması ve göz muayenesi yapıldı. Her ikisinde pozitiflik olması durumunda allerjik konjunktivit tanısı konuldu.

**Bulgular:** Hastaların 81 (%63.8)'i erkekti ve yaş ortalaması  $8.2 \pm 2.7$  (5-16) yıl idi. Hastaların 50 (%39.4)'si allerjik rinit (grup I), 30 (%23.6)'u astım (grup II), 47 (%37)'si astım ve allerjik rinit (grup III) tanısıyla takipliydi. Hastaların 64 (%50.4)'üne allerjik konjunktivit tanısı konuldu. Gruplardaki allerjik konjunktivit sıklığı ise sırasıyla 25/50 (%50), 10/30 (%33.3), 29/47 (%61.7) idi. Gruplar arasında allerjik konjunktivit sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmamasına ( $p= 0.052$ ) rağmen, astım-allerjik rinit grubunda al-

### ABSTRACT

**Objective:** The frequency of allergic conjunctivitis in children is less clear. The aim of this study was to determine the frequency of allergic conjunctivitis in children with asthma and/or allergic rhinitis.

**Materials and Methods:** One hundred and twenty-seven consecutive children with asthma and/or allergic rhinitis in immunology and allergy clinic between January 2013-June 2013 were included. All patients were performed skin prick tests with same allergens. Symptom questionnaire and eye examination were applied for allergic conjunctivitis. Allergic conjunctivitis was diagnosed when both of the cases were positive.

**Results:** The mean age was  $8.2 \pm 2.7$  (5-16) years and 63.8% of the patients were male. Patients were followed with diagnosis of allergic rhinitis [50 (39.4%) patients (group I)], with asthma [30 (23.6%) (group II)], and with asthma and allergic rhinitis [47 (37%) patients (group III)]. 64 (50.4%) patients were diagnosed with allergic conjunctivitis. Frequency of allergic conjunctivitis in the groups were 25/50 (50%), 10/30 (33.3%), 29/47 (61.7%), respectively. Although there was

lerjik konjunktivit sıklığı daha fazlaydı. En sık görülen allerjik konjunktivit semptomu kaşıntı (57/64, %89.1), en sık görülen muayene bulgusu papiller yapılar 54/64 (%84.4) idi. Allerjik konjunktivit tanısı konulmayan 63 hastanın 19 (%30.2)'unda göz bulguları açısından pozitiflik vardı ve bu hastaların tümünde papiller yapılar görüldü. En sık duyarlılık saptanan allerjen ise ev tozu akarlarıydı (%59.8).

**Sonuç:** Astım ve allerjik rinit birlikte olduğunda allerjik konjunktivit sıklığı artmaktadır. Allerjik konjunktivitli hastalarda en sık ev tozu duyarlılığı bulunmaktadır. Allerjik konjunktivit yakınmaları olmadan da allerjik konjunktivit bulguları görülebilmektedir. Allerjik hastalığı olanlarda allerjik konjunktivit araştırılmalıdır.

(*Asthma Allergy Immunol 2014;12:20-25*)

**Anahtar kelimeler:** Astım, allerjik rinit, allerjik konjunktivit, çocuk

Geliş Tarihi: 07/08/2013 • Kabul Ediliş Tarihi: 19/10/2013

## GİRİş

Allerjik konjunktival hastalık; bazı subjektif ve objektif semptomların eşlik ettiği, tip 1 allerjik reaksiyona bağlı olarak oluşan konjunktival inflamatuvar hastalık olarak tanımlanmaktadır. Ana semptomları gözlerde kızarıklık, kaşıntı ve sulanmadır. Allerjik konjunktival hastalıkların dört tipi vardır. Bunlar; allerjik konjunktivit (AK) (mevsimsel ve yıl boyu), atopik keratokunjunktivit, vernal konjunktivit ve dev papillar konjunktivit. Toplumdaki sıklığı %15-20 olarak hesaplanmıştır<sup>[1]</sup>. Daha çok astım ve allerjik rinit (AR) gibi allerjik hastalığı olan kişilerde görülmektedir. Bunlardaki sıklığı ise %40-60 arasındadır<sup>[2]</sup>. Toplumda sık görülmesine rağmen daha çok astım ve AR'ye eşlik eden hastalık olarak ele alınmaktadır. Çalışmaların çoğunda "saman nezlesi" veya "allerjik rinokonjunktivit" terimi kullanılmış ve AK sıklığı allerjik rinit sıklığı ile birlikte hesaplanmıştır. Oysa ki AK hayat kalitesinde azalmaya ve görmede bozulmaya yol açabilen önemli bir hastalıktır<sup>[3-5]</sup>. Çocuklarda allerjik hastalıklardaki AK sıklığıyla ilgili yayınlr sınırlı

not statistically significant difference in terms of frequency of allergic conjunctivitis between the groups ( $p= 0.052$ ), group III was higher than the other groups. The most common symptom of allergic conjunctivitis was itching (57/64, 89.1%) and the most common clinical finding was papillary structures 54/64 (84.4%), respectively. Ocular findings were positive in 30% of patients with undiagnosed allergic conjunctivitis and papillary structures were seen in all of these patients. The most common of the allergen sensitivity was detected to house dust mite (59.8%).

**Conclusion:** Frequency of allergic conjunctivitis is increasing when asthma and allergic rhinitis are together. Sensitivity to house dust mite is most frequently seen in patients with allergic conjunctivitis. Signs of allergic conjunctivitis can also be seen without complaints of allergic conjunctivitis. Allergic conjunctivitis should be investigated patients with allergic disease.

(*Asthma Allergy Immunol 2014;12:20-25*)

**Key words:** Asthma, allergic rhinitis, allergic conjunctivitis, child

Received: 07/08/2013 • Accepted: 19/10/2013

sayıdadır<sup>[6-8]</sup>. Bunların çoğunda da anket veya semptomlara göre AK varlığı değerlendirilmiş, göz muayene bulguları değerlendirilmemiştir. Çalışmamızda AR ve/veya astım tanısıyla takip edilen hastalardaki AK varlığı semptom ve muayene bulguları ile değerlendirildi.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya Zeynep Kamil Kadın ve ocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi ocuk İmmünolojisi ve Allerji Polikliniğinde astım ve/veya allerjik rinit tanısıyla takip edilen 127 hasta alındı. Hastalar Ocak 2013-Haziran 2013 tarihleri arasında değerlendirildi. Hastaların ayrıntılı allerjik hastalık öyküsü alındı. Hastaların yaşı, akraba evliliği, ailede atopi öyküsü, sigara dumanına maruziyet sorgulandı. Ailede atopi varlığı, birinci derece akrabalarında (anne, baba ve kardeş) allerjik hastalık varlığında pozitif olarak kabul edildi. AR ve astım tanısı uluslararası rehberlere göre konuldu<sup>[9,10]</sup>. Klinik astım tanısı ataklarla seyreden nefes darlığı, hışıltılı solunum, öksürük ve göğüste sıkışma hissi gibi semptomlar yardı-

mıyla konuldu. AR tanısı, burunda allerjenlere immünglobulin (Ig) E yanıtı ile gelişen tıkanıklık, akıntı, kaşıntı ve hapşırık semptomlarından en az ikisinin günlerin çoğunda ve bir saatten fazla sürmesi durumunda konuldu. Hastalar AR, astım ve AR + astım grubu olmak üzere üç gruba ayrıldı. Tüm hastalara aynı allerjenlerle deri prik testleri yapıldı. Allerjik konjunktivit tanısı koyarken, öncesinde hastalara gözlerde sulanma, kızarma ve kaşıntı gibi allerjik göz hastalıklarına ait semptomların olup olmadığı soruldu. Ardından tüm hastalara ön ve arka segment biyomikroskopik muayene ile tam oftalmolojik muayene yapıldı. Ön segment muayenesinde özellikle üst kapak tarsal konjunktivada papiller yapılar, buna eşlik edebilecek alt fornikslerde folliküler yapılar ve bulber konjunktivada hipere-mi gibi AK tanısı koydurabilecek bulguların varlığı değerlendirildi. Allerjik konjunktivit dışında belirtilen semptom ve bulguları oluşturabilecek herhangi bir oküler yüzey hastalığı da detaylı ön segment muayenesiyle dışlandı. Semptom ve bulguların her ikisinin varlığında AK tanısı konuldu. Çalışma için yerel etik kurul onayı alındı. Tüm hasta ailelerinden çalışmaya katılmak için onam alındı.

#### **Deri Prik Testi Uygulanması ve Değerlendirilmesi**

Deri testi için uygun olduklarında spesifik antijenler her iki ön kol iç yüzüne damlatıldı. Pozitif kontrol olarak histamin (10 mg/mL), negatif kontrol olarak antijen sulandırma solüsyonu (temolin) kullanıldı. On beş dakika sonra psödopotlar dışında endürasyonun en geniş iki çapı ölçüldü ve ortalama geometrik çapı 3 mm'nin üzerindeki reaksiyonlarda test pozitif kabul edildi. Standardize edilmiş 10 allerjen (Stallergenes SA, Antony, France) kullanılarak allerjen duyarlılığı araştırıldı. Deri testinde 12'li çayır polen karışımı (*Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Festuca eliator*, *Agrostis vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Cynodon dactylon*, *Avena sativa*, *Avena fatua*, *Lotus corniculatus*), dörtlü tahıl polen karışımı (yulaf, buğday, arpa, mısır),

ev tozu akarı (DE, DF), yabancı ot poleni karışımı (*Chenopodium album*, *Araganthus retroflexus*), *Alternaria alternata*, kedi epiteli, köpek epiteli, ağaç poleni karışımı (*Acer pseudoplanatus*, *Aesculus hippocastanum*, *Robinia pseudoacacia*, *Tilia platyphyllos*, *Platanus vulgaris*) ve hamam böceği (*Blatella germanica*) kullanıldı.

#### **İstatistiksel Analiz**

Tüm sonuçlar SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 15 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programıyla değerlendirildi. Kesikli değişkenler sayı ve yüzde, sürekli değişkenler minimum, maksimum ve ortalama  $\pm$  standart sapma şeklinde verildi. Kesikli değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. İki sürekli değişkenin korelasyonunda Spearman korelasyon testi kullanıldı.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

#### **BULGULAR**

Hastaların 81 (%63.8)'i erkekti ve yaş ortalaması  $8.2 \pm 2.7$  (5-16) yıl idi. Hastaların 50 (%39.4)'si AR (grup I), 30 (%23.6)'u astım (grup II), 47 (%37)'si astım ve AR (grup III) tanısıyla takipliydi.

Grup I'in 29 (%58.6)'u erkek ve yaş ortalaması  $8.4 \pm 3.0$  (5-16) yıl, grup II'nin 22 (%73.3)'si erkek ve yaş ortalaması  $8.9 \pm 2.4$  (5-13.8) yıl, grup III'ün 30 (%63.8)'u erkek ve yaş ortalaması  $8.2 \pm 2.6$  (5-13.6) yılıydı. Cinsiyet ve yaş açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ( $p = 0.38$ ,  $p = 0.93$ ). Gruplar arasında anne-baba arasında akraba evliliği, ailede atopi varlığı, sigara dumanına maruziyet varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p > 0.05$ ).

Hastaların 64 (%50.4)'üne AK tanısı konuldu. Kızların %58.7'sinde, erkeklerin %45.7'sinde AK vardı ( $p > 0.05$ ). Gruplardaki AK sıklığı ise sırasıyla 25/50 (%50), 10/30 (%33.3), 29/47 (%61.7) idi. Gruplar arasında AK sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmamasına rağmen ( $p = 0.052$ ) astım-AR grubunda AK sıklığı daha fazlaydı. Tüm AR'lilerdeki AK sıklığı %55.7, tüm astımlılardaki sıklık ise %50.6 olarak tespit edildi. AK'li hastaların %84.4'ünde AR, %60.9'unda astım vardı. En sık görülen AK semptomu kaşıntı (57/64, %89.1)

idi. Kızarıklık ve sulanma ise sırasıyla 52/64 (%81.2), 45/64 (%70.3) olarak saptandı. Göz muayenesinde bulunan bulguların sıklığı ise papiller yapılar 54/64 (%84.4), hiperemi 32/64 (%50), folliküler yapılar 8/64 (12.5) olarak saptandı. AK tanısı konulmayan 63 hastanın 19 (%30.2)'unda göz bulguları açısından pozitiflik vardı ve bu hastaların tümünde papiller yapılar görüldü.

Hastaların 85 (%66.9)'inde deri testlerinde en az bir allergene karşı duyarlılık saptandı. Grupların duyarlılık sıklıkları sırasıyla %58, %50 ve %87.2 idi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p= 0.001). En sık duyarlılık saptanan allergen ise ev tozu akarlarıydı (%59.8). Polenler, hayvan epiteli, hamam böceği, *A. alternata* duyarlılıkları sırasıyla %26.8, %18.9, %12.6 ve %3.1 olarak bulundu. AK'li hastalardaki duyarlılık sıklığı ise %75 olarak saptandı. Allergen duyarlılık sıklıkları: ev tozu akarları %64.1, polenler %32.8, hamam böceği %14.1, hayvan epiteli %9.4, *A. alternata* %3.1 olarak hesaplandı. AK varlığı ile ev tozu akarları, polenler, mantar karışımı ve hamam böceği duyarlılıkları arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmazken, hayvan epiteli duyarlılığı açısından anlamlı farklılık saptandı (p= 0.005) (Tablo 1). Hayvan epiteli duyarlılığı ile AK arasında negatif bir korelasyon vardı (r: -0.245, p= 0.005).

### TARTIşMA

Tüm dünyada sıklığı artmakta olan allerjik hastalıkların epidemiyolojisiyle ilgili çalışmalarla yaygın olarak anketler kullanılmaktadır. Bu anketlerde astım, AR ve ekzama için ayrıntılı sorular sorulurken, AK için AR soruları için de tek soru sorulmaktadır. Bu tek soruyla AK sıklığı ve diğer allerjik hastalıklarla ilişkisi araştırılmış

tır. Bu sonuçların gerçek AK sıklığı belirlemedeki yeri şüphelidir<sup>[11]</sup>. "International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)" anketi dışında AK sıklığını değerlendirmede kullanılan, göz allerjisi için daha spesifik olan anketde bulunmaktadır. Bu anket de ISAAC anketi sorularına ek olarak göz semptomlarıyla ilgili sekiz adet soru bulunmaktadır<sup>[12]</sup>. Bu anketin geçerliliği olmasına rağmen sadece semptom sorgulamasına göre AK tanısı konulmaktadır. Ülkemizde ISAAC anketi ile Cetemen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada son 12 aydaki allerjik rinokonjunktivit sıklığı 6-7 yaşta (n= 1472) %9.1, 13-14 yaşta (n= 1537) %16.1 olarak saptanmıştır<sup>[13]</sup>. Akçay ve arkadaşlarının çalışmasında ise 13-14 yaştaki (n= 3004) sıklık %9.6 olarak ölçülmüştür<sup>[14]</sup>. Çalışmamızda AK tanısı sadece semptomlarla değer, semptom ve muayene bulgusu varlığında konuldu. Olguların %50.4'ne AK tanısı konuldu. Kızlarda daha fazla görülmekteydi. Riedi ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer olarak kızlarda AK fazla olarak saptanmıştır<sup>[11]</sup>. Japonya'da 28 merkezin katıldığı çalışmada AK sıklığı kız cinsiyette daha fazla bulunmuştur<sup>[15]</sup>. AR'li hastaların (grup I) %50'sinde AK varken astımlıların (grup II) %33.3'nde AK vardı. Williams ve arkadaşlarının 187 AR'li hastada AK'yi değerlendirdikleri çalışmalarında AK sıklığı %53.5 olarak saptanmıştır<sup>[6]</sup>. Gradman ve arkadaşlarının çalışmasında ise bu oran %42 olarak bulunmuştur<sup>[7]</sup>. Aynı çalışmada astımlı hastalardaki AK sıklığı %24 olarak saptanmıştır. Neto ve arkadaşları astımlı hastalarda oküler allerjiyi destekleyen en az bir göz semptomu sıklığını %43.9 olarak saptamışlardır<sup>[8]</sup>. AK sıklığını en sık olarak hem AR hem de astımı olan hastalarda bulduk. AK çoğunlukla diğer allerjik hastalıklar

**Tablo 1. Allerjik konjunktiviti olan ve olmayan hastalarda duyarlılıkların karşılaştırılması**

	Allerjik konjunktivit olanlar (n= 64)	Allerjik konjunktiviti olmayanlar (n= 63)	p
Ev tozu akarları duyarlılığı n (%)	41 (64.1)	35 (55.6)	0.213
Polen duyarlılığı n (%)	21 (32.8)	13 (20.6)	0.088
Hamam böceği duyarlılığı n (%)	9 (14.1)	4 (11.1)	0.408
Hayvan epiteli duyarlılığı n (%)	6 (9.4)	18 (28.6)	<b>0.005</b>
<i>A. alternata</i> duyarlılığı n (%)	2 (3.1)	2 (3.2)	0.685



la birlikte görülmektedir. Çalışmamızda %84.4 AR ile, %60.9 astımla birlikteydi. Gradman ve arkadaşlarının çalışmasında AK'nin %97 AR, %56 astımla birlikte bulunduğu saptanmıştır<sup>[7]</sup>. İsveç ve Tayland'da yapılan iki ayrı çalışmada AK'li hastalardaki AR sıklığının sırasıyla %92 ve %88 olduğu gösterilmiştir<sup>[16,17]</sup>. Geraldini ve arkadaşlarının adolesanlarda göz allerjisini değerlendirdikleri çalışmada ise; AK'nin %64.6 AR ile, %31.4 astımla birlikteliği tespit edilmiştir<sup>[4]</sup>. Çalışmanın dizaynı, tanı kriterleri, yaş gruplarına göre AK'ye eşlik eden AR, astım sıklığı değişmektedir.

Gözde kaşıntı tip 1 hipersensitivite reaksiyon aracılı göz semptomları arasında en sık görülenidir. AK tanısındaki ana semptomdur<sup>[1]</sup>. Son 12 ayda üçten fazla gözde kaşıntı atağı geçirmenin göz allerjisini göstermedeki duyarlılığı %85.4, özgülüğü %85.1 olarak hesaplanmıştır<sup>[12]</sup>. Astımlı hastalarda AK'nin değerlendirildiği bir çalışmada en sık görülen semptom gözde kaşıntı olup, hastaların %38.4'ünde bildirilmiştir. Kaşıntının göz allerjisi tanısında en duyarlı semptom olduğu gösterilmiştir<sup>[8]</sup>. Geraldini ve arkadaşlarının çalışmasında da göz kaşıntısı %51 sıklıkla en sık görülen semptomdur<sup>[4]</sup>. AK'nin diğer önemli semptomları gözlerde kızarıklık ve sulanmadır. Fakat bunlar allerjik göz hastalıkları için spesifik değildir. AK'li hastalarda görülebilen gözde yabancı cisim hissi, ağrı, ışığa duyarlılık gibi semptomlar korneal lezyonlara eşlik ederler. Tanısal öneminden daha çok inflamasyonun şiddetini gösterirler<sup>[1]</sup>. Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak en sık görülen semptom gözde kaşıntıydı. AK'nin temel muayene bulguları konjunktival kızarıklık, papiller yapılar, folliküler yapılar ve ödemdir. Ciddi olgularda keratit ve korneal ülserler görülebilir<sup>[1]</sup>. Çalışmamızda en sık olarak papiler yapılar görüldü. Kızarıklık ve folliküler yapılar diğer görülen bulgulardı. AK semptomları olmayan hastaların %30'unda göz bulguları vardı ve bunların hepsinde papiller yapılar bulunmaktaydı. Papiller yapılar konjunktivadaki inflamasyona yanıt olarak gelişen epitel proliferasyonu sonucunda oluşmaktadır<sup>[1]</sup>. Astımlı hastalarda burun semptomları olmadan burunda inflamasyon olmaktadır. Bu durum gibi allerjik hastalığı olan olgularda AK semptomları olmadan, gözde inflamasyona yanıt olarak geli-

şen papiller yapıların bulunması; allerjik yanıtın sadece akciğer ve burunda değil, gözde de geliştiğini göstermektedir.

Ev tozu akarı duyarlılığı AK'li hastalarda en sık saptanan duyarlılıktı. Bu daha önceki çalışmalarla uyumluydu<sup>[7,8,17]</sup>. Neto ve arkadaşlarının çalışmasında bizim çalışmamıza benzer şekilde hayvan epiteli (kedi, köpek) en az saptanan duyarlılık iken, Gradman ve arkadaşlarının çalışmasında küfler en az saptanan duyarlılıktır<sup>[7,8]</sup>. Çalışmanın yapıldığı iklim, çevre şartları ve kullanılan allerjenlere göre duyarlılık sıklıklarını değiştirmektedir.

AK tanısında kullanılabilen konjunktival smearde eozinofil bakılmasının çalışmamızda yapılamaması çalışmamızı eksik yönüdür. Klinik pratikte AK tanısının hem semptomatik hem de hastalığa özgün muayene bulgularıyla konulmasından ve küçük yaşta çocuklarda konjunktival sitoloji yapılmasının zorluğundan dolayı belirtilen tekniği çalışmamızda kullanmadık.

Sonuç olarak, astım ve/veya AR tanılı hastaların yarısında AK eşlik etmektedir. Astım ve AR birlikte olduğunda AK sıklığı artmaktadır. Allerjik konjunktivitli hastalarda en sık ev tozu duyarlılığı bulunmaktadır. Allerjik konjunktivit yakınmaları olmadan da AK bulguları görülebilmektedir. Allerjik hastalığı olan olguların kontrollerinde sadece mevcut hastalığı sorgulanmalı eşlik edebilecek diğer allerjik hastalıkların semptomları da sorgulanmalıdır. Böylece hem hastalık kontrolü sağlanmasında fayda sağlanacak, hem de hastanın yaşam kalitesinde artış olacaktır.

#### **KAYNAKLAR**

1. Takamura E, Uchio E, Ebihara N, Ohno S, Ohashi Y, Okamoto S, et al.; Japanese Society of Allergology. Japanese guideline for allergic conjunctival diseases. *Allergol Int* 2011;60:191-203.
2. Ono SJ, Abelson MB. Allergic conjunctivitis: update on pathophysiology and prospects for future treatment. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:118-22.
3. Leonardi A, Motterle L, Bortolotti M. Allergy and the eye. *Clin Exp Immunol* 2008;153(Suppl 1):17-21.

4. Geraldini M, Neto HJ, Riedi CA, Rosrio NA. Epidemiology of ocular allergy and co-morbidities in adolescents. *J Pediatr (Rio J)* 2013;89:354-60.
5. Katelaris CH. Ocular allergy in the Asia Pacific region. *Asia Pac Allergy* 2011;1:108-14.
6. Williams DC, Edney G, Maiden B, Smith PK. Recognition of allergic conjunctivitis in patients with allergic rhinitis. *World Allergy Organ J* 2013;6:4.
7. Gradman J, Wolthers OD. Allergic conjunctivitis in children with asthma, rhinitis and eczema in a secondary outpatient clinic. *Pediatr Allergy Immunol* 2006;17:524-6.
8. Neto HJ, Rosrio NA, Westphal GL, Riedi CA, Santos HL. Allergic conjunctivitis in asthmatic children: as common as underreported. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2010;105:399-400.
9. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, FitzGerald M, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J* 2008;31:143-78.
10. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update [in collaboration with the World Health Organization, GA(2) LEN and AllerGen]. *Allergy* 2008;63(Suppl 86):8-160.
11. Riedi CA, Rosario NA. Prevalence of allergic conjunctivitis: missed opportunity? *Allergy* 2010;65:131-2.
12. Goulart DA, Tacla MA, Marback PM, Sol D, Paranhos Junior A, Perez HB, et al. Artificial neural networks applied to study allergic conjunctivitis screening questionnaire. *Arq Bras Oftalmol* 2006;69:707-13.
13. Cetemen A, Yenign A. Aydın il merkezinde okul ocuklarında astım ve allerjik hastalıkların prevalansı. *Asthma Allergy Immunol* 2012;10:84-92.
14. Akay A, Tamay Z, İnan M, Grses D, Zencir M, Öneş Ő ve ark. Denizli'deki 13-14 yaş okul ocuklarında allerjik hastalık belirtilerinin yaygınlığı. *Trk Pediatri Arşivi* 2006;41:81- 6.
15. Japanese Ocular Allergology Society. Guidelines for the clinical management of allergic conjunctival disease. 2<sup>nd</sup> ed. Nippon Ganka Gakka i Zasshi. *J Jpn Ophthalmol Soc* 2010;114:831-70.
16. Hesselmar B, Aberg B, Eriksson B, Aberg N. Allergic rhinoconjunctivitis, eczema, and sensitization in two areas with differing climates. *Pediatr Allergy Immunol* 2001;12:208-15.
17. Kosrirukvongs P, Visitsunthorn N, Vichyanond P, Bunag C. Allergic conjunctivitis. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2001;19:237-44.