



**T. C. ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI ve HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**BURSA BÖLGESİNDE BRONŞİYAL ASTİM TANILI ÇOCUKLARDA
ALLERJEN DUYARLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI**

Dr. Kadriye PERÇİN

UZMANLIK TEZİ

Bursa – 2006

İÇİNDEKİLER

TÜRKÇE ÖZET.....	ii- iii
İNGİLİZCE ÖZET.....	iv-v
GİRİŞ.....	1-6
GEREÇ ve YÖNTEM.....	7-12
BULGULAR.....	13-42
TARTIŞMA ve SONUÇ.....	43-60
KAYNAKLAR.....	60-66
TEŞEKKÜR.....	67
ÖZGEÇMİŞ.....	68

ÖZET

Bronşiyal astım çocukluk çağında en sık görülen kronik hastalıktır. Çocukluk çağı bronşiyal astımında allerjen duyarlılığı önemli rol oynamaktadır. Allerjen duyarlılıkları iklim ve coğrafi özellikler gibi çevresel faktörlere bağlı olarak toplumdan topluma farklılık göstermektedir.

Bu çalışma; bölgemizde bronşiyal astım tanısı konmuş olan çocuk hastalarda çeşitli allerjenlere karşı duyarlılık oranlarının, bronşiyal astıma en sık neden olan allerjenlerin, allerjen duyarlılığına etki eden çeşitli faktörlerin (yaş, cinsiyet) saptanması, spesifik IgE testi ile prick testi sonuçlarının karşılaştırılması, bronşiyal astımlı hastalarda yeni gelişen allerjen duyarlılık oranları ile varolan allerjen duyarlılıklarının kaybolma oranlarının, allerjen duyarlılıkların birlikte görülme oranlarının ve allerjen duyarlılığı ile total IgE arasındaki ilişkinin araştırılması amacı ile planlanmıştır.

Bu çalışmaya UÜTF Çocuk Allerji Polikliniğine başvuran ve yapılan değerlendirmeler sonucunda bronşiyal astım tanısı konan 560 hasta alındı.

Çalışmada yer alan hastaların 357'si (% 64) erkek ve 203'ü (% 36) kız idi. Hastaların ortalama ilk başvuru yaşlarının 6,08±3,21 yaş olduğu saptandı. Birinci derece akrabalarında allerjik hastalık görülme oranı % 30,5 olarak bulundu.

Çalışma popülasyonumuzu oluşturan bronşiyal astımlı çocukların ilk başvurularında atopi saptanma oranı prick testi ile % 47,6, spesifik IgE testi ile % 52,5 olarak saptandı. Hem prick ve hem de spesifik IgE testleri ile en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin *D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae* olduğu görüldü. Çalışmamızda allerjen duyarlılığı saptanması (besin allerjenleri dışında) açısından prick testi ve spesifik IgE testi arasında anlamlı fark olmadığı görüldü.

Allerjen duyarlılıklarının birlikteliği incelendiğinde *D. Pteronyssinus*'a karşı duyarlı olan bronşiyal astımlı hastaların % 97,6'sının *D. Farinae*' da karşı duyarlı oldukları saptandı. Polen duyarlılığı olan hastalarda da ev tozu akarı duyarlılığının sık olduğu saptandı.

Erkek ve kız hastalar arasında prick testi ile allerjen duyarlılığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken, spesifik IgE testi ile çimen polen karışımına karşı erkek hastaların kız hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha fazla duyarlı olduğu saptandı. Diğer allerjenler için ise spesifik IgE testi ile kız ve erkek hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Yaş gruplarına göre bakıldığında hem prick testi hem de spesifik IgE testi ile en az allerjen duyarlılığının 0-3 yaş grubundaki hastalarda görüldüğü ve allerjen duyarlılığının yaşa paralel olarak arttığı saptandı. Yaşa paralel olarak duyarlılık artışının en belirgin olduğu allerjenlerin ev tozu akarları ve polenler olduğu bulundu. Benzer şekilde hastaların ortalama total IgE değerlerinin de yaşa paralel olarak artma eğiliminde olduğu görüldü.

Hastalarımızın çoğunda tekrarlanan prick ve spesifik IgE testlerinde yeni allerjenlere karşı duyarlanma olduğu görülmekle birlikte allerjenler içinde istatistiksel anlamlı olarak en fazla ev tozu akarlarına ve çimen polenlerine karşı yeni duyarlanma meydana geldiği bulundu.

Hastalarımızın ortalama total IgE değerleri $307 \pm 21,3$ IU/ml olarak saptandı. Çalışmaya alınan hastaların % 70'inde yaş gruplarına göre normalden yüksek total IgE değerleri saptandı.

Çalışmamızda bronşiyal astımlı çocuklarda en sık ev tozu akarlarının saptanması allerjen duyarlılığı araştırılırken ev tozu akarlarına öncelik verilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Çalışmamızda 0-3 yaş grubunda allerjen duyarlılığının diğer yaş gruplarına kıyasla belirgin düşük saptanması ve allerjen duyarlılığının yaşa paralel olarak artış gösterdiğinin bulunması özellikle küçük yaştaki hastalarda ilk başvuru anında herhangi bir allerjene karşı duyarlılık saptanmasa da belli aralıklarla bu testlerin tekrarlanması gerektiğini düşündürmüştür. Bu çalışma ile elde edilen verilerin, bronşiyal astımlı hastaların ilk değerlendirmelerinde ve takiplerinde göz önünde bulundurulmasının faydalı olacağı düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Çocuk, bronşiyal astım, allerjen duyarlılığı, prick testi.

SUMMARY

THE RESEARCH OF THE ALLERGEN SENSITIVITIES OF THE CHILDREN WITH DIAGNOSIS OF BRONCHIAL ASTHMA IN BURSA REGION

Bronchial asthma is the most common seen chronic disease in childhood. Sensitivity to allergens has a great role in this situation. Allergen sensitivities have main variables such as climatic and geographic changes among the human society.

This study is planned for the investigation of the sensitivity of the pediatric patients with the diagnosis of bronchial asthma to allergens, determination allergic causes of the bronchial asthma such as age and sex, comparison of the results specific IgE tests and prick tests, diagnosis of aggravation and regression of new allergen sensitivities and relation of total IgE levels.

560 patients who were applied to Uludağ University Medical Faculty pediatric allergy outpatient clinic and were diagnosed as bronchial asthma.

357 patients were male (64 %), 203 were female (36 %). Mean age of diagnosis was calculated as 6.08 ± 3.21 years. Primary familial relativity among parents ratio was 30.5 %.

Incidence of atopy was found 47.6 % and 52.5 % with the prick test and specific IgE tests at the time of appliance to the clinic among asthmatic patients. *D. Pteronyssinus* and *D. Farinae* were determined as the most common allergens causing sensitivity in both prick test and specific IgE tests. There were no statistically significant difference between prick test and specific IgE test among the sensitivity causing allergens except food in our study.

Patients who were allergic to the *D. Pteronyssinus* were found also allergic to the *D. Farinae* at 97.6%. House dust mite sensitivity was also common among the patients who were sensitive to the polens.

There was no statistically significant difference in the prick test for sensitivity to the allergens between male and female patients. Male patients were found more statistically sensitive to the mixture of grass and pollen than girls in the total specific IgE test. But no other allergens were found statistically different between male and female patients in this test also.

0-3 year group was found to be least sensitive to allergens in both prick and specific IgE tests when age groups were investigated. Allergen sensitivity was seen to be increased by age. The most significant allergens were pollens and house dust mites due to increasing age. Mean total IgE levels are measured to increase parallel to the increasing age.

Repeated prick and specific IgE tests proved sensitizations to new allergens but only new sensitizations to grass and house dust mite was found to be statistically significant.

Mean total IgE levels were 307 ± 21.3 IU/ml. 70 % of patients in all age groups were determined to have higher total serum IgE levels.

In our study we determined sensitivity to house dust mites is most common in children with bronchial asthma. When these patients are investigated house dust mite sensitivity must be considered first. Also we found that minimum sensitivity to allergens at 0-3 years and begin to increase via age. So any patient at these ages applying to a pediatrician without any sensitivity proven must be checked with regular tests for the risk of new sensitization to any allergens. The data analyzed in this study is thought to be useful for the diagnosis and follow up of the asthmatic patients.

Key words: Bronchial asthma, children, allergen sensitivity, prick test.

GİRİŞ

Bronşiyal astım; değişik uyaranlara karşı artmış hava yolu duyarlılığı ve hava yolu obstrüksiyonu ile karakterize, eozinofil ve mast hücrelerinin ön planda olduğu ataklar halinde seyreden kronik inflamatuvar bir hastalıktır (1).

Bronşiyal astım çocukluk çağında en sık rastlanan kronik hastalıktır (1). Özellikle gelişmiş ülkelerde görülme sıklığı her yaş grubunda giderek artmaktadır (2-4). Bronşiyal astımın prevalansı, ülkelere, ırklara, coğrafi bölgelere ve çevresel etkenlere göre değişmektedir. The International Study of Asthma and Allergies in Children (ISAAC) anket formu yöntemi ile 1998 yılında dünya çapında yapılan çalışmalarda çocuklardaki bronşiyal astım prevalansının en yüksek olduğu ülkeler; Avusturalya, Yeni Zellanda, ABD ile İngiltere olarak saptanmış ve bronşiyal astım prevalansının % 1,6 - 36,8 arasında değiştiği bildirilmiştir (4). Ülkemizde yapılan prevalans çalışmalarında çocukluk çağında bronşiyal astım görülme sıklığının % 3,8 - 12,9 arasında olduğu bulunmuştur (5-9). Bursa'da ISAAC anket yöntemi ile yapılan prevalans çalışmasında ise bronşiyal astım sıklığı % 6,8 olarak bildirilmiştir (10).

Bronşiyal astım, immunolojik ve non-immunolojik olmak üzere iki gruba ayrılır. İmmunolojik bronşiyal astımda, tip 1 aşırı duyarlılık reaksiyonu rol oynamaktadır (11). Bronşiyal astım ve allerji, genetik ve çevresel faktörler arasında kompleks bir etkileşim sonucu ortaya çıkmaktadır (1,2). Ailede atopik hastalık ve özellikle bronşiyal astım olması çocukta bronşiyal astım görülme olasılığını arttırmaktadır (3). Çevresel faktörler içinde en önemlileri allerjenlerdir. Çocukluk çağı bronşiyal astımında % 75 - 80 oranında inhalan allerjenler rol oynar (1,3). Bu allerjenlerin en önemlileri ev tozu akarları, polenler ve küf mantar sporlarıdır. İklim şartları, nem oranı, bitki örtüsü gibi çeşitli faktörlere göre bu allerjenlerin çevredeki yoğunlukları değişiklik gösterir. Bu nedenle yaşanan çevrenin özelliklerine göre bronşiyal astımlı olgularda allerjenlere karşı duyarlılık oranlarının görülme sıklığı farklılıklar gösterir (1,3).

Genetik ve çevresel faktörlerin yanında bronşiyal astım gelişme riskini etkileyen başka faktörlerde vardır. Yapılan birçok epidemiyolojik çalışmada özellikle ergenlik öncesi erkek çocuklarda bronşiyal astım gelişme riskinin kız çocuklara göre iki kat fazla olduğu bulunmuştur. Bu farkın aynı yaştaki erkek çocuklarda bronşların yapısının daha farklı olması veya erkeklerde atopi sıklığının kızlardan daha fazla olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir (3). Akciğer enfeksiyonları, anne sütü ile yetersiz beslenme, gıda intoleransı, sık geçirilmiş viral enfeksiyonlar, prematürite (bronkopulmoner displazi sıklığının fazla olması nedeniyle), annede bronşiyal astım varlığı ve pasif sigara içimi de bronşiyal astım gelişmesinde risk faktörleri arasında bildirilmektedir (1,3).

Bronşiyal astım tanısının konabilmesi için ayrıntılı öykü ve fizik muayene dışında çeşitli laboratuvar yöntemlerinin de kullanılması gerekmektedir. Allerjen duyarlılığını göstermek için allerjenler ile deri testleri (prick ve intradermal test) ve serum spesifik IgE testleri kullanılmaktadır. Bronşiyal astımlı her hastada atakları arttıran olası faktörlerin saptanması için allerji testlerinin yapılması gerekli görülmektedir (1).

Astımın etyolojisinde rol oynayan allerjenler:

Allerjenlerin birçoğu ev içi ve ev dışı yerleşimleri nedeniyle sürekli inhale etmek zorunda olduğumuz vücut sıvılarında çözünür özellikte proteinlerdir. Ev içi allerjen olarak; ev tozu akarları, evcil hayvanların tüy, epitel gibi allerjik yapıları, hamam böcekleri ve küf mantar sporları sayılabilir. Ev dışı allerjenleri ise polenler ve yine küf mantar sporları oluşturmaktadır (12).

Allerjenler, solunum yollarına ulaştıktan sonra mukoza bariyerini geçerek dendritik hücreler tarafından CD4 lenfositlere tanıtılırlar. Atopik yapılı kişilerde Th2 yanıtına eğilim vardır ve Th2 yanıtı sonucunda allerjene spesifik IgE'ler üretilir. Kişi aynı allerjenle tekrar karşılaştığında allerjen ile önceden sentezlenmiş olan spesifik IgE'ler reaksiyona girerek, yeni IgE yapımına ve mast hücrelerini uyararak histamin gibi çeşitli mediatörler ile IL-4, IL-5 ve IL-13 salgılanmasına neden olunur (Tip I aşırı duyarlılık reaksiyonu). Bu olaylar

sonucunda allerjik hastalık bulgularının ortaya çıkmasına yol açan doku düzeyindeki allerjik reaksiyon ve inflamasyon başlatılmaktadır (1).

Ev tozu akarları

Ev içi allerjenler grubunun en önemli üyesidir. Bronşiyal astım etyolojisinde en iyi tanımlanmış olan allerjen grubudur (1, 12).

Akarlar, 8 bacaklı, ışıktan kaçan ve görme yeteneği olmayan 0.3 mm uzunluğunda artropodlardır. İnsan deri döküntüleri ile beslenirler. Akarların dışkılarında yoğun olarak bulunan sindirim enzimlerinin allerjen olarak rol oynadığı gösterilmiştir (12). En çok allerjen duyarlılığına yol açan türleri *Dermatophagoides pteronyssinus* ve *Dermatophagoides farinae*' dir (12).

Akarların çoğalması için en uygun ısı 25-30 °C, relatif nem oranı ise %70 -90'dır. Akarlar, halı, yatak, yorgan, yastık, tüylü oyuncaklar, giyecek ve döşemelerin derinliklerinde yaşamayı tercih etmektedirler (12).

Ev tozundaki akar miktarı coğrafi bölgeye ve iklime bağlı olarak değişiklik gösterir. Ev içi ortamlarda akarlar yaygın olarak bulunur. Ülkemizde ev içi ortamlarda akar yoğunluğunu araştıran çalışmalarda bölgemize benzer şekilde yüksek nem oranına sahip İzmir ilindeki evlerin % 53,8'de, daha kurak ve nem oranı daha düşük olan Afyon ilindeki evlerin ise % 27'in de ev tozu akarı saptandığını bildirilmiştir (13-14).

Polenler

Polenler; önemli aeroallerjen gruplarından birisini oluşturur. Bitkilerin erkek üreme organlarının bir parçasıdır ve her bitki türünde şekil ve büyüklükleri farklılık göstermektedir. Polenler genellikle 20-110 µm arası boyutlardadır. Havada bulunan polen sayısı, atmosfer koşullarına bağlı olarak farklılık göstermektedir (12).

Genellikle birçok coğrafik bölgede bitki faunasında yer alan en önemli polen kaynakları çeşitli çim, ağaç ve yabancı ot polenleridir.

Küf mantar sporları

Mantar sporları, ev içi ve ev dışı yerleşim gösterebilen, boyutları 2-20 µm'e kadar değişebilen allerjenlerdir (12). Küfler soluduğumuz havada en fazla bulunan partiküllerdir. Sporlarının üremesi için ortamda %80'i geçen neme ihtiyaçları vardır (12).

Ev dışı küf mantarlarının en önemlilerini *Alternaria* ve *Cladosporium* oluştururken, ev içi küf mantarlarının ise en önemlilerini *Penicillium* ve *Aspergillus* oluşturmaktadır. *Alternaria* ve *Cladosporium* bronşiyal astımda en sık allerjen duyarlılığına neden olan küf mantar sporları olarak bildirilmektedir (1).

Evcil hayvan allerjenleri

En önemli evcil hayvan allerjenleri olan kedi allerjenleri (Fel d 1) esas olarak kedilerin salyasında bulunmaktadır. Kedi allerjenlerinin önemli bir kısmı 2.5 µm'den küçük ve havada uzun süre asılı kalabilen partiküller içinde bulunur ve bu nedenle solunum yollarına kolaylıkla penetre olabilmektedirler. Kedi bulunan evlerde bu allerjenlere oldukça sık rastlanır ancak yapılan çalışmalar sonucunda hiçbir zaman kedi bulunmamış evlerde de bu allerjenlerin var olduğu gösterilmiştir. Kedi allerjenleri çok yapışkandır ve kedi uzaklaştırılsa bile ortamdaki allerjen düzeyi haftalarca yüksek kalabilir (12).

Köpek allerjisi, kedi allerjisine kıyasla daha az görülür. Bunun nedeninin köpeklerin daha fazla dışarıda vakit geçirmesi ve daha sık yıkanması olduğu düşünülmektedir. Esas sorumlu olan allerjen (Can f 1) en sık olarak köpeklerin tüyü ve salyasında bulunur (12).

Hamam böcekleri

Evlerde birçok tür hamam böceği bulunabilmektedir. En iyi bilinen iki tür (*Blatella germanica* ve *Periplaneta americana*) vardır. Ülkemizde genel olarak *Blatella germanica* daha yaygın olarak bulunmakta ve bronşiyal astımlı hastalarda allerjen olarak rol oynayabilmektedir (15). *Blatella germanica*'nın, allerjenik özellik gösteren partikülleri > 10 µm boyutlarındadır ve havada uzun süre asılı kalamazlar. Sıcak ortamları severler ve daha çok apartman

dairelerinde (en fazla mutfakta) bulunmaktadır. Hamam böceklerine karşı duyarlılık sosyoekonomik düzey ile ters orantılıdır (12).

Atopinin varlığını göstermede kullanılan testler

Allerjik hastalarda herhangi bir spesifik allerjene karşı duyarlılık (atopi) varlığını göstermek için en sık kullanılan testler; prick deri testi, total ve serum spesifik IgE seviyesinin ölçümüdür. Tek başına total eozinofil sayısı yada serum total IgE tayini atopi varlığını gösterme konusunda yeterli olmamaktadır. Total eozinofil ve total IgE düzeyleri allerjik hastalıklar dışında bir çok durumda yüksek saptanabilir ayrıca hangi spesifik allerjene karşı duyarlılık olduğunu da göstermezler (1).

Prick deri testleri

Prick deri testi; allerjik hastalıkların tanısında en sık kullanılan, ucuz, kolay ve invivo olarak allerji varlığını gösteren hassas bir testtir. Prick deri testi, derideki çeşitli allerjenlere karşı olan tip I aşırı duyarlılık reaksiyonunu göstermektedir (1, 16).

Prick testi ile cilde allerjen uygulanmasından sonra duyarlı kişilerde ciltte kızarıklık ve ödem ortaya çıkar. Ödem ve kızarıklığın gelişiminde mast hücrelerinden açığa çıkan histamin rol oynamaktadır (1, 17).

Epidermal prick test uygulanırken kullanılan negatif kontrol, hastanın cildinde dermografizm varlığını ve uygulama hatasına bağlı yanlış pozitiflik olup olmadığının kontrolünü sağlarken, pozitif kontrol (histamin) ise herhangi bir ilaç yada hastalığa bağlı allerjik cevapta baskılanma olup olmadığının veya tekniğin uygun olup olmadığının denetlenmesini sağlamaktadır (1).

Allerji ve bronşiyal astım tedavisinde kullanılan ilaçlar (örneğin antihistaminikler) test sonuçlarını etkileyebileceği için, testler ilaç kullanılmayan bir dönemde veya ilaçlar uygun bir süre kesildikten sonra uygulanmalıdır (1).

Serum spesifik IgE ve total IgE tayini

Çeşitli allerjenlere karşı serum spesifik IgE ölçümünün sensitivitesi cilt testine göre daha yüksekken spesifitesi daha düşüktür. Allerjenlere karşı sistemik reaksiyon verme riski olan hastalarda kullanımı faydalıdır.

Serum total IgE seviyesi, hastalarda allerji varlığını göstermek için spesifik değildir. Total IgE seviyesi atopi dışındaki bazı klinik durumlarda da yüksek bulunabildiği gibi, bazen de atopik kişilerde de (allerjik rinitlilerin %20'in de) normal seviyede olabilmektedir (17). Ayrıca serum total IgE konsantrasyonu yaşa göre değişkenlik göstermektedir (18).

Bronşiyal astımlı çocuklarda çeşitli allerjenlere karşı duyarlılık (atopi) oranlarının yapılan farklı çalışmalarda % 28 - 83 arasında saptandığı bildirilmektedir (19-23). Allerjen duyarlılığının dağılımı ülkeden ülkeye hatta bölgeden bölgeye coğrafi özelliklerdeki, iklim koşullarındaki ve bitki örtüsündeki farklılıklara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Bursa ve Güney Marmara bölgesindeki bronşiyal astımlı çocuklarda geniş bir popülasyonda allerjen duyarlılığının araştırıldığı bir çalışma literatürde bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı Bursa bölgesinde bronşiyal astım tanısıyla takipte olan çocuk hasta grubunda çeşitli allerjenlere (bronşiyal astımlı hastalarda rutin olarak taranması gereken) karşı duyarlılık oranlarının saptanması, allerjen duyarlılık oranlarına etki eden diğer faktörlerin (yaş, cinsiyet) araştırılması, allerjen duyarlılığının yaş gruplarına göre gösterdiği farklılıkların, allerjenlere karşı yeni duyarlanma ve mevcut duyarlılığın kaybolmasına ait sonuçların, allerjen duyarlılığı olan ve olmayan çocuklardaki total IgE değerlerinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Allerji Bilim Dalı Polikliniğine daha önce başvurmuş ve öykü, fizik muayene, laboratuvar testleri sonucunda bronşiyal astım tanısı konmuş olan 0-18 yaş grubunda toplam 560 çocuk hasta çalışmaya alındı. Bronşiyal astıma eşlik eden diğer allerjik hastalıkları olan hastalar ile immunsupresif tedavi alan, immun yetmezliği veya başka sistemik hastalığı olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Bronşiyal astım tanısı; 0-3 yaş grubundaki hastalarda tekrarlayan (3 ve üzeri) wheezing atakları, eşlik eden atopik dermatit ve ailede allerjik hastalık öyküsü varlığında diğer wheezing yapabilecek hastalıklar dışlandıktan sonra konuldu. Diğer yaş gruplarındaki hastalara bronşiyal astım tanısı ise GİNA (Global Initiative for Asthma) kriterlerine göre konuldu (24). Hastaların ilk ve en son yapılmış olan epidermal prick test, total IgE ve serum spesifik IgE testi sonuçları retrospektif olarak incelendi.

Epidermal prick testleri, Allergopharma (Hamburg, Almanya) standart allerjenleri ve disposibl plastik lansetler kullanılarak aynı laborant tarafından uygulanmıştı. Prick testi öncesi testin sonucunu etkilememesi için hastaların kullanmakta olduğu tüm ilaçlar testin uygulansından 1 hafta önce kesilmişti. Epidermal prick testlerinde, standart uygulama gereği allerjenler her iki ön kolun volar yüzüne birbirine değmeyecek şekilde damlatıldıktan sonra her allerjen için farklı disposibl lanset kullanılarak 1 mm derinliğine kadar deri içine temas sağlanarak uygulanmıştı. Pozitif kontrol olarak histamin % 0,1 (1mg/ml) ve negatif kontrol olarak serum fizyolojik kullanılmıştı. Deri testi sonuçları European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiş ve allerjenler uygulandıktan 15-20 dk sonra pozitif kontrolün yarısı kadar olan endürasyon 2+, pozitif kontrole eşit endürasyon 3+, pozitif kontrolün iki katı olan endürasyon 4+ olarak kabul edilmiştir (25). Deri testinde 2+ ve üzeri reaksiyonlar veya negatif kontrole kıyasla 3 mm ve üzerinde sonuç elde edilen reaksiyonlar pozitif kabul edildi (26-28). Prick testlerinde yer alan karışım halinde ve tek olarak uygulanan allerjenler içerikleri ile birlikte liste halinde Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Prick testinde uygulanan allerjen karışımları ve tek allerjenlerin listesi

Latince isim	İngilizce isim	Türkçe isim
Ev tozu akarları		
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>		
<i>Dermatophagoides farinae</i>		
Çimen polen karışımı		
<i>Dactylis glomerata</i>	Orchard grass	Yabani domuz ayrığı
<i>Lolium perenne</i>	Perennial rye grass	İngiliz çimi
<i>Phleum pratense</i>	Timothy grass	Çayır kelp kuyruğu
<i>Poa pratensis</i>	Kentucky blue grass	Çayır salkım otu
<i>Festuca pratensis</i>	Meadow fescue	Çayır yumağı
<i>Holcus lanatus</i>	Yorkshire fog	Karaca darı otu
Tekli çimen allerjenleri		
<i>Dactylis glomerata</i>	Orchard grass	Yabani domuz ayrığı
<i>Lolium perenne</i>	Perennial rye grass	İngiliz çimi
<i>Phleum pratense</i>	Timothy grass	Çayır kelp kuyruğu
<i>Poa pratensis</i>	Kentucky blue grass	Çayır salkım otu
Tahıl polen karışımı		
<i>Secale cereale</i>	Cultivated rye	Çavdar
<i>Triticum sativum</i>	Common wheat	Buğday
<i>Avena sativa</i>	Common cultivated oat	Yulaf
<i>Hordeum vulgare</i>	Barley	Arpa
Tekli tahıl allerjenleri		
<i>Secale cereale</i>	Cultivated rye	Çavdar
<i>Triticum sativum</i>	Common wheat	Buğday
<i>Avena sativa</i>	Common cultivated oat	Yulaf
Ağaç polen karışımı		
<i>Alnus glutinosa</i>	Alder	Kızılağaç
<i>Corylus avellana</i>	Hazelnut	Fındık ağacı
<i>Populus alba</i>	Poplar	Kavak ağacı
<i>Quercus robur</i>	Oak	Meşe
<i>Salix caprea</i>	Great willow	Söğüt
<i>Ulmus scabra</i>	Elm	Karaağaç
<i>Betula verrucosa</i>	Birch	Huş ağacı
<i>Fagus silvatica</i>	Beech	Kayın ağacı
<i>Platanus orientalis</i>	Plane tree	Çınar

Tablo1. Devamı (II)

Latince isim	İngilizce isim	Türkçe isim
Tekli ağaç allerjenleri		
<i>Alnus glutinosa</i>	Alder	Kızılağaç
<i>Corylus avellana</i>	Hazelnut	Fındık ağacı
<i>Populus alba</i>	Poplar	Kavak ağacı
<i>Quercus robur</i>	Oak	Meşe
<i>Salix caprea</i>	Great willow	Söğüt
<i>Pinus sylvestris</i>	Pine	Çam
<i>Olea europaea</i>	Olive	Zeytin
<i>Tilia cordata</i>	Littleleaf linden	İhlamır
Tekli yabancı ot allerjenleri		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Mugwort	Pelin otu
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain	Sinir otu
<i>Urtica dioica</i>	Nettle	Isırgan otu
<i>Chenopodium album</i>	White goosefoot	Kazayağı
<i>Parietaria officinalis</i>	Wall pellitory	Duvar yapışkan otu
Küf mantar sporları karışımı		
<i>Alternaria alternata</i>		
<i>Cladosporium herbarum</i>		
<i>Botrytis cinerea</i>		
<i>Curvularia lunata</i>		
<i>Fusarium moniliforme</i>		
<i>Helminthosporium halodes</i>		
Tekli küf mantar sporu allerjenleri		
<i>Alternaria alternata</i>		
<i>Aspergillus fumigatus</i>		
<i>Cladosporium herbarum</i>		
<i>Penicillium notatum</i>		
<i>Mucor racemosus</i>		
<i>Candida albicans</i>		
<i>Felis domesticus</i>	Cat	Kedi
<i>Canis familiaris</i>	Dog	Köpek
<i>Blatella germanica</i>		Hamam böceği
Gıda allerjenleri		
		İnek sütü
		Yumurta sarısı
		Yumurta akı
		Kakao
		Yer fıstığı
		Fındık
		Çilek
		Şeftali
		Muz

Serum total IgE ölçümlerinde Immulite 2000 (DPC- Diagnostik Products Corporation, Los Angeles CA, USA) test kitleri kullanılmış ve sonuçlar IU/ml olarak verilmişti. Total IgE sonuçları her yaş grubu için ayrı ayrı değerlendirildi. İlk 3 ay <11 IU/ml, 1 yaş <29 IU/ml, 5 yaş <52 IU/ml, 10 yaş <63 IU/ml ve 10 yaş üzeri <81 IU/ml değerleri normal kabul edildi (29).

Serum spesifik IgE ölçümlerinde tek tek bakılan allerjenler için Unicap Pharmacia (Uppsala, Sweden), karışım (panel) halinde bakılan allerjenler için Immulite 2000 (DPC- Diagnostik Products Corporation, Los Angeles CA, USA) kitleri kullanılmıştı. Serum spesifik IgE değeri 0,7 kU/l (\geq Sınıf 2)'inin üzerinde olan sonuçlar pozitif kabul edildi. Serum spesifik IgE testlerinde bakılan allerjenler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Spesifik IgE testinde çalışılan allerjen karışımları (panel) ve tek allerjenlerin listesi

Latince isim	İngilizce isim	Türkçe isim
Ev tozu akarları		
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>		
<i>Dermatophagoides farinae</i>		
Çimen karışımı (GP1)		
<i>Dactylis glomerata</i>	Orchard grass	Yabani domuz ayrığı
<i>Lolium perenne</i>	Perennial rye grass	İngiliz çimi
<i>Festuca elatior</i>	Tall fescue	Yüksek saz otu
<i>Phleum pratense</i>	Timothy grass	Çayır kelp kuyruğu
<i>Poa pratensis</i>	Kentucky blue grass	Çayır salkım otu
Çimen karışımı (GP4)		
<i>Lolium perenne</i>	Perennial rye grass	İngiliz çimi
<i>Phragmites communis</i>	Common reed	Saz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Sweet vernal grass	Tatlı ilkbahar otu
<i>Holcus lanatus</i>	Yorkshire fog	Karaca darı otu
<i>Secale cereale</i>	Cultivated rye	Çavdar
Tekli çimen allerjenleri		
<i>Cynodon dactylon</i>	Bermuda	Köpek dişi otu
<i>Phleum pratense</i>	Timothy grass	Çayır kelp kuyruğu
Tahıl karışımı (GX4)		
<i>Secale cereale</i>	Cultivated rye	Çavdar
<i>Triticum sativum</i>	Common wheat	Buğday
<i>Avena sativa</i>	Common cultivated oat	Yulaf
<i>Hordeum vulgare</i>	Barley	Arpa
<i>Zea mays</i>	Corn	Mısır

Tablo 2. Devamı (II)

Latince isim	İngilizce isim	Türkçe isim
Tekli tahıl allerjenleri		
<i>Triticum sativum</i>	Common wheat	Buğday
Ağaç polen karışımı		
<i>Olea europaea</i>	Olive	Zeytin
<i>Pinus slyvestris</i>	Pine	Çam
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilac	Leylak
Yabani ot karışımı		
<i>Ambrosia elatior</i>	Ragweed	Üzüm otu
<i>Phleum pratense</i>	Timothy grass	Çayır kelp kuyruğu
<i>Artemisia vulgaris</i>	Mugwort	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain	Sinir otu
<i>Chenopoidum album</i>	White goosefoot	Kazayağı
<i>Salsola kali</i>	Russian thistle	Dikenli çöğen
Tekli yabani ot allerjenleri		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Mugwort	
Küf mantar sporları karışımı		
<i>Penicillium notatum</i>		
<i>Cladosporium herbarum</i>		
<i>Aspergillus fumigatus</i>		
<i>Candida albicans</i>		
<i>Alternaria alternata</i>		
Tekli küf mantar sporları allerjenleri		
<i>Penicillium notatum</i>		
<i>Cladosporium herbarum</i>		
<i>Aspergillus fumigatus</i>		
<i>Candida albicans</i>		
<i>Alternaria alternata</i>		
<i>Mucor racemosus</i>		
<i>Felis domesticus</i>	Cat	Kedi
<i>Canis familiaris</i>	Dog	Köpek
<i>Blatella germanica</i>		Hamam böceği
Gıda karışımı (FX5)		
		Yumurta akı
		İnek sütü
		Morina
		Buğday
		Yer fıstığı
Tekli gıda allerjenleri		
		İnek sütü
		Yumurta akı
		Kakao
		Yer fıstığı
		Fındık

Hastaların çeşitli allerjenlere karşı (ev tozu akarları, çeşitli bitki polenleri, evcil hayvan allerjenleri, hamam böcekleri, küf mantarı sporları ve gıda allerjenleri) olan epidermal prick testi, serum spesifik IgE sonuçları ve total IgE sonuçları retrospektif olarak incelenerek elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarıldı. Verilerin Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalında istatistiksel hesaplamaları yapıldı. İstatistiksel hesaplamalar SPSS 13.01 programı kullanılarak yapıldı. Verileri karşılaştırmak için ki-kare testi, Fisher'in kesin ki-kare testi, t-testi kullanıldı. Risk faktörlerinin belirlenmesinde ki-kare testi kullanılarak Odds oranları (ratio) hesaplandı ve % 95 CI (confidence interval; güven aralığı) ile birlikte verildi. Hastaların ilk ve son testlerinin sonuçlarının, prick testleri ile spesifik IgE testlerinin sonuçlarının karşılaştırılmasında Mc Nemar testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık seviyesi için $p < 0,05$ eşik değer olarak kabul edildi. Sayısal ölçüm verileri aritmetik ortalama (AO) ve \pm standart hata (\pm SH) olarak belirtildi.

BULGULAR

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Allerji Bilim Dalı polikliniğimize Kasım 1990 – Ağustos 2005 tarihleri arasında başvuran ve bronşiyal astım (eşlik eden başka allerjik hastalık öyküsü olmayan) tanısıyla takipte olan 560 hasta çalışmamıza alındı. Çalışmamızda yer alan 560 hastanın çeşitli özellikleri Tablo 3’de gösterilmektedir. Tablo 3’de de görüldüğü gibi çalışmamızda yer alan hastaların ilk başvuru (ve ilk test yapılma) yaşları 0 -18 yaş arasında ve yaş ortalaması $6,08\pm 3,21$ idi. Çalışmada yer alan hastaların 203’ü (% 36) kız, 357’i (% 64) erkek idi ve çalışmada yer alan hastalar içinde bronşiyal astım erkeklerde kızlara göre 1,7 kat fazla (357/203) olarak saptandı. Çalışmada yer alan kız hastaların ilk başvuru yaşları ortalama $6,02\pm 2,9$ yıl, erkek hastaların ise ortalama $6,12\pm 3,3$ yıl idi ve arada istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Hastaların ilk başvuru anından itibaren izlem süreleri 1-14 yıl arasında değişmekte ve ortalama $2,61\pm 0,8$ yıl idi. Birinci derece akrabalarda (anne, baba ve kardeşler) allerjik hastalık hikayesi 171 (% 30,5) hastada saptandı. Hastaların ilk başvuru anındaki test sonuçlarına bakıldığında ortalama total IgE düzeyi $307\pm 21,3$ IU/ml iken, en az bir allerjene karşı duyarlılık (atopi) oranı prick testi ile % 47,5 ve spesifik IgE testi ile % 52,5 saptandı.

Tablo 3. Çalışmada yer alan hastaların ilk başvurularındaki genel özellikleri

	Hasta sayısı (n:560)	Oranlar (%)
Cinsiyet (erkek)	357	64
Ortalama ilk başvuru yaşları (yıl)	$6,08\pm 3,21$	–
Ortalama izlem süresi (yıl)	$2,61\pm 0,8$	–
Birinci derece akrabalarda allerjik hastalık varlığı	171	30,5
Prick testi pozitifliği	266	47,5
Spesifik IgE pozitifliği	272	52,5
Total IgE (Ort.) (IU/ml)	$307\pm 21,3$	–

Çalışmada yer alan hastaların (n:560) incelenmiş olan ilk başvuru anındaki prick testi sonuçları Tablo 4'te görülmektedir. Tablo 4'te de görüldüğü gibi prick testi ile en az bir allerjene karşı % 47,5 oranında duyarlılık saptandı. Prick testi ile hastalarda; en fazla ev tozu akarlarına (*D. pteronyssinus* ve *D. farinae*) daha sonra sırası ile çimen ve tahıl polenlerine karşı duyarlılık saptandığı görüldü.

Prick testi ile allerjenlere tek tek bakıldığında *D. Pteronyssinus* için % 40,8 ve *D. Farinae* için % 40,7 oranında duyarlılık saptandı. Çimen polenleri grubunda; çimen karışımı için % 11,9, *Dactylis glomerata* için % 10,4, *Lolium perenne* için % 12,5, *Phleum pratense* için % 14,3 oranında, tahıl polenleri grubunda; tahıl polen karışımı için % 5,2, *Secale cereale* için % 7,5, *Triticum sativum* için % 8, *Avena sativa* için % 6,9 oranında, ağaç polenleri grubunda; ağaç polen karışımı için % 1,8, *Corylus avellana* için % 2,2, *Olea europaea* için % 2,6, *Populus alba* için % 1,2 oranında duyarlılık saptanırken, *Alnus glutinosa* ve *Quercus robur* için hastaların hiç birinde duyarlılık saptanmadı. Yabani ot polenleri grubunda; yabani ot polen karışımı için % 0,9, *Artemisia vulgaris* için % 0,4, *Plantago lanceolata* için % 0,8, *Parieteria officinalis* için % 1, *Urtica dioica* için % 1,4 oranında duyarlılık saptanırken, *Chenopoidum album* için hastaların hiç birinde duyarlılık saptanmadı. Küf mantar sporları grubunda; küf mantar sporları karışımı için % 3, *Alternaria alternata* için % 3,1, *Aspergillus fumigatus* için % 1,6, *Cladosporium herbarum* için % 0,8, *Penicillium notatum* için % 1,4, *Mucor racemosus* için % 1,8, *Candida albicans* için % 0,8 oranında duyarlılık saptandı. Evcil hayvan allerjenleri grubunda; kedi allerjenleri için % 2,6, köpek allerjenleri için % 1,2 oranında duyarlılık saptandı. *Blatella germanica* için % 1,7 oranında duyarlılık saptandı. Besin allerjenleri grubunda yumurta sarısı için % 0,4, yumurta akı için % 1, kakao için % 0,2, çilek için % 1, avakado için % 0,6 oranında duyarlılık saptanırken, inek sütü, yer fıstığı, fındık, muz, kiwi, şeftali, domates ve patates allerjenleri için hiç bir hastada duyarlılık saptanmadı. Besin allerjenlerine karşı duyarlılık saptanan hastaların hiç birinde öyküde veya klinik tabloda besin allerjisini düşündürecek bulgu saptanmamıştır.

Tablo 4. Çalışmada yer alan hastaların ilk başvurularındaki prick testi sonuçları

	Testin çalışıldığı hasta sayısı	Duyarlılık saptanan hasta sayısı	%
Ev tozu akarları			
<i>D. pteronyssinus</i>	560	229	40,8
<i>D. farinae</i>	560	228	40,7
Çimen polen karışımı	560	67	11,9
<i>Dactylis glomerata</i>	297	31	10,4
<i>Lolium perenne</i>	312	40	12,5
<i>Phleum pratense</i>	301	43	14,3
Tahıl polen karışımı	517	27	5,2
<i>Secale cereale</i>	518	39	7,5
<i>Triticum sativum</i>	275	22	8
<i>Avena sativa</i>	189	13	6,9
Ağaç polen karışımı	400	7	1,8
<i>Alnus glutinosa</i>	114	0	0
<i>Corylus avellana</i>	139	3	2,2
<i>Populus alba</i>	253	3	1,2
<i>Quercus robur</i>	73	0	0
<i>Olea europaea</i>	497	13	2,6
Yabani ot polen karışımı	468	4	0,9
<i>Artemisia vulgaris</i>	447	2	0,4
<i>Plantago lanceolata</i>	242	2	0,8
<i>Urtica dioica</i>	74	1	1,4
<i>Chenopodium album</i>	55	0	0
<i>Parietaria officinalis</i>	396	4	1
Küf mantar karışımı	506	15	3
<i>Alternaria alternata</i>	552	16	3,1
<i>Cladosporium herbarum</i>	389	3	0,8
<i>Aspergillus fumigatus</i>	255	4	1,6
<i>Penicillium notatum</i>	208	3	1,4
<i>Mucor racemosus</i>	165	3	1,8
<i>Candida albicans</i>	118	1	0,8
Hayvan allerjenti			
Kedi allerjenleri	538	14	2,6
Köpek allerjenleri	504	6	1,2
Hamam böceği			
<i>Blattella germanica</i>	467	8	1,7

Tablo 4. devamı

Gıda allerjenleri			
İnek sütü	287	0	0
Yumurta akı	491	5	1
Yumurta sarısı	493	2	0,4
Kakao	495	1	0,2
Yer fıstığı	314	0	0
Fındık	44	0	0
Çilek	103	1	1
Muz	216	0	0
Kiwi	174	0	0
Avakado	171	1	0,6
Şeftali	188	0	0
Domates	172	0	0
Patates	168	0	0
Genel toplam	560	266	47,5

Çimen karışımında; *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, Tahıl polen karışımında; *Secale cereale*, *Triticum sativum*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, Ağaç polen karışımında; *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Populus alba*, *Quercus robur*, *Salix caprea*, *Ulmus scabra*, *Betula verrucosa*, *Fagus silvatica*, *Platanus orientalis*, Yabani ot polen karışımında; *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum vulgare*, Küf mantar sporları karışımında; *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*, *Botrytis cinerea*, *Curvularia lunata*, *Fusarium moniliforme*, *Helminthosporium haloides* allerjenleri mevcuttu.

Tablo 5’de çalışmada yer alan hastaların ilk başvuru anındaki spesifik IgE testi sonuçları görülmektedir. Çalışmada yer alan hastaların spesifik IgE testi sonuçlarında en az bir allergene karşı duyarlılık saptanma oranı % 52,5 olarak bulundu. Tablo 5’de de görüldüğü gibi hastaların spesifik IgE sonuçlarına göre en fazla duyarlılık saptanan allerjenlerin yine en başta ev tozu akarları olmak üzere sırasıyla çimen polenleri, ağaç polenleri, tahıl polenleri ve küf mantar sporları olduğu saptandı. *D. Pteronyssinus* allerjini için % 45,9 ve *D Farinae* allerjini için % 42,9, çimen polen karışımı (GP1) için % 15, tahıl polen karışımı (GX4) için % 9,5, ağaç polen karışımı için % 9,8 oranında duyarlılık saptanırken, yabancı ot polenleri, Mugwort allerjini, zeytin ağacı ve *Parieteria officinalis* allerjenleri için test uygulanan hastaların hiç birinde duyarlılık saptanmadı. *Blatella germanica* allerjini için % 3,4, evcil hayvan allerjenlerinden kedi tüy ve epiteli için % 3,7, köpek tüy ve epiteli için % 2, küf mantar sporları karışımı için % 8,2, *Cladosporium herbarum* için % 0,8, *Alternaria alternata* için % 4,7 ve *Candida albicans* için % 1,4 oranında duyarlılık saptanırken, *Penicillium notatum*, *Aspergillus fumigatus* ve *Mucor racemosus* allerjenleri için test uygulanan hastaların hiç birinde duyarlılık saptanmadı. Gıda karışımı (FX5) için % 5,6, yumurta akı için % 7,9, inek sütü için % 2,9 oranında duyarlılık saptandı. Yumurta akı ve inek sütüne karşı duyarlılık saptanan hastaların hiç birinde yumurta akı ve inek sütüne karşı allerji kliniği veya öyküsü mevcut değildi.

Tablo 5. Çalışmada yer alan hastaların ilk başvuru anındaki spesifik IgE testi sonuçları

	Çalışılan hasta sayısı	Duyarlı hasta sayısı	%
<i>D.pteronyssinus</i>	481	221	45,9
<i>D. farinae</i>	471	202	42,9
Çimen karışımı (GP1)	213	32	15
Tahıl karışımı (GX4)	201	19	9,5
Yabani ot paneli	27	0	0
Mugwort	3	0	0
<i>Parieteria officinalis</i>	6	0	0
Ağaç polen karışımı	82	8	9,8
Zeytin ağacı	23	0	0
Kedi allerjisi	297	11	3,7
Köpek allerjisi	293	6	2
<i>Blatella germanica</i>	204	7	3,4
Küf mantarı paneli	171	14	8,2
<i>Cladosporium herbarum</i>	250	2	0,8
<i>Alternaria alternata</i>	254	12	4,7
<i>Penicillium notatum</i>	87	0	0
<i>Aspergillus fumigatus</i>	80	0	0
<i>Mucor racemosus</i>	67	0	0
<i>Candida albicans</i>	74	1	1,4
FX5 paneli	125	7	5,6
İnek sütü	273	8	2,9
Yumurta akı	277	22	7,9
Genel toplam	518	272	52,5

Çimen karışımı (GP1); *Dactylis glomerata*, *Festuca elatior*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, tahıl karışımı (GX4); *Secale cereale*, *Triticum sativum*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Zea mays*, ağaç polenleri karışımı; *Olea europea*, *Pinus sylvestris*, *Syringa vulgaris*, yabani ot karışımı; *Ambrosia elatior*, *Artemisia vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Chenopodium album*, *Salsola kali*, küf mantarları karışımı; *Penicillium notatum*, *Cladosporium herbarum*, *Aspergillus*, *Candida albicans*, *Alternaria alternata*, gıda karışımında (FX5) ise süt, yumurta akı, morina, buğday, yer fıstığı, soya allerjenleri mevcuttu.

Tablo 6'da hastaların ilk başvuru anında yapılan hem prick testi hem de spesifik IgE ile saptanan allerjen duyarlılıkları birlikte görülmektedir. Tablo 6'da da görüldüğü gibi prick testi ve spesifik IgE testinde kullanılan karışım allerjenler içerik olarak birbirleri ile tam olarak aynı olmadıkları için ayrı ayrı sıralarda gösterilmiştir. Tekli allerjenler ise yan yana gösterilmiştir. Ancak her iki test için testlerin çalışıldığı hasta sayılarının farklı olduğu görülmektedir. İnhalan allerjenlere karşı saptanan duyarlılık oranları her iki test yönteminde de genel olarak benzer bulunurken, besin allerjenlerinden inek sütü ve yumurta akı için spesifik IgE testi ile daha yüksek duyarlılık oranları saptanmıştır (Bu hastalarda klinik tabloda veya alınan öykülerde besin allerjisi öyküsü yoktu).

Tablo 6. Çalışmada yer alan hastaların ilk başvurularındaki prick testi ve spesifik IgE sonuçları

	prick testi		spesifik IgE	
	n	%	n	%
<i>D. pteronyssinus</i>	560	40,8	481	45,9
<i>D. farinae</i>	560	40,7	471	42,9
Çimen karışımı	560	11,9	–	–
Çimen polen karışımı (GP1)	–	–	213	15
<i>Dactylis glomerata</i>	297	10,4	–	–
<i>Lolium perenne</i>	321	12,5	–	–
<i>Phleum pratense</i>	301	14,3	–	–
Tahıl polen karışımı	517	5,2	–	–
Tahıl polen karışımı (GX4)	–	–	201	9,5
<i>Secale cereale</i>	518	7,5	–	–
<i>Triticum sativum</i>	275	8	–	–
<i>Avena sativa</i>	189	6,9	–	–
Ağaç polen karışımı	400	1,8	–	–
Ağaç polen karışımı	–	–	82	9,8
<i>Alnus glutinosa</i>	114	0	–	–
<i>Corylus avellana</i>	139	2,2	–	–
<i>Populus alba</i>	253	1,2	–	–
<i>Quercus robur</i>	73	0	–	–
<i>Olea europaea</i>	497	2,6	23	0
Yabani ot polen karışımı	468	0,9	–	–
Yabani ot polen karışımı	–	–	27	0
<i>Artemisia vulgaris</i> (Mugwort)	447	0,4	3	0
<i>Plantago lanceolata</i>	242	0,8	–	–
<i>Urtica dioica</i>	74	1,4	–	–
<i>Chenopodium album</i>	55	0	–	–
<i>Parietaria officinalis</i>	396	1	6	0
Küf mantar karışımı	506	3	–	–
Küf mantar karışımı	–	–	171	8,2
<i>Alternaria alternata</i>	552	3,1	254	4,7
<i>Cladosporium herbarum</i>	389	0,8	250	0,8
<i>Aspergillus fumigatus</i>	255	1,6	80	0
<i>Penicillium notatum</i>	208	1,4	87	0
<i>Mucor racemosus</i>	165	1,8	67	0
<i>Candida albicans</i>	118	0,8	74	1,4
Kedi allerjenleri	538	2,6	297	3,7
Köpek allerjenleri	504	1,2	293	2
<i>Blatella germanica</i>	467	1,7	204	4,8
Gıda karışımı (FX5)	–	–	125	5,6
İnek sütü	287	0	273	2,9
Yumurta akı	491	1	277	7,9

Tablo 7’de hastaların ilk başvurularında yapılmış olan prick testi ve spesifik IgE testi sonuçları karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Tablo 7’de de görüldüğü gibi inek sütü ve yumurta akı dışındaki allerjenler için her iki test arasında allerjen duyarlılığını saptanması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. İnek sütü ve yumurta akı allerjenleri için spesifik IgE testi daha duyarlı (İnek sütü için spesifik IgE testinin duyarlılık oranı % 97,5, yumurta akı için % 92) olarak bulunmuştur.

Tablo 7. Çalışmada yer alan tüm hastaların ilk başvuru anındaki prick testi ve spesifik IgE testi karşılaştırmalı sonuçları

	n	Prick testi pozitif hastalar	Spesifik IgE testi pozitif hastalar	Prick (+) / spesifik IgE (-) (%)	Prick (-) / spesifik IgE (+) (%)	p değeri
<i>D. pteronyssinus</i>	476	195	221	2,5	5	AD
<i>D. farinae</i>	468	192	202	2,9	5,1	AD
Ağaç polenleri						
<i>Olea europaea</i>	20	1	0	5	0	AD
Yabani ot polenleri						
<i>Plantago lanceolata</i>	5	0	0	0	0	AD
<i>Parietaria officinalis</i>	6	0	0	0	0	AD
Küf mantar sporları						
<i>Alternaria alternata</i>	246	11	12	0,8	1,2	AD
<i>Aspergillus fumigatus</i>	61	1	0	1,6	0	AD
<i>Cladosporium herbarum</i>	14	0	0	0	0	AD
<i>Penicillium notatum</i>	64	1	0	1,5	0	AD
<i>Mucor racemosus</i>	40	0	0	0	0	AD
<i>Candida albicans</i>	34	1	1	0	0	AD
Kedi allerjenleri	291	8	11	1,3	2,4	AD
Köpek allerjenleri	268	4	6	1,4	2,2	AD
<i>Blatella germanica</i>	194	5	6	2,5	3	AD
İnek sütü	194	0	5	0	2,5	<0,001
Yumurta akı	264	1	22	0,3	8,3	<0,001

AD= p>0,05

Tablo 8'de hastaların prick testi ile saptanan çeşitli allerjen duyarlılıklarının başka allerjen duyarlılıkları ile birlikte bulunma oranları görülmektedir.

Çimen karışımına karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; *D. Pteronyssinus* (% 81,4), *D. Farinae* (% 80,6) ve tahıl polen karışımı (% 43,9), tahıl polen karışımına karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; çimen polen karışımı (% 95,6), *D. Pteronyssinus* (% 84,1) ve *D. Farinae* (% 84,4), ağaç polen karışımına karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; çimen polen karışımı (% 90,9), tahıl polen karışımı (% 90,9) ve *D. Pteronyssinus* (% 63,6), yabancı ot polen karışımına karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; *D. Pteronyssinus* (% 80), *D. Farinae* (% 83,3) ve çimen polen karışımı (% 66,7), küf mantar karışımına karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; çimen polen karışımı (% 63,2), *D. Pteronyssinus* (% 52,6) ve *D. Farinae* (%52,6), *Blatella germanica* allerjenine karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; *D. Pteronyssinus* (% 73,3), *D. Farinae* (%73,3) ve çimen polen karışımı (% 60), kedi allerjenlerine karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; *D. Pteronyssinus* (% 66,7), *D. Farinae* (% 66,7) ve *Blatella germanica* (% 28,6), köpek allerjenlerine karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; *D. Pteronyssinus* (% 90,9), *D. Farinae* (% 90,9) ve çimen polen karışımı, *D. Pteronyssinus* allerjenine karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; *D. Farinae* (% 97,6), çimen polen karışımı (% 31) ve tahıl polen karışımı (% 14,7), *D. Farinae* allerjenine karşı duyarlılık saptanan hastalarda en sık; *D. Pteronyssinus* (% 98,8) çimen polen karışımı (% 31,2) ve tahıl polen karışımına (% 15,3) karşı duyarlılık saptandı.

Tablo 8. Çalışmadaki tüm hastalarda prick testi ile saptanan allerjen duyarlılıklarının birlikte görülme oranları

	Çimen polen karışımı (%)	Tahıl polen karışımı (%)	Ağaç polen karışımı (%)	Yabani ot polen karışımı (%)	Küf mantarı karışımı (%)	<i>B. germanica</i> (%)	Kedi (%)	Köpek (%)	<i>D. pteronyssinus</i> (%)	<i>D. farinae</i> (%)	İnek sütü (%)	Yumurta akı (%)
Allerjenler												
Çimen polen karışımı	–	43,9	11,6	4,2	12,9	9,4	4,2	6,6	81,4	80,6	0	0
Tahıl polen karışımı	95,6	–	23,8	4,4	15,9	11,6	6,8	7	84,1	84,4	0	0
Ağaç polen karışımı	90,9	90,9	–	0	18,2	18,2	0	0	63,6	63,6	0	0
Yabani ot polen karışımı	66,7	33,3	0	–	40	20	0	20	80	83,3	0	0
Küf mantarı karışımı	63,2	36,8	11,8	10,5	–	22,2	15,8	16,7	52,6	52,6	0	5,3
<i>Blatella germanica</i>	60	33,3	14,3	7,1	26,7	–	26,7	20	73,3	73,3	0	0
Kedi	26,7	20	0	0	23,1	28,6	–	25	66,7	66,7	0	0
Köpek	54,5	27,3	0	9,1	30	27,3	27,3	–	90,9	90,9	0	9,1
<i>D. pteronyssinus</i>	31	14,7	3,1	1,6	4,2	4,5	4	4,1	–	97,6	0	1,6
<i>D. farinae</i>	31,2	15,3	3,1	2,1	4,2	4,5	4	4,1	98,8	–	0	1,2

Çalışmamızda allerjen duyarlılıkları açısından ilk başvuru anındaki prick testi sonuçlarına göre kız ve erkek hastalar arasında fark olup olmadığı incelenmiştir ve sonuçlar karşılaştırmalı olarak Tablo 9'da görülmektedir. Genel olarak prick testi ile en az bir allerjene karşı saptanan duyarlılık oranı kız hasta grubunda % 53,7, erkek hasta grubunda ise % 43,9 olarak bulundu ve kız hastalarda duyarlılık oranı daha fazla saptansada arada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Kız ve erkek hastalar allerjen duyarlılığı açısından incelendiğinde prick testi ile hiç bir allerjen için iki cins arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 9. Bronşiyal astımlı hastaların cinsiyetlerine göre ilk başvuru anındaki prick testi sonuçlarının karşılaştırması

	Kız hastalar (n=203)		Erkek hastalar (n=357)		p değeri
	n	%	n	%	
D. pteronyssinus	203	44,8	357	38,6	AD
D. farinae	203	42,8	357	39,4	AD
Çimen polen karışımı	203	11,3	357	12,3	AD
<i>Dactylis glomerata</i>	113	8	184	12	AD
<i>Lolium perenne</i>	118	12,7	203	12,3	AD
<i>Phleum pratense</i>	112	15,2	189	13,8	AD
Tahıl polen karışımı	182	3,3	335	6,3	AD
<i>Secale cereale</i>	190	5,8	328	8,5	AD
<i>Triticum sativum</i>	105	5,7	170	9,4	AD
<i>Avena sativa</i>	68	8,8	121	5,8	AD
Ağaç polen karışımı	146	2,1	254	1,6	AD
<i>Alnus glutinosa</i>	47	0	67	0	AD
<i>Corylus avellana</i>	53	1,9	86	2,3	AD
<i>Populus alba</i>	91	1,1	162	1,2	AD
<i>Olea europaea</i>	175	1,7	322	3,1	AD
Yabani ot polen karışımı	170	0	298	1,3	AD
<i>Artemisia vulgaris</i>	162	0	285	0,7	AD
<i>Plantago lanceolata</i>	86	2,3	156	0	AD
<i>Urtica dioica</i>	27	0	47	2,1	AD
<i>Parietaria officinalis</i>	147	0,7	249	1,2	AD
Küf mantar karışımı	183	3,3	323	2,8	AD
<i>Alternaria alternata</i>	187	3,2	335	3	AD
<i>Cladosporium herbarum</i>	146	2,1	243	0	AD
<i>Aspergillus fumigatus</i>	99	1	156	1,9	AD
<i>Penicillium notatum</i>	75	2,7	133	0,8	AD
<i>Mucor racemosus</i>	56	0	109	2,8	AD
<i>Candida albicans</i>	43	2,3	75	0	AD
Kedi allerjenleri	195	3,1	343	2,3	AD
Köpek allerjenleri	184	1,6	320	0,9	AD
Blatella germanica	172	2,3	295	1,4	AD
İnek sütü	106	0	181	0	AD
Yumurta akı	181	0,6	310	1,3	AD
Yumurta sarısı	179	0,6	314	0,3	AD
Kakao	180	0	314	0,3	AD
Çilek	41	2,4	62	0	AD
Kiwi	63	0	111	0,6	AD
Avakado	60	1,7	111	0	AD
Genel toplam	203	53,7	357	43,9	AD

AD=p>0,05

Tablo 10'da çalışmamızda yer alan kız ve erkek hastaların ilk başvuru anındaki spesifik IgE testi ile saptanan allerjen duyarlılıkları karşılaştırılmalı olarak görülmektedir.

Her iki cins arasında spesifik IgE testi ile en az bir allerjene karşı saptanan duyarlılık oranları kız hasta grubunda % 53,9, erkek hasta grubunda ise % 51,7 olarak saptanmış olup arada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 10'da da görüldüğü gibi spesifik IgE sonuçlarında her iki cins arasında sadece çimen karışımı (GP1) (K/E:% 8,6 / % 18,9, OR=2,4, %95 CI= 1-6) için erkek hastalarda kız hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha fazla duyarlılık saptandı ($p<0,05$). Diğer allerjenler için prick testinde de olduğu gibi iki cins arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 10. Bronşiyal astımlı hastaların cinsiyetlerine göre ilk başvuru anındaki spesifik IgE sonuçlarının karşılaştırılması

	Kız hastalar		Erkek hastalar		p değeri
	n	%	n	%	
Ev tozu akarları					
<i>D. pteronyssinus</i>	178	47,8	303	44,9	AD
<i>D. farinae</i>	176	46,6	295	40,7	AD
Çimen karışımı (GP1)	81	8,6	132	18,9	<0,05
Tahıl karışımı (GX4)	73	5,5	128	11,7	AD
Yabani ot paneli	10	0	17	0	AD
Ağaç polen karışımı	30	10	52	9,6	AD
Zeytin ağacı	11	0	12	0	AD
Hayvan allerjenleri					
Kedi allerjeni	119	4,2	178	3,4	AD
Köpek allerjeni	119	2,5	174	1,7	AD
Hamam böceği					
<i>Blatella germanica</i>	82	1,2	122	4,9	AD
Küf mantarı karışımı	54	11,1	117	6,8	AD
<i>Cladosporium herbarum</i>	97	0	153	1,3	AD
<i>Alternaria alternata</i>	94	4,3	160	5	AD
<i>Penicillium notatum</i>	33	0	54	0	AD
<i>Aspergillus fumigatus</i>	30	0	50	0	AD
<i>Mucor racemosus</i>	26	0	41	0	AD
<i>Candida albicans</i>	33	3	41	0	AD
Gıda karışımı (FX5)	50	2	75	8	AD
İnek sütü	112	1,8	161	3,7	AD
Yumurta akı	115	8,7	162	7,4	AD
Genel toplam	191	53,9	327	51,7	AD

Çimen karışımı (GP1); *Dactylis glomerata*, *Festuca elatior*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, tahıl karışımı (GX4); *Secale cereale*, *Triticum sativum*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Zea mays*, ağaç polenleri karışımı; *Olea europaea*, *Pinus sylvestris*, *Syringa vulgaris*, yabani ot karışımı; *Ambrosia elatior*, *Artemisia vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Chenopodium album*, *Salsola kali*, küf mantarları karışımı; *Penicillium notatum*, *Cladosporium herbarum*, *Aspergillus*, *Candida albicans*, *Alternaria alternata*, gıda karışımında (FX5) ise süt, yumurta akı, morina, buğday, yer fıstığı, soya allerjenleri mevcuttu.

AD= p>0,05

Bronşiyal astımlı hastalarda allerjen duyarlılığının yaşa göre değişimini araştırmak amacıyla hastalar ilk başvuru yaşlarına göre 0-3 yaş, 4-6 yaş, 7-9 yaş ile 10 yaş ve üzeri olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır.. Hastaların dağılımına bakıldığında 0-3 yaş grubunda 141 (% 25,1), 4-6 yaş grubunda 179 (% 31,9), 7-9 yaş grubunda 155 (% 27,6), 10 yaş ve üzeri yaş grubunda ise 85 (% 15,1) hasta mevcuttu. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvurularında yapılmış olan prick testi sonuçları karşılaştırmalı olarak Tablo 11'de gösterilmektedir.

Tablo 11. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anında uygulanan prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarının karşılaştırması

	0-3 yaş grubu		4-6 yaş grubu		7-9 yaş grubu		≥10 yaş grubu	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>D. pteronyssinus</i>	138	18,8	178	47,2	153	47,1	85	55,3
<i>D. farinae</i>	140	17,9	178	46,1	153	48,4	85	55,3
Çimen polen karışımı	141	4,3	179	10,6	155	14,3	85	23,8
<i>Dactylis glomerata</i>	55	5,5	92	7,6	88	12,5	62	16,1
<i>Lolium perenne</i>	55	1,8	104	8,7	106	17	56	21,4
<i>Phleum pratense</i>	58	5,2	99	9,1	168	19	127	36,2
Tahıl polen karışımı	126	2,4	162	4,3	150	4,7	79	12,7
<i>Secale cereale</i>	125	1,6	168	7,7	144	9	81	13,6
<i>Triticum sativum</i>	49	0	91	5,5	83	9,6	52	17,3
<i>Avena sativa</i>	23	4,3	66	3	61	8,2	39	12,8
Ağaç polen karışımı	95	1,1	129	0,8	109	2,8	67	3
<i>Alnus glutinosa</i>	16	0	35	0	36	0	26	0
<i>Corylus avellana</i>	26	0	47	2,1	40	2,5	26	3,8
<i>Populus alba</i>	41	0	93	0	71	2,8	48	2,1
<i>Olea europaea</i>	110	0	165	1,8	146	3,4	76	6,6
Yabani ot polen karışımı	124	1,6	151	1,3	121	0	72	0
<i>Artemisia vulgaris</i>	105	0	150	0,7	121	0	71	1,4
<i>Plantago lanceolata</i>	31	0	83	1,2	81	1,2	47	0
<i>Parietaria officinalis</i>	57	0	139	0	130	2,3	70	1,4
Küf mantar karışımı	130	0	157	2,5	140	5	79	5,1
<i>Alternaria alternata</i>	129	0,8	167	3	144	4,9	82	3,7
<i>Cladosporium herbarum</i>	94	0	127	0,8	105	1,9	63	0
<i>Aspergillus fumigatus</i>	56	1,8	82	0	74	1,4	43	4,7
<i>Penicillium notatum</i>	37	0	68	1,5	66	0	37	5,4
<i>Mucor racemosus</i>	28	0	59	0	46	0	32	9,4
<i>Candida albicans</i>	19	0	42	2,4	35	0	22	0
Kedi allerjenleri	133	0,8	173	2,9	148	3,4	84	3,6
Köpek allerjenleri	124	0	163	1,2	140	1,4	77	2,6
<i>Blatella germanica</i>	121	0	149	1,3	125	3,2	72	2,8
Gıda allerjenleri								
İnek sütü	89	0	86	0	70	0	42	0
Yumurta akı	130	0,8	156	1,9	131	0,8	74	0
Yumurta sarısı	130	0	156	0,6	131	0,8	76	0
Kakao	131	0	157	0,6	132	0	75	0
Yer fıstığı	74	0	96	0	87	0	57	0
Muz	52	0	70	0	53	0	41	1,2
Kiwi	39	0	60	0	49	0	26	0
Avakado	37	0	67	1,6	48	0	25	0
Genel toplam	141	22	179	52	155	56,5	85	64,7

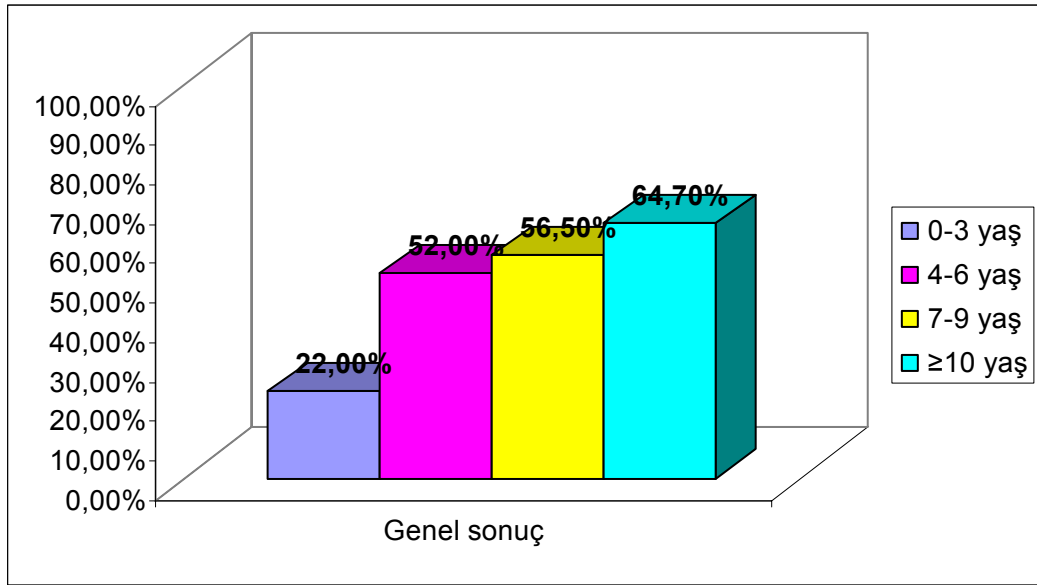
Tablo 12’de ise hastaların ilk prick testleri ile yaş grupları arasında duyarlılık açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanan allerjenler görülmektedir. Bu tabloda verilmeyen yaş grubu karşılaştırmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Ayrıca bu tabloda yer almayan ve Tablo 11’de verilen diğer allerjenler için yaş grupları arasında duyarlılık açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 12. Çalışmada yer alan hastaların ilk başvurularında prick testi ile yaş gruplarına göre duyarlılık oranları arasında fark saptanan allerjenler

	0-3 yaş (n:141) Grup 1	4-6 yaş (n: 179) Grup 2	7-9 yaş (n:155) Grup 3	≥ 10 yaş (n:85) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
<i>D. pteronyssinus</i>	18,8	47,2	47,1	55,3	1-2= $<0,001$, 1-3= $<0,001$, 1-4= $<0,001$ 2-3=AD, 2-4=AD 3-4=AD
<i>D. farinae</i>	17,9	46,1	48,4	55,3	1-2= $<0,001$, 1-3= $<0,001$, 1-4= $<0,001$ 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD
Çimen polen karışımı	4,3	10,6	14,3	23,8	1-2= $<0,05$, 1-3= $<0,05$, 1-4= $<0,001$ 2-4= $<0,05$, 2-3=AD, 3-4=AD
<i>Lolium perenne</i>	1,8	8,7	17	21,4	1-3= $<0,05$, 1-4= $<0,001$, 2-4= $<0,05$ 1-2=AD, 2-3=AD, 3-4=AD
<i>Phleum pratense</i>	5,2	9,1	19	36,2	1-3= $<0,05$, 1-4= $<0,001$, 2-4= $<0,001$ 3-4= $<0,05$, 1-2=AD, 2-3=AD
Tahıl polen karışımı	2,4	4,3	4,7	12,7	1-4= $<0,05$, 2-4= $<0,05$, 3-4= $<0,05$ 1-2=AD, 1-3=AD, 2-3=AD
<i>Secale cereale</i>	1,6	7,7	9	13,6	1-2= $<0,05$, 1-3= $<0,05$, 1-4= $<0,001$ 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD
<i>Triticum sativum</i>	0	5,5	9,6	17,3	1-3= $<0,05$, 1-4= $<0,05$, 2-4= $<0,05$ 1-2=AD, 2-3=AD, 3-4=AD
<i>Olea europaea</i>	0	1,8	3,4	6,6	1-4= $<0,05$, 1-2=AD, 1-3=AD 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD
<i>Populus alba</i>	3,2	1,4	3,6	8,1	2-4= $<0,05$, 1-2=AD, 1-3=AD 1-4=AD, 2-3=AD, 3-4=AD
Küf mantar karışımı	0	2,5	5	5,1	1-3= $<0,05$, 1-4= $<0,05$, 1-2=AD 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD
Genel toplam	22	52	56,5	64,7	1-2= $<0,001$, 1-3= $<0,001$, 1-4= $<0,001$ 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD

Ayrıca hastaların yaş gruplarına göre allerjen duyarlılıkları grafikler eşliğinde gösterilmiştir.

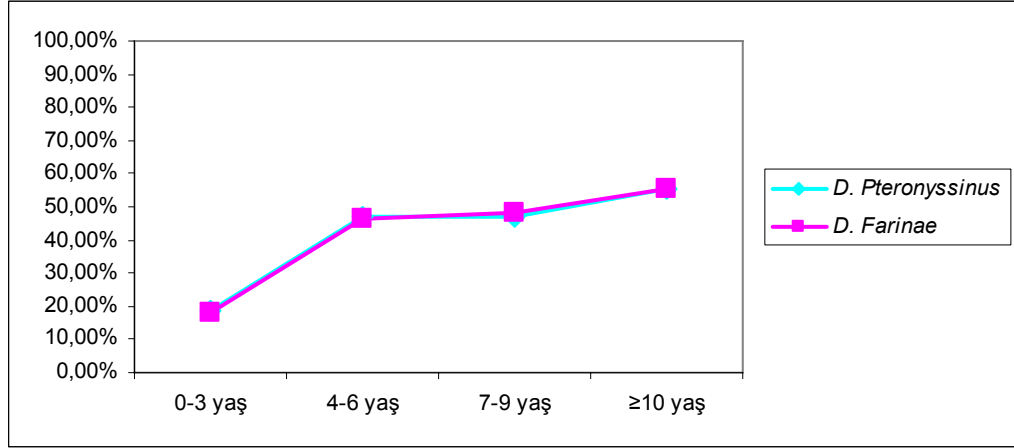
Grafik 1’de hastaların yaş gruplarına göre ilk başvurularında prick testi ile saptanan genel duyarlılık sonuçları gösterilmiştir. Hastaların en az bir allerjene karşı prick testi ile saptanan allerjen duyarlılık oranları 0-3 yaş grubunda % 22, 4-6 yaş grubunda % 52, 7-9 yaş grubunda % 56,5, 10 yaş ve üzeri yaş grubunda ise % 64,7 olarak saptandı. İstatistiksel olarak karşılaştırıldığında 0-3 yaş grubundaki hastaların en az bir allerjene karşı duyarlılık oranları diğer tüm yaş gruplarına kıyasla istatistiksel anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,001$). Diğer yaş grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



	0-3 yaş (n:141) Grup 1	4-6 yaş (n: 179) Grup 2	7-9 yaş (n:155) Grup 3	≥10 yaş (n:85) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
Genel toplam	22	52	56,5	64,7	1-2=<0,001, 1-3=<0,001, 1-4=<0,001 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD

Grafik 1. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anındaki prick testi ile saptanan genel allerjen duyarlılık oranları

Grafik 2'de *D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae* allerjenlerine karşı prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı gösterilmiştir. Her iki allerjen içinde 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, diğer tüm yaş gruplarına kıyasla istatistiksel anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,001$). Diğer yaş grupları arasında duyarlılık açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

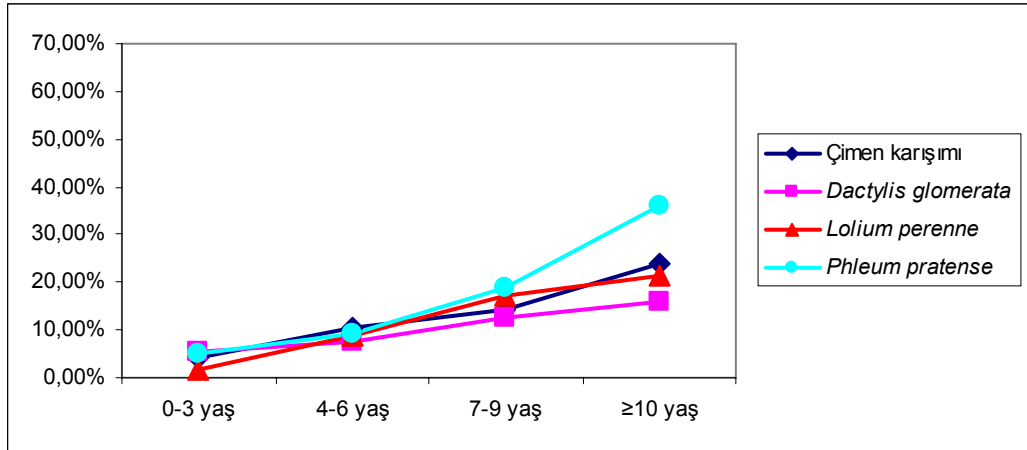


	0-3 yaş (n:141) Grup 1	4-6 yaş (n: 179) Grup 2	7-9 yaş (n:155) Grup 3	≥10 yaş (n:85) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
<i>D. pteronyssinus</i>	18,8	47,2	47,1	55,3	1-2=<0,001, 1-3=<0,001, 1-4=<0,001 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD
<i>D. farinae</i>	17,9	46,1	48,4	55,3	1-2=<0,001, 1-3=<0,001, 1-4=<0,001 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD

Grafik 2. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anındaki prick testi ile saptanan ev tozu akarlarına karşı duyarlılık oranları

Çimen polenlerine karşı prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Grafik 3'de gösterilmiştir. Çimen polen karışımına karşı duyarlılık oranları hastaların yaşlarına paralel olarak artış göstermektedir. Çalışmaya alınan 0-3 yaş grubundaki hastaların çimen karışımına karşı duyarlılık oranları diğer tüm yaş gruplarına göre istatistiksel anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca 4-6 yaş grubundaki

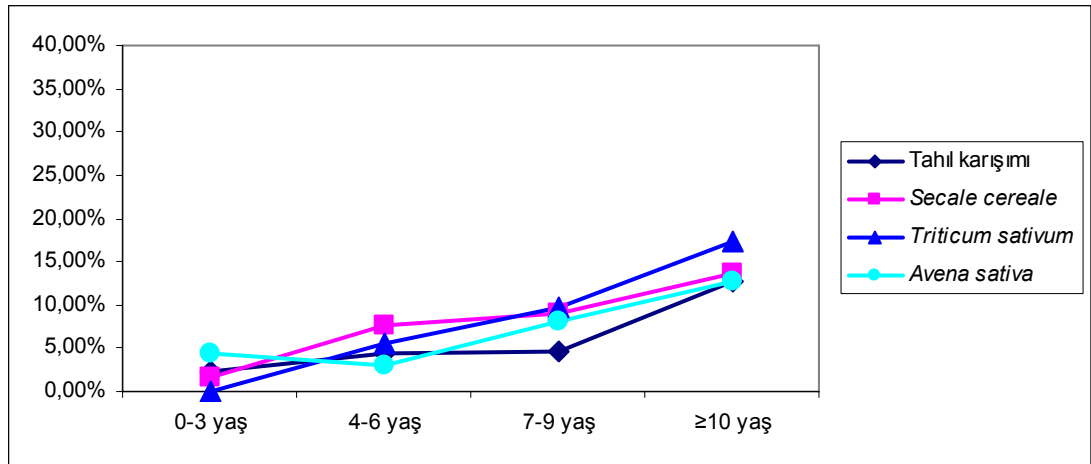
hastaların duyarlılık oranları da 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0,05$). *Dactylis glomerata* için hastaların yaşlarına paralel olarak duyarlılık oranlarında artış görülsede arada istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). *Lolium perenne* için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, 7-9 yaş ile 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla, 4-6 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları ise 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,05$). *Phleum pratense* için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, 7-9 yaş ile 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla, 4-6 yaş ile 7-9 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları ise 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,05$).



	0-3 yaş (n:141) Grup 1	4-6 yaş (n: 179) Grup 2	7-9 yaş (n:155) Grup 3	≥10 yaş (n:85) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
Çimen polen karışımı	4,3	10,6	14,3	23,8	1-2=<0,05, 1-3=<0,05, 1-4=<0,001 2-4=<0,05, 2-3=AD, 3-4=AD
<i>Lolium perenne</i>	1,8	8,7	17	21,4	1-3=<0,05, 1-4=<0,001 2-4=<0,05 1-2=AD, 2-3=AD, 3-4=AD
<i>Phleum pratense</i>	5,2	9,1	19	36,2	1-3=<0,05, 1-4=<0,001 2-4=<0,001, 3-4=<0,05, 1-2=AD, 2-3=AD

Grafik 3. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anındaki prick testi ile saptanan çimen polenlerine karşı duyarlılık oranları

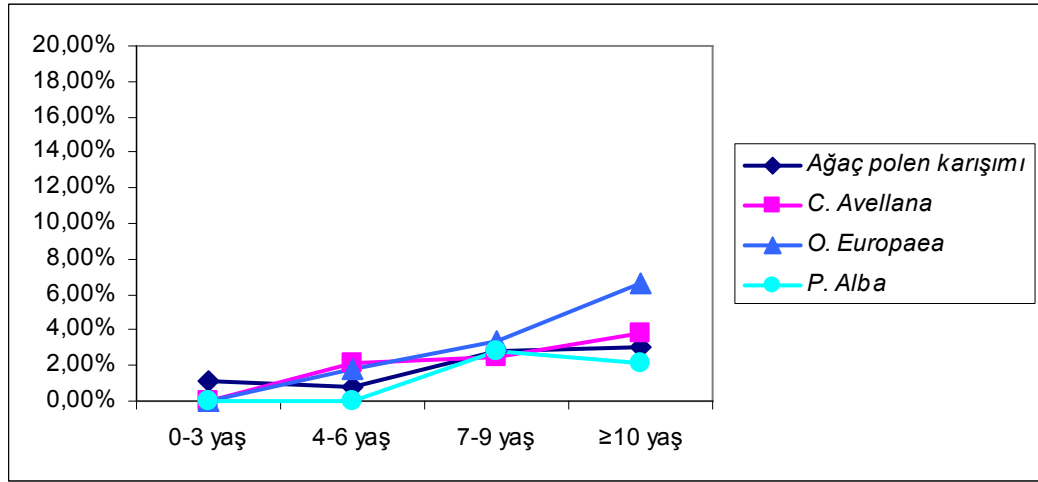
Tahıl polenlerine karşı prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Grafik 4'de gösterilmiştir. Tahıl polen karışımı için 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları diğer tüm yaş gruplarına kıyasla istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0,05$). *Secale cereale* için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı diğer tüm yaş gruplarındaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,05$). *Triticum sativum* için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, 7-9 yaş ile 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara, 4-6 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları ise 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,05$). *Avena sativa* için duyarlılık oranları açısından yaş grupları arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



	0-3 yaş (n:141) Grup 1	4-6 yaş (n: 179) Grup 2	7-9 yaş (n:155) Grup 3	≥10 yaş (n:85) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
Tahıl polen karışımı	2,4	4,3	4,7	12,7	1-4=<0,05, 2-4=<0,05, 3-4=<0,05 1-2=AD, 1-3=AD, 2-3=AD
<i>Secale cereale</i>	1,6	7,7	9	13,6	1-2=<0,05, 1-3=<0,05, 1-4=<0,001 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD
<i>Triticum sativum</i>	0	5,5	9,6	17,3	1-3=<0,05, 1-4=<0,05, 2-4=<0,05 1-2=AD, 2-3=AD, 3-4=AD

Grafik 4. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anındaki prick testi ile saptanan tahıl polenlerine karşı duyarlılık oranları

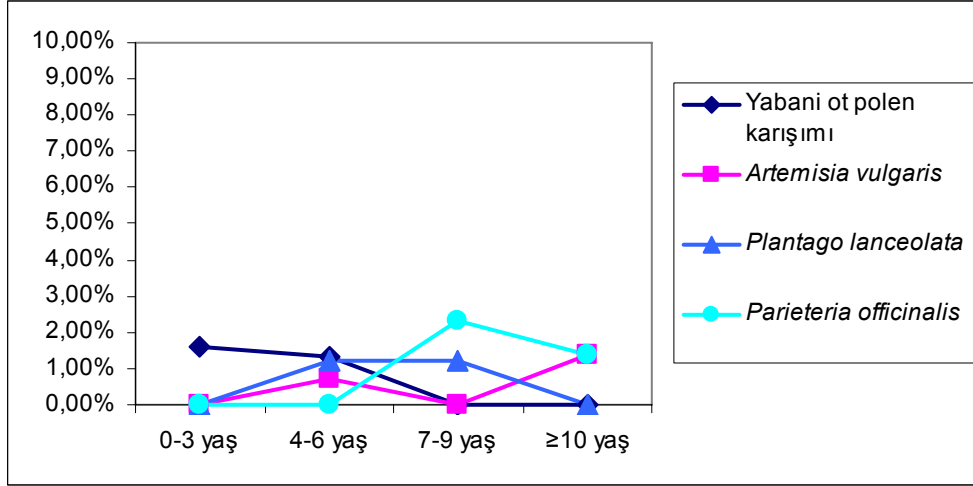
Ağaç polenlerine karşı prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Grafik 5'de gösterilmiştir. Ağaç polen karışımına, *Corylus avellana* ve *Populus alba* allerjenlerine karşı duyarlılık oranları açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). *Olea europaea* allerjenine karşı ise 0-3 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranı, 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,05$).



	0-3 yaş (n:141) Grup 1	4-6 yaş (n: 179) Grup 2	7-9 yaş (n:155) Grup 3	≥10 yaş (n:85) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
<i>Olea europaea</i>	0	1,8	3,4	6,6	1-4=<0,05, 1-2=AD, 1-3=AD 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD
<i>Populus alba</i>	3,2	1,4	3,6	8,1	2-4=<0,05, 1-2=AD, 1-3=AD 1-4=AD, 2-3=AD, 3-4=AD

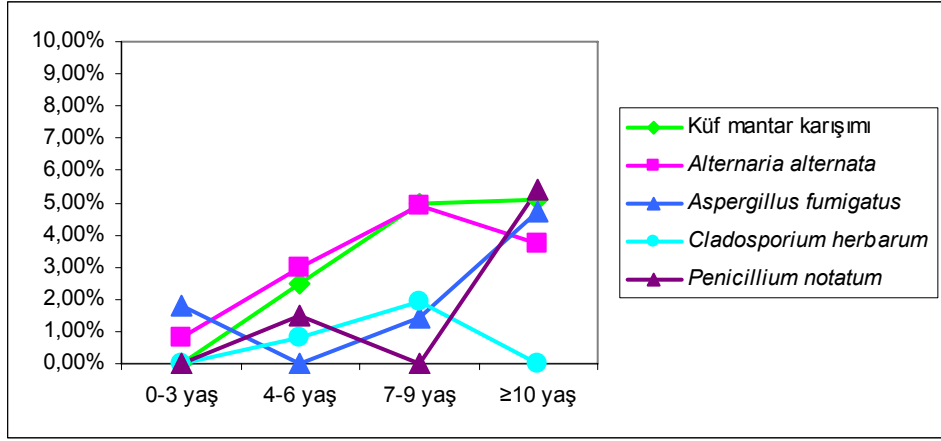
Grafik 5. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anındaki prick testi ile saptanan ağaç polenlerine karşı duyarlılık oranları

Yabani ot polenlerine karşı prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Grafik 6'da gösterilmiştir. Yabani ot polen karışımı, *Artemisia vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Parieteria officinalis* allerjenlerine karşı duyarlılık oranları açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



Grafik 6. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anındaki prick testi ile saptanan yabancı ot polenlerine karşı duyarlılık oranları

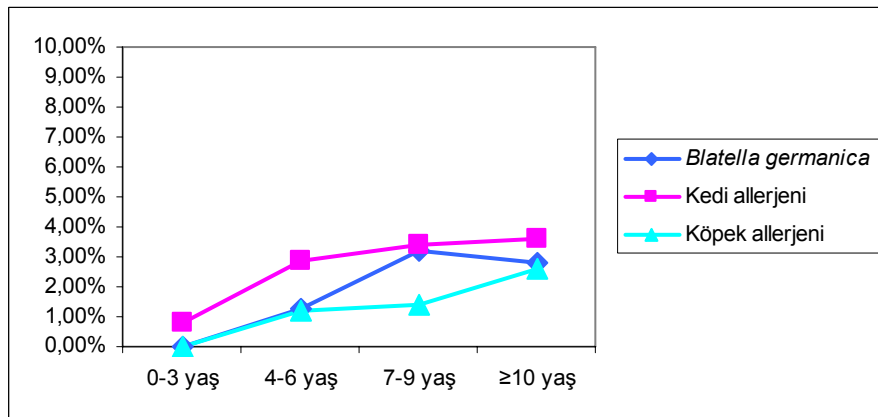
Küf mantar sporlarına karşı prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Grafik 7'de gösterilmiştir. Küf mantar sporları karışımına karşı 0-3 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları, 7-9 yaş ile 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,05$). Tek tek bakıldığında küf mantarı sporlarına karşı duyarlılık oranları açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



	0-3 yaş (n:141) Grup 1	4-6 yaş (n: 179) Grup 2	7-9 yaş (n:155) Grup 3	≥10 yaş (n:85) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
Küf mantar karışımı	0	2,5	5	5,1	1-3=<0,05, 1-4=<0,05, 1-2=AD 2-3=AD, 2-4=AD, 3-4=AD

Grafik 7. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvuru anındaki prick testi ile saptanan küf mantar sporlarına karşı duyarlılık oranları

Grafik 8'da *Blatella germanica*, kedi ve köpek allerjenlerine karşı prick testi ile yaş gruplarına göre saptanan duyarlılık oranları gösterilmiştir. Her üç allerjen içinde duyarlılık açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



Grafik 8. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvurularında prick testi ile saptanan *B. germanica*, kedi ve köpek allerjenlerine karşı duyarlılık oranları

Çalışmada yer alan hastaların yaş gruplarına göre ayrılarak ilk başvurularında yapılmış olan spesifik IgE sonuçları Tablo 13'de görülmektedir.

Hastaların spesifik IgE testi ile en az bir allerjen için saptanan allerjen duyarlılık oranlarına bakıldığında 0-3 yaş grubunda % 36,8, 4-6 yaş grubunda % 56,1, 7-9 yaş grubunda % 56,3, 10 yaş ve üzeri yaş grubunda ise % 64,9 olarak saptandı. Hastaların spesifik IgE sonuçlarında yaş gruplarına göre en az bir allerjene karşı duyarlılık oranları için, 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, diğer tüm yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p < 0,001$). Diğer yaş grupları arasında ise spesifik IgE testi ile en az bir allerjene karşı saptanan duyarlılık oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çimen karışımı (GP1) için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, 4-6 yaş, 7-9 yaş ile 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla, 4-6 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları ise 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p < 0,05$). Tahıl karışımı (GX4) için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla, 4-6 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları ise 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p < 0,05$). Ev tozu akarları (*D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae*) için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, 4-6 yaş, 7-9 yaş ile 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla, 4-6 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranları ise 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p < 0,05$). Küf mantar paneli için 0-3 yaş grubu hastaların duyarlılık oranı, 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p < 0,05$). Yumurta akı allerjeni için 0-3 yaş grubu ve 4-6 yaş grubundaki hastaların duyarlılık oranı, 10 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastalara kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p < 0,05$). Diğer allerjenler için yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 13. Hastaların yaş gruplarına göre ilk başvurularındaki spesifik IgE testi sonuçlarının karşılaştırması

	0-3 yaş grubu		4-6 yaş grubu		7-9 yaş grubu		≥10 yaş grubu	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>D.pteronyssinus</i>	121	26,4	154	51,9	132	50	74	58,1
<i>D. farinae</i>	116	22,4	153	47,7	130	50	72	52,8
Çimen polen karışımı (GP1)	52	5,8	61	18	66	16,7	34	20,6
Tahıl polen karışımı (GX4)	51	9,8	72	8,3	43	7	35	14,3
Yabani ot polen karışımı	5	0	6	0	10	0	6	0
Ağaç polen karışımı	23	8,7	17	5,9	26	11,5	16	12,5
Zeytin ağacı	4	0	9	0	6	0	4	0
Kedi allerjenu	75	4	98	4,1	76	2,6	48	4,2
Köpek allerjenu	75	4	96	2,1	77	0	45	2,2
<i>Blatella germanica</i>	46	2,2	73	5,5	52	3,8	33	0
Küf mantarı paneli	60	6,6	107	12,1	86	10,5	62	16,1
<i>Cladosporium herbarum</i>	65	0	77	1,3	56	0	37	2,7
<i>Alternaria alternata</i>	67	3	85	2,4	65	7,7	37	8,1
<i>Penicillium notatum</i>	21	0	33	0	18	0	15	0
<i>Aspergillus fumigatus</i>	23	0	30	0	13	0	14	0
<i>Mucor racemosus</i>	15	0	27	0	14	0	11	0
<i>Candida albicans</i>	20	0	27	3,7	14	0	13	0
Gıda karışımı (FX5)	35	11,4	39	5,1	33	3	18	0
İnek sütü	87	3,4	80	5	66	1,5	40	0
Yumurta akı	88	10,2	85	10,6	64	6,3	40	0
Genel toplam	137	36,8	167	56,1	144	56,3	77	64,9

Tablo 14'de ise spesifik IgE sonuçları için yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanan allerjenler görölmektedir. Bu tabloda verilmeyen yaş grupları arasındaki karşılaştırmalar ve diğer allerjenler için yaş grupları arasındaki karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 14. Hastaların ilk başvuru anındaki spesifik IgE testi ile yaş gruplarına göre duyarlılık açısından fark saptanan allerjenler

	0-3 yaş (n:133) Grup 1	4-6 yaş (n: 164) Grup 2	7-9 yaş (n:141) Grup 3	≥10 yaş (n:76) Grup 4	p değeri
	%	%	%	%	
<i>D.pteronysinus</i>	26,4	51,9	50	58,1	1-2=<0,001, 1-3=<0,001, 1-4=<0,001
<i>D. farinae</i>	22,4	47,7	50	52,8	1-2=<0,001, 1-3=<0,001, 1-4=<0,001
Çimen karışımı (GP1)	5,8	18	16,7	20,6	1-2=<0,05, 1-4=<0,05
Genel toplam	36,8	56,1	56,3	64,9	1-2=<0,001, 1-3=<0,001, 1-4=<0,001

Hastaların ilk başvurularında yapılan total IgE ve prick testi sonuçları arasındaki ilişki incelendi. Tablo 15’de atopi varlığı ve yokluğuna göre tüm hastalarda ve yaş grupları arasında karşılaştırmalı ortalama total IgE sonuçları görülmektedir. Total IgE değerlerine bakıldığında allerjen duyarlılığı olan hastalarda ortalama total IgE değeri 442±32,9 IU/ml bulunurken allerjen duyarlılığı saptanmayan hastalarda ise 158±23,1 IU/ml olarak bulunmuştur. Arada istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001). Yaş gruplarına göre bakıldığında da tüm yaş grupları için allerjen duyarlılığı olan hastaların ortalama total IgE değerleri allerjen duyarlılığı olmayan hastalarinkine kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p<0,05).

Tablo 15. Allerjen duyarlılığı olan ve olmayan hastaların yaş gruplarına göre total IgE değerlerinin karşılaştırılması

	Allerjen duyarlılığı olan hastalar (ort±SD)	Allerjen duyarlılığı olmayan hastalar (ort±SD)	p değeri
0-3 yaş grubu (n:141)	263±36,2	103±21,8	<0,001
4-6 yaş grubu (n:179)	388±50,3	161±59,1	<0,05
7-9 yaş grubu (n:155)	590±77	214±42,4	<0,001
≥ 10 yaş grubu (n:85)	432±57,7	217±80,5	<0,05
Tüm hastalar (n:560)	442±32,9	158±23,1	<0,001

Tablo 16’da ek olarak hastaların allerjen duyarlılığı varlığı ve yokluğu göz önüne alınmaksızın genel olarak hastaların yaş gruplarına göre total IgE sonuçlarının ortalamaları görülmektedir. Total IgE sonuçlarına bakıldığında 0-30 IU/ml arasındaki değerlerin en fazla 0-3 yaş grubunda görüldüğü ve genel olarak yaşa paralel olarak total IgE düzeylerinde de artış olduğu saptandı. Hastaların yaş gruplarına göre ortalama total IgE düzeylerine bakıldığında 0-3 yaş grubunda 151±19,7 IU/ml, 4-6 yaş grubunda 289±39,2 IU/ml, 7-9 yaş grubunda 440±51,4 IU/ml, 10 yaş ve üzeri yaş grubunda 357±47,6 IU/ml olarak bulundu.

Tablo 16. Hastaların yaş gruplarına göre total IgE sonuçları

IU/ml	0-30 (%)	31-60 (%)	61-99 (%)	100-200 (%)	201-300 (%)	301-400 (%)	401-500 (%)	501-600 (%)	>600 (%)	Genel ort ±SD
0-3 yaş	29	18,8	12,5	15,3	9,1	6,8	1,1	0,6	6,8	151±19,7
4-6 yaş	14,8	11,3	10,2	21,9	10,6	9,2	6,4	3,5	12	289±39,2
7-9 yaş	10,9	7,9	9	14,6	12	6,7	6,7	4,9	27,3	440±51,4
≥10 yaş	12,8	6,4	3,9	14,3	10,3	10,8	7,4	7,4	26,6	357±47,6

Tablo 17’de hastaların ilk başvurularında yapılmış prick testlerinin sonuçları ve izlem süreleri sonunda yapılmış olan son prick testlerinin sonuçları birlikte görülmektedir. İlk ve son prick testleri arasındaki süreler ortalama 2,61±0,8 (1-14 yıl) yıldır. Tablo 17’de de görüldüğü gibi istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilen allerjenler sırasıyla çimen karışımı ve ev tozu akarlarıdır. Çimen karışımı için 223 hastanın 23 (% 10)’ü izlemde duyarlılık kazanmış, 9 (% 4)’ü izlemde duyarlılıklarını kaybetmiştir (p<0,05). *D. Pteronyssinus* allerjini için 223 hastanın 24 (% 10)’ü izlemde duyarlılık kazanmış, 9 (% 4)’ü izlemde duyarlılıklarını kaybetmiştir (p<0,05). *D. Farinae* allerjini için 223 hastanın 23 (% 10)’ü izlemde duyarlılık kazanmış, 9 (% 4)’ü izlemde duyarlılıklarını kaybetmiştir (p<0,05).

Tablo 17. Hastaların yapılan ilk ve son prick testlerinin duyarlılık açısından sonuçlarının karşılaştırması

	n	Yeni duyarlanma		Duyarlanma kaybı		p değeri
		n	%	n	%	
D. pteronyssinus	223	24	10	9	4	<0,05
D. farinae	223	23	10	9	4	<0,05
Çimen karışımı	223	23	10	9	4	<0,05
<i>Dactylis glomerata</i>	63	6	9,5	2	3,1	AD
<i>Lolium perenne</i>	59	5	8,4	2	3,3	AD
<i>Phleum pratense</i>	49	2	4	5	10	AD
Tahıl polen karışımı	197	11	5,5	7	3,5	AD
<i>Secale cereale</i>	196	13	6,6	5	2,5	AD
<i>Triticum sativum</i>	42	3	7	3	7	AD
<i>Avena sativa</i>	21	1	4,7	1	4,7	AD
Ağaç polen karışımı	98	2	2	0	0	AD
<i>Alnus glutinosa</i>	4	0	0	0	0	AD
<i>Corylus avellana</i>	8	0	0	0	0	AD
<i>Populus alba</i>	44	1	2,2	0	0	AD
<i>Olea europaea</i>	191	6	3,1	2	1	AD
Yabani ot polen karışımı	153	1	0,6	1	0,6	AD
<i>Artemisia vulgaris</i>	130	0	0	1	0,7	AD
<i>Parieteria officinalis</i>	112	0	0	1	0,8	AD
<i>Plantago lanceolata</i>	27	0	0	1	3	AD
Küf mantar karışımı	167	3	1,7	6	3,5	AD
<i>Alternaria alternata</i>	174	4	2,2	2	1,1	AD
<i>Cladosporium herbarum</i>	81	0	0	0	0	AD
<i>Aspergillus fumigatus</i>	45	0	0	0	0	AD
<i>Penicillium notatum</i>	14	0	0	0	0	AD
<i>Mucor racemosus</i>	14	0	0	1	7,1	AD
<i>Candida albicans</i>	10	0	0	0	0	AD
Blatella germanica	143	1	0,6	3	2	AD
Kedi allerjenleri	206	0	0	6	2,9	AD
Köpek allerjenleri	168	2	1,1	5	2,9	AD
Yumurta akı	162	1	0,6	2	1,2	AD

Çimen karışımında; *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, Tahıl polen karışımında; *Secale cereale*, *Triticum sativum*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, Ağaç polen karışımında; *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Populus alba*, *Quercus robur*, *Salix caprea*, *Ulmus scabra*, *Betula verrucosa*, *Fagus sylvatica*, *Platanus orientalis*, Yabani ot polen karışımında; *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum vulgare*, Küf mantar sporları karışımında; *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*, *Botrytis cinerea*, *Curvularia lunata*, *Fusarium moniliforme*, *Helminthosporium haloides* allerjenleri mevcuttu. (AD= p>0,05)

Tablo 18’de çalışmada yer alan hastaların 1-14 (ortalama 2,61±0,8) yıllık izlem süresi boyunca çalışılmış olan ilk ve son spesifik IgE testlerinin yeni duyarlanma ve duyarlılık kaybı açısından karşılaştırılmalı sonuçları görülmektedir. Tablo 18’de de görüldüğü gibi hastaların spesifik IgE sonuçlarına göre yeni duyarlılık kazanma veya duyarlılık kaybı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 18. Hastaların yapılan ilk ve son spesifik IgE testlerinin duyarlılık açısından sonuçlarının karşılaştırması

	n	Yeni duyarlanma		Duyarlılık kaybı		p değeri
		n	%	n	%	
<i>D.pteronyssinus</i>	158	6	3,7	12	7,5	AD
<i>D. farinae</i>	155	15	9,6	6	3,8	AD
Çimen karışımı (GP1)	75	0	0	0	0	AD
Tahıl karışımı (GX4)	18	2	11	2	11	AD
Ağaç polen karışımı	8	0	0	2	2	AD
Kedi allerjenu	57	2	3,5	3	5,2	AD
Köpek allerjenu	52	0	0	3	5,7	AD
<i>Blatella germanica</i>	20	1	5	4	20	AD
Küf mantarı karışımı	33	1	3	6	18	AD
<i>Cladosporium herbarum</i>	46	0	0	0	0	AD
<i>Alternaria alternata</i>	48	1	2	2	4	AD
<i>Penicillium notatum</i>	16	0	0	0	0	AD
<i>Aspergillus fumigatus</i>	20	0	0	0	0	AD
<i>Mucor racemosus</i>	12	0	0	0	0	AD
<i>Candida albicans</i>	15	0	0	0	0	AD
Gıda (FX5) karışımı	18	0	0	0	0	AD
İnek sütü	76	0	0	1	1,3	AD
Yumurta akı	84	4	4,7	3	3,5	AD

Çimen karışımı (GP1); *Dactylis glomerata*, *Festuca elatior*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, tahıl karışımı (GX4); *Secale cereale*, *Triticum sativum*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Zea mays*, ağaç polenleri karışımı; *Olea europea*, *Pinus sylvestris*, *Syringa vulgaris*, yabancı ot karışımı; *Ambrosia elatior*, *Artemisia vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Chenopodium album*, *Salsola kali*, küf mantarları karışımı; *Penicillium notatum*, *Cladosporium herbarum*, *Aspergillus*, *Candida albicans*, *Alternaria alternata*, gıda karışımında (FX5) ise süt, yumurta akı, morina, buğday, yer fıstığı, soya allerjenleri mevcuttu. (AD= p>0,05)

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada UÜTF Çocuk Allerji Polikliniğe başvuran ve bronşiyal astım tanısı alan çocuk hastalarda çeşitli allerjenlere karşı duyarlılık oranları, allerjen duyarlılıklarına etki eden çeşitli faktörler (yaş, cinsiyet) incelenmiştir.

Çalışmamızda yer alan bronşiyal astımlı hastalarımızın çoğunluğunu erkek çocuklar (erkek / kız oranı=1,7) oluşturmakta idi. Ülkemizde yapılan çalışmalarda; Kalyoncu ve ark. (8) ile Cengizlier ve ark. (30) Ankara ilinde yaptıkları çalışmalarda erkek çocuklarda bronşiyal astım görülme sıklığının kız çocuklara göre yaklaşık olarak 1,5 kat daha fazla olduğunu bildirirken, Bayram ve ark. (9) ise Adana ilinde yaptıkları çalışmada kız ve erkek çocuklar arasında bronşiyal astım gelişimi açısından fark saptamadıklarını bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise, Sears ve ark. (31) erkek çocuklarda bronşiyal astım görülme sıklığının daha fazla olduğunu bildirirken, Moraes ve ark. (32) çocukluk çağında bronşiyal astımın her iki cinsten eşit oranda görüldüğünü bildirmişlerdir. Literatürde yapılan bir çok çalışmada bronşiyal astım sıklığının çocukluk çağında erkeklerde kızlara göre daha fazla olduğu bildirilmektedir. Bu fark erkeklerde erken çocukluk döneminde hava yolu çaplarının kızlara oranla daha küçük olması ve inhalan allerjen duyarlılığının erkek çocuklarda daha sık görülmesi ile açıklanmaya çalışılmaktadır (2). Bizim çalışmamızda da erkek çocuklarda bronşiyal astımın daha sık görülmesi bununla birlikte allerjen duyarlılığı açısından iki cins arasında fark saptanmamış oluşu erkek çocukların hava yolu anatomisinin kız çocuklarından farklı olması ve bu nedenle bronşiyal astımın daha kolay ortaya çıkması ile açıklanabilir. Bununla birlikte kız çocuklarda hastalığın daha hafif seyretmesi ve referans hastanesi olmamız dolayısıyla hastanemize başvurmadan birinci basamak sağlık kuruluşlarında (sağlık ocakları, devlet hastaneleri) takip edilmeleri hastalarımızın büyük çoğunluğunu erkeklerin oluşturmasında etken olabilir. Erkek çocuklara ailelerin daha fazla itina göstermesi ülkemiz için geçerli olabilecek bir diğer faktör olarak düşünülebilir.

Çalışmamızda yer alan hastaların ilk başvuru yaşları ortalama $6,08 \pm 3,21$ yaş idi. Bronşiyal astım bulgularının genellikle 5 yaşında önce başladığı bilinmektedir (2). Hastalarımızın ilk başvuru yaşlarının yüksek olması, hastaların semptomlarının başka hastalıklara (sık enfeksiyon gibi) bağlanıp birinci basamak sağlık kuruluşlarında tedavi edilmeye çalışılması ve tedavide başarısız olunan hastaların fakülte hastanesine sevk edilmesi, ailelerin sosyal güvencesinin olmaması, sosyal güvencesi olmayan hastaların daha çok sağlık ocağı, devlet hastanesi gibi sağlık birimlerini tercih etmeleri ve ancak hastalık kontrol altına alınamazsa fakülte hastanesine başvurmaları gibi nedenlere bağlı olabilir.

Birinci derece akrabalarda allerjik hastalık varlığı, çocukluk çağında bronşiyal astım gelişiminde önemli risk faktörleri arasında bildirilmektedir (2) Bizim hastalarımızın birinci derece akrabalarında (anne, baba ve kardeşler) allerjik hastalık görülme oranı % 30,5 idi. Ülkemizde yapılan çalışmalarda bronşiyal astımlı hastaların ailelerinde allerjik hastalık görülme oranları, Mirici ve ark. (6) tarafından Erzurum ilinde % 27,8, Gürkan ve ark. (33) tarafından Diyarbakır ilinde % 66, Davutoğlu ve ark. (34) tarafından yine Diyarbakır ilinde % 55, Bayram ve ark. (9) tarafından Adana ilinde % 61 ve Cengizlier ve ark. (30) tarafından Ankara ilinde % 57,6 olarak bildirilmiştir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise bronşiyal astımlı hastaların ailelerinde allerjik hastalık bulunma oranları, Ezeamuzie ve ark. (35) tarafından Kuveyt'te % 32,7 ve Melen ve ark. (36) tarafından İsveç'te % 74 olarak bildirilmiştir. Hem ülkemizde hem de yurt dışında yapılmış sonuçlarla karşılaştığımızda bronşiyal astımlı hastalarımızın birinci derece akrabalarında allerjik hastalık görülme oranı oldukça düşüktür. Bronşiyal astım gelişiminde genetik yatkınlığında rolü olduğu düşünüldüğünde bu oranın daha yüksek olması beklenirdi. Hastalarımızın birinci derece akrabalarında allerjik hastalık görülme oranlarının düşük olması bir çok faktöre bağlı olabilir. Ailelerin allerjik hastalıklar ve belirtileri konusunda yeterince bilgi sahibi olmamaları, varolan bazı allerjik şikayetlerini (burun kaşıntısı, sık hapşırma gibi) önemsememeleri veya başka hastalıklara bağlı olduğunu düşünmeleri neden olmuş olabilir. Belki de hastaların ilk başvuruları sırasında hasta yanında ailenin de allerjik

şikayetler yönünden daha ayrıntılı sorgulanmasıyla elde ettiğimiz bu oranlar artış gösterebilir. Bölgemiz büyük oranda göç almaktadır. Göç yoluyla bölgemize gelen anne ve babalar herhangi bir allerjik hastalık bulgusu göstermezken küçük yaşta olan çocuklarında değişen çevre şartlarına bağlı olarak bronşiyal astım ortaya çıkıyor ve buna bağlı olarak birinci derece akrabalarda allerjik hastalık görülme oranı düşük saptanıyor olabilir. Bir başka etkende son yıllarda daha belirgin olan sosyoekonomik şartlardaki iyileşme olabilir. Çocukların daha iyi şartlarda yetişmesi, aşılama programlarının yaygınlaşması sonucu erken çocukluk çağında enfeksiyon ajanlarıyla daha az temas etmeleri immun sistemin allerjik yönde gelişmesine (Th2 yanıtı) neden olabilir (37). Hijyen hipotezi olarak açıklanan bu durum ailelerinde herhangi bir allerjik hastalık yokken çocuklarda allerjik duyarlanma ve bronşiyal astım gelişimine neden olmuş olabilir. Allerjik hastalık hikayesi olan ebeveynlerin allerjenler ve allerjik hastalıklar konusunda daha bilgili olmaları çocuklarını allerjenlere karşı daha iyi korumaları hastalarımızın birinci derece akrabalarında atopi oranını düşük saptamamızın bir diğer nedeni olarak düşünülebilir.

Allerjen duyarlılığı (atopi) bronşiyal astımın ortaya çıkmasında önemli risk faktörlerinden biridir (2). Çalışmamızda bronşiyal astımlı hastalarda prick testi ile en az bir allerjene karşı duyarlılık saptanma oranı % 47,5, spesifik IgE testi ile % 52,5 olarak bulunmuştur. Dünyada ve ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda allerjen duyarlılığını araştıran bir çok çalışma bulunmaktadır. Yurt içinde yapılmış çeşitli çalışmalarda bronşiyal astımlı çocuklarda en az bir allerjene karşı duyarlılık oranının % 42-61 arasında değiştiği bildirilmiştir (34, 38-40). Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise bu oranın % 28-83 arasında bulunduğu bildirilmiştir (19-23). Ülkemizde yapılan çalışmalarda bronşiyal astımlı hastalarda atopi oranını, Turgut ve ark. (39) İzmir ilinde % 51, Akçakaya ve ark. (38) İstanbul ilinde % 60, Davutoğlu ve ark. (34) Diyarbakır ilinde % 42,9, Yılmaz ve ark. (40) Ankara ilinde % 61,1, Cengizlier ve ark. (30) ise yine Ankara ilinde % 60,3 olarak bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda bronşiyal astımı olan çocuklarda atopi oranını, Wong ve ark. (19) Çin'de % 41,2, Leung ve ark. (20) Hong Kong'ta

% 83,3, Arshad ve ark. (21) İngitere'de % 44,1, Penny ve ark. (22) Peru'da % 28,6, Riedinger ve ark. (23) Almanya'da % 36,5, Krause ve ark. (41) Grönland'da % 14,6, Shin ve ark. (42) Kore'de % 64, Celedon ve ark. (43) ise Kosta Rika'da % 58,5 olarak bildirmişlerdir. Yurt içi ve yurt dışı çalışmalarda bronşiyal astımlı çocuklarda allerjen duyarlılığı görülme oranları arasındaki bu geniş farklılıkların genetik ve çevresel faktörlere (yaşam koşulları, iklim, coğrafi özellikler, çevrenin bitkisel özellikler dolayısıyla maruz kalınan allerjen çeşitliliği ile yoğunluğuna) bağlı olarak değişkenlik gösterdiği düşünülmektedir. Bölgemizdeki bronşiyal astımlı hastaların atopi oranları ülkemizin diğer illerinden bildirilen sonuçlara benzerlik göstermektedir. Özellikle Marmara bölgesinde yer alan İstanbul ilinden bildirilen sonuçların elde ettiğimiz atopi oranına benzer olması beklenen bir durumdur. Yurt dışından yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında elde ettiğimiz atopi oranları (Hong Kong'tan bildirilen sonuç dışında) genel olarak bildirilen sonuçlara yakın bulundu. Bununla birlikte çocukluk çağında bronşiyal astımının büyük oranda allerjen duyarlılığı ile ilişkili olduğu düşünüldüğünde çalışmamızda allerjen duyarlılığının daha fazla saptanması beklenirdi. Özellikle iklim özellikleri ve zengin bitki örtüsü nedeniyle bölgemizde daha fazla allerjen duyarlılığı olması beklenirdi. Allerjen duyarlılığının genellikle 3 yaş civarında başladığı bildirilmektedir (3). Çalışmamızda atopi oranının beklenenden düşük bulunmasının hastalarımızın dörtte birinin 3 yaşından küçük olmasına bağlı olabileceği düşünüldü. Aynı hasta popülasyonu birkaç yıl sonra tekrar değerlendirildiğinde atopi oranının daha yüksek saptanması beklenebilir. Hong Kong'ta yapılan ve bronşiyal astımlı çocuklarda atopi oranını % 80 civarında bildiren çalışmanın hasta grubunun 5 yaşından büyük çocukları içermesi de bu teorimizi desteklemektedir. Atopi oranının düşük saptanmasının bir diğer nedeni de bölgemizde sanayileşme ile birlikte artan hava kirliliğine bağlı olarak çocuklarda allerjen duyarlılığı olmaksızın bronşiyal astım gelişmesi olabilir.

Çalışmada yer alan hastaların ortalama total IgE düzeyi 300 IU/ml civarında bulunmuş olup hastaların % 70'in de total IgE değerleri yaş gruplarına göre normal değerlerden yüksek saptanmıştır. Ülkemizde yapılan

çalışmalarda Davutođlu ve ark. (34) Diyarbakır ilinde 3-15 yaşları arasındaki bronşiyal astımlı çocukların % 65'in de total IgE değerlerinin yůksek saptandığını ve total IgE değeri 100 IU/ml üzerinde olan hastaların % 58'de deri testi sonuçlarının negatif bulunduğunu bildirmişlerdir. Cengizlier ve ark. (30) Ankara ilinde 1-16 yaşları arasındaki bronşiyal astımlı çocuklarda yaptıkları çalışmada hastalarının ortalama total IgE değerini 402 IU/ml olarak bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise Borish ve ark. (44) USA'da bronşiyal astımlı çocuklarda ortalama total IgE değerini 106,6 IU/ml olarak bildirmişlerdir. Hastaların sadece yarısında allerjen duyarlılığı olmasına rağmen % 70 hastada total IgE değerleri normalden yůksek bulunmuştur. Bu durum atopiden bağımsız olarak total IgE'de yůkseklie sebepten olabilecek (parazitler gibi) başka hastalıkların varlığına yada hastaların bůyůk bir kısmının kůk yaşta olması ve allerjen duyarlılıkları olmasına rağmen henůz tespit edilememiş olmasına bağlı olabileceği důřůnůlmüřtur. Ortalama değerlerimizin beklenenden yůksek olması total IgE değerini 1000 IU/ml ve yůzeri olan hastaların fazla olması ve ortalamayı yůkseltmesine bağlı olabilir. Yine de hastalarımızın % 70'in de kendi yař gruplarının normal değerlerine gůre yůksek total IgE değerleri saptanmıştır. Ancak yař grupları için kullandığımız referans değerler yurt dışındaki çocukların değerlerini yansıtılmaktadır. Ülkemizde ve ۆzellikle bۆlgemizde yaşayan sağlıklı çocukların yař gruplarına gůre total IgE değerlerini referans olarak alabilseydik belki de bu oranı daha dۆřůk bulabilirdik. Bunun için ۆlkemizdeki sağlıklı çocukların total IgE değerlerini araştıran çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Literatůrde hem çocuk hem de erişkin bronşiyal astımlı hastalarda allerjen duyarlılığını araştıran bir çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların bůyůk bir kısmında bronşiyal astımlı hastalarda en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin ev tozu akarları olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda yer alan bronşiyal astımlı hastaların ilk başvurularında yapılmış olan prick ve spesifik IgE testi sonuçları incelendiğinde en sık saptanan allerjen duyarlılığının ev tozu akarları (*D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae*) olduğu gůrۆldů. Uzaslan ve ark. (45) Bursa ilinde erişkin bronşiyal astımlı hastalarda yaptıkları çalışmada

bizim sonuçlarımıza benzer şekilde en sık allerjen duyarlılığının ev tozu akarlarına karşı saptandığını bildirmişlerdir. Ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda yapılan çalışmalarda Akçakaya ve ark. (38) İstanbul ilinde, Davutoğlu ve ark. (34) Diyarbakır ilinde, Bostancı ve ark. (46) Ankara ilinde, Yılmaz ve ark. (40) yine Ankara ilinde allerjen duyarlılığının en fazla ev tozu akarlarına karşı saptandığını bildirmişlerdir. Yurt dışında bronşiyal astımlı çocuklarda yapılan çalışmalarda Arshad ve ark. (21) İngiltere’de, Wong ve ark. (19) Hong Kong’ta, Leung ve ark. (20) yine Hong Kong’ta, Moraes ve ark. (32) Küba’da, Nolles ve ark. (47) Hollanda’da, Celedon ve ark. (43) Kosta Rika’da allerjen duyarlılığının ülkemizde de olduğu gibi en fazla ev tozu akarına karşı saptandığını bildirmişlerdir. Ev tozu akarlarının yoğunluğu bölgelerin nem oranı ve iklim özelliklerine göre değişim göstermektedir. Ülkemizde evlerde akar yoğunluğu üzerine yapılmış çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Gülbahar ve ark. (13) bölgemize benzer şekilde yüksek nem oranına sahip İzmir ilinde evlerin % 53,8’de ev tozu akarı bulunduğunu bildirirken, Çiftçi ve ark. (14) ise daha kurak, nem oranı daha düşük olan Afyon ilinde evlerin % 27’in de ev tozu akarı saptandığını bildirmişlerdir. Bölgemizde en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin ev tozu akarları (*D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae*) olarak bulunmasının Marmara bölgesinin iklim şartları ve yüksek nem oranına bağlı olarak yaşanan ortamlarda ev tozu akarlarının yoğunluğunun yüksek olmasıyla ilgili olduğu düşünülmüştür. Ayrıca *D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae* için saptanan duyarlılık oranlarının benzer olması bölgemizde her iki ev tozu akarının da eşit oranda allerjenik özellik gösterdiğini düşündürmektedir. Elde ettiğimiz bu veriler ışığında bölgemizdeki bronşiyal astımlı hastalarda allerjen duyarlılığı araştırılırken ilk akla gelmesi gereken allerjenlerin ev tozu akarları olduğu söylenebilir.

Polenler (çimen, tahıl, ağaç ve yabani ot), coğrafi özellikler, iklim, bitki örtüsü gibi faktörlere bağlı olarak bireylerin yaşadıkları çevrede farklı yoğunlukta bulunmakta ve bölgesel farklılıklar göstermektedir. Buna bağlı olarak da değişik ülke ve bölgelerde farklı duyarlılık sonuçları elde edilmektedir. Çalışmamızda bronşiyal astımlı hastalarda prick ve spesifik IgE testleri ile ev tozu akarlarından sonra en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin

polenler olduğu görülmüştür. Hastalarımızda polenler içinde en fazla çimen polenlerine daha az oranda ise tahıl, ağaç ve yabani ot polenlerine karşı duyarlılık saptanmıştır. Uzaslan ve ark. (45) Bursa ilinde erişkin bronşiyal astımlı hastalarda yaptıkları bir çalışmada bizim hastalarımızda olduğu gibi ev tozu akarlarından sonra en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin polenler (% 40) olduğunu bildirmişlerdir. Ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda allerjen duyarlılığını araştırmaya yönelik yapılan diğer çalışmalarda Davutoğlu ve ark. (34) Diyarbakır ilinde, Bostancı ve ark. (46) Ankara ilinde, Yılmaz ve ark (40) yine Ankara ilinde bizim çalışmamıza benzer şekilde ev tozu akarlarından sonra en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin polenler olduğunu bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılmış çalışmalarda Arshad ve ark. (21) İngiltere'de polen duyarlılığını % 41,6, Leung ve ark. (20) Çin'de polen duyarlılığını % 10, Wong ve ark. (19) Çin'de çimen polen duyarlılığını % 0,7 ve ağaç polen duyarlılığını % 0,1, Celedon ve ark. (43) Kosta Rika'da polen duyarlılığının % 80 olarak bildirmişlerdir. Kaleyias ve ark. (48) ise Yunanistan'da bronşiyal astımlı çocuklarda en sık polen duyarlılığının görüldüğünü ve bizim bölgemizde olduğu gibi Yunanistan'ın bitki örtüsünde de zeytin ağacı fazla olduğu için ağaç polenleri içinde en fazla zeytin ağacı duyarlılığının (% 38) görüldüğünü bildirmişlerdir. Bronşiyal astımlı hastalarda polen duyarlılık oranlarının % 0,7-% 80 gibi büyük fark göstermesi ülkeler hatta bölgeler arasında bitki örtüsünün değişkenlik göstermesi nedeniyle beklenen bir sonuçtur. Hastalarımızda ev tozu akarlarından sonra en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin polenler olması bölgemizin zengin bitki örtüsü nedeniyle beklenen bir sonuçtur. Yine de hastalarımızda polen duyarlılığının daha fazla saptanması beklenirdi. Polen duyarlılığı ev tozu akarlarına göre daha ileri yaşlarda ortaya çıkmakta ve özellikle 6 yaşından sonra pik yapmaktadır (3). Bu nedenle polenlere karşı elde ettiğimiz duyarlılık oranları beklenenden düşük bulunmuş olabilir. Yurt dışından polenlere karşı yüksek duyarlılık oranları bildirilen çalışmalardaki hastaların yaşlarının bizim hastalarımızın yaşlarından yüksek olması da bu düşüncemizi desteklemektedir. Bu durumda zamanla hastalarımızın polen duyarlılık oranlarında artış görülmesi beklenebilir. Ağaç polenleri içinde en fazla zeytin

ağacına karşı duyarlık saptanmış olup bu durum bölgemizde çok sayıda zeytin ağacı bulunmasıyla açıklanabilir. Zeytin ağacına karşı görülen bu allerjen duyarlılığının hastalarımızın yaşları ilerledikçe daha da artması beklenmektedir. Polen duyarlılık oranlarını düşük saptamamızın bir diğer nedeni de çalışmamızdaki hastaların bronşiyal astıma eşlik eden başka allerjik hastalıklarının olmaması olabilir. Bilindiği gibi polenler bronşiyal astımdan daha çok allerjik rinite neden olmaktadır (1). Çalışmamıza bronşiyal astım ile birlikte allerjik riniti olan hastalarda dahil olsaydı polen duyarlılık oranları muhtemelen daha yüksek saptanabilirdi.

Küf mantar sporlarına karşı duyarlılık bizim çalışmamızda az sayıda hastada tespit edilmiştir. Ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda yapılan çalışmalarda Akçakaya ve ark. (38) İstanbul ilinde *Candida albicans* ve *Aspergillus fumigatus* için % 6 oranında, Davutoğlu ve ark. (34) Diyarbakır ilinde küf mantarları için % 25 oranında, Yazıcıoğlu ve ark. (49) Edirne ilinde küf mantar sporları için % 25,5 oranında duyarlılık bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılmış çalışmalarda ise Leung ve ark. (20) Çin'de küf mantarı sporları için % 10 oranında, Wong ve ark. (19) yine Çin'de küf mantarı sporları ve *Alternaria alternata* için % 0,4 oranında, Moraes ve ark. (32) Küba'da küf mantarı sporları için % 16,9 oranında, Arshad ve ark. (21) İngiltere'de *Alternaria* için % 31,9 oranında duyarlılık bildirmişlerdir. Bronşiyal astımlı çocuklarda yurt içinde ve yurt dışında yapılmış çalışmalarda küf mantar sporları için bildirilen duyarlılık oranları ile karşılaştırdığımızda küf mantarı sporlarının bölgemiz için önemli allerjenler olmadıkları söylenebilir. Yine de hastaların yaşları ilerledikçe küf mantar sporlarına karşı duyarlılık oranları artış gösterebilir.

Evcil hayvan tüy ve epitel allerjenlerine bakıldığında hem prick hem de spesifik IgE testleri ile hastalarımızda en sık kedi allerjisi saptanmıştır. Ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda yapılan çalışmalarda, Akçakaya ve ark. (38) İstanbul ilinde kedi epiteli için % 15, köpek epiteli için % 10 oranında, Davutoğlu ve ark. (34) Diyarbakır ilinde evcil hayvan allerjenleri için % 17 oranında, Yılmaz ve ark. (40) Ankara ilinde kedi epiteli için % 10,2 oranında duyarlılık bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılmış çalışmalarda ise,

Leung ve ark. (20) Çin'de evcil hayvan (kedi ve köpek) allerjenlerine % 40 oranında, Wong ve ark. (19) yine Çin'de kedi allerjenleri için % 3,7 oranında, Moraes ve ark. (32) Küba'da kedi epiteli için % 37,3 oranında duyarlılık bildirmişlerdir. Bronşiyal astımlı çocuklarda evcil hayvan allerjenlerine yönelik yapılmış olan çalışmalar karşılaştırıldığında genel olarak ülkemizden bildirilen sonuçların yurt dışı çalışmalara kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun ülkemizde evcil hayvan besleme alışkanlığının daha az olması ve ev içi allerjen konsantrasyonlarının yüksek düzeylere ulaşamamasına bağlı olduğu düşünülebilir. Bölgemizdeki evcil hayvan allerjenlerine karşı elde edilen duyarlılık oranları ise ülke geneline kıyasla oldukça düşük bulunmuştur. Bölgemizde evcil hayvan besleme alışkanlığının daha az olması yada ev dışında bakılmaları bunun bir nedeni olarak düşünülebilir. Kedi allerjenlerine karşı saptanan duyarlılık oranlarının köpek allerjenlerine kıyasla daha fazla bulunmuş olmasında bunun bir nedeni olabilir.

Hamam böceği allerjenlerine karşı duyarlılık hastalarımızın % 1,7'in de saptanmıştır. Ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda *Blatella germanica* duyarlılığını araştıran çalışmalarda, Üzel ve ark. (15) Ankara ilinde % 24,1 oranında, Yılmaz ve ark. (40) yine Ankara ilinde % 11,7 oranında duyarlılık saptadıklarını bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılmış çalışmalarda ise, Leung ve ark. (20) Çin'de hamam böceği (amerikan ve alman hamam böceği karışımı) % 30 oranında, Wong ve ark. (19) yine Çin'de hamam böceği allerjeni için % 11,5 oranında, Moraes ve ark. (32) Küba'da *Blatella germanica* için % 16,9 oranında duyarlılık bildirmişlerdir. Hem ülkemizden hem de yurt dışından hamam böceği duyarlılığı için bildirilen sonuçlarla karşılaştırıldığında bizim hastalarımızda hamam böceği duyarlılığının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Oysa ki kentsel yaşamın fazla, nem oranın yüksek olduğu bölgemizde hamam böceği duyarlılığının daha fazla olması beklenirdi. Hamam böceklerinin 20'den fazla türü bulunmaktadır. Ülkemizde en fazla *Blatella germanica* ikinci sırada ise *Periplaneta americana* türüne rastlandığı bildirilmektedir (50). Bölgemizde görülen hamam böceği türlerine yönelik herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda hamam böceği duyarlılığının beklenenden düşük saptanması *Blatella germanica* dışındaki

hamam böceği türlerinin bölgemizde daha fazla bulunmasına ve test uyguladığımız hastalarda *Blatella germanica* dışındaki hamam böceği türlerinin çalışılmamış olmasına bağlı olabilir. Bu nedenle allerjenik olarak önemi olan diğer hamam böceği türlerini içeren bir çalışma ile bölgemizde en fazla hangi türe rastlandığının belirlenmesi uygun olabilir.

Besin allerjenlerine karşı duyarlılık ise hastalarımızın çok az bir bölümünde saptanmıştır. Bu hastalarında öykü ve klinik bulguları gıda allerjisi ile uyumlu değildi. Besin allerjenleri içinde en fazla duyarlılık 5 hasta ile yumurta akına karşı saptanmıştır. Ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda yapılan çalışmalarda, Akçakaya ve ark. (7) yumurta akına karşı % 3 oranında duyarlılık saptadıklarını bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise Arshad ve ark. (21) bronşiyal astımlı çocukların % 3,5'da yumurta akına karşı duyarlılık saptadıklarını bildirmişlerdir. Besin allerjileri daha çok süt çocukluğu döneminde görülmekte olup zamanla allerjen duyarlılığının azalması ile 6 yaş civarında kaybolmaktadır (51). Çalışmamızda besin allerjenlerine karşı duyarlılık oranlarının oldukça düşük saptanması, klinik olarak besin allerjisi tanısı almış olan hastaların çalışmaya alınmamış olması ve/veya hastalarımızın çoğunluğunun gıda toleransının gelişmeye başladığı yaş grubunda olmasına bağlı olabileceği düşünüldü. Belki de klinik olarak besin allerjisi bulunan bronşiyal astımlı hastalarda çalışmaya alınmış olsaydı yada allerjen duyarlılığına yönelik testler hastalarımız daha küçük yaşlarda iken yapılabilsaydı gıda allerjenlerine karşı daha fazla duyarlılık saptanabilirdi.

Hastalarımızın prick testi ve spesifik IgE sonuçları karşılaştırıldığında her iki test ile elde edilen duyarlılık oranlarının benzer olduğu görüldü. Ülkemizde prick testi ile spesifik IgE testini karşılaştıran bir çalışmada Harmancı ve ark (17) erişkin bronşiyal astımlı hastalarda *D. Pteronyssinus*, *D. Farinae* ve çimen polenleri için her iki test ile elde edilen sonuçlarının birbirine yakın olduğunu bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise Penny ve ark. (22) bronşiyal astımlı çocuklarda ev tozu akarları, kedi ve hamam böceği allerjenleri için, Moraes ve ark. (32) da *D. Pteronyssinus* için prick testi ve spesifik IgE testleri ile elde edilen sonuçların birbirine yakın bulunduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızdan ve yapılan

diğer çalışmalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda bronşiyal astımlı çocuklarda allerjen duyarlılığının araştırılması için daha kolay ve ucuz olması nedeniyle sadece prick testinin kullanılmasının yeterli olacağı söylenebilir. Spesifik IgE testlerinin ancak allerjiye yönelik ilaçların kesilemediği, sistemik reaksiyon (anaflaksi) riski olan, yaygın deri bulguları olan ve prick testi yapılamayan küçük çocuklarda allerjen duyarlılığının gösterilmesi amacıyla kullanılabileceği ileri sürülebilir. Spesifik IgE testi ile sadece gıda allerjenlerine karşı saptanan duyarlılık oranları prick testi ile saptanan duyarlılık oranlarına kıyasla daha yüksekti. Ancak gıda allerjenlerine karşı duyarlılık saptanan hastaların hiç birinde besin allerjisini düşündürecek klinik bulgu yoktu. Bu hastalarda gıda allerjenlerine karşı saptanan duyarlılığın asemptomatik duyarlılık olduğu düşünöldü. Bir çok çalışmada çeşitli polenler ile gıda allerjenleri arasında çapraz reaksiyon olduğu bildirilmektedir (52). Buna bağlı olarak gıda allerjenlerine duyarlı olan ve klinik olarak besin allerjisi saptamadığımız bu hastalarda zamanla polenlere karşı duyarlılık ortaya çıkacağı düşünölebilir.

Allerjen duyarlılığı çoğu kez birkaç allerjene karşı birlikte duyarlanma şeklindedir. Bu nedenle çalışmamızda prick testi ile saptanan allerjenlerin birliktelik oranlarını incelemiş ve *D. Pteronyssinus*'a karşı duyarlı olan hastaların hemen hemen hepsinin *D. Farinae*'a karşı da duyarlı olduğu görölmüştür. Polenler ile ev tozu akarları arasında da benzer şekilde yüksek oranda birliktelik saptanmıştır. Allerjen birlikteliğine yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Leung ve ark. (20) bizim çalışmamıza benzer şekilde *D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae* arasında duyarlılık açısında çok yakın ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Macan ve ark. (53) *Blatella germanica* için duyarlılık saptanan hastalarda ev tozu akarlarına % 53 ve polenlere karşı ise % 6 oranında duyarlılık saptadıklarını bildirmişlerdir. Robert ve ark. (54) çocuklarda yaptıkları bir çalışmada çimen polenleri ile ev tozu akarlarına karşı görölen duyarlılık oranlarının yakın ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Elde ettiğimiz bu sonuca göre ev tozu akarlarından birine karşı duyarlı olan bir hastanın diğerine karşı duyarlı olma ihtimali oldukça yüksektir. Allerjen duyarlılığının yaşa paralel olarak değişkenlik gösterdiği bilinmektedir. Süt

çocukluğu döneminde gıda allerjenlerine karşı duyarlılık daha fazla görülürken zamanla gıda allerjenlerine karşı tolerans gelişmekte genetik yatkınlığı olan kişilerde ilk önce ev tozu akarlarına daha sonra ise polenlere karşı duyarlılık ortaya çıkmaktadır (37). Yine de ev tozu akarlarına karşı duyarlı olan hastaların hepsinde polen duyarlılığı ya da polenlere karşı duyarlılığı olan hastaların hepsinde ev tozu akarlarına karşı duyarlılık saptanmamaktadır. Hastaların bir kısmında ev tozu akarları ve polen duyarlılığının birlikte görülmesi bu allerjenlerin bazı allerjenik kısımlarının birbirine benzemesine ya da birinin diğerine karşı duyarlılaşmayı kolaylaştırmasına bağlı olabilir.

Çalışmamızda kız ve erkek hastalar allerjen duyarlılığı açısından karşılaştırılmış olup her iki cins arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Literatürde bizim çalışmamızda da olduğu gibi kız ve erkek hastalar arasında allerjen duyarlılığı açısından fark saptanmadığını bildiren sonuçlar yanında erkeklerde allerjen duyarlılığının daha fazla olduğunu bildiren yayınlarda bulunmaktadır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada Akçakaya ve ark. (38) İstanbul ilinde bronşiyal astımlı çocuklarda allerjen duyarlılığı açısından iki cins arasında fark saptamadıklarını bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise Krause ve ark. (41) ile Liam ve ark. (26) allerjen duyarlılığı açısından kız ve erkek çocuklar arasında anlamlı fark olmadığını bildirirken, Lis ve ark. (55) ile Lodrup ve ark. (28) erkek çocuklarda allerjen duyarlılığının daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda bronşiyal astımın erkeklerde daha fazla görülmesine rağmen atopi açısından iki cins arasında fark olmaması erkek çocuklarda bronşiyal astımın ortaya çıkmasında allerjen duyarlılığı dışında başka bir faktörün rol oynadığını düşündürmektedir. Erkek çocukların hava yollarının yapısı kız çocuklarına göre bronşiyal astımın ortaya çıkmasını kolaylaştırıyor olabilir.

Erkek ve kız hastalar arasında tek tek allerjenler için bakıldığında ise prick testi ile iki cins arasında allerjen duyarlılığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken spesifik IgE testi ile sadece çimen polen karışımı için erkek hastalarda kız hastalara göre daha fazla duyarlılık saptanmıştır. Prick testi ile istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmasa da polenlerin

çoğuna karşı erkek hastalarda kız hastalara göre daha fazla duyarlılık olduğu bulundu. Literatürde tek tek allerjen duyarlılığı açısından iki cinsi karşılaştıran fazla çalışma bulunmamaktadır. Arshad ve ark. (21) yaptıkları bir çalışmada çimen polenleri ve ev tozu akarları için istatistiksel anlamlı olarak erkek çocuklarda kız çocuklarına göre daha fazla duyarlılık görüldüğünü bildirmişlerdir. Benzer şekilde Sears ve ark. (31) da ev tozu akarları ve kedi allerjenleri için erkek çocuklarda kızlar çocuklara göre daha fazla duyarlılık saptandığını bildirmişlerdir. Erkek çocuklarda çimen polenleri için kız çocuklarına göre daha fazla duyarlılık saptanmasının erkek çocukların kız çocuklara göre dış ortamda daha fazla zaman geçirmesine bağlı olabileceği düşünülmüştür. Diğer polen grupları için iki cins arasında fark saptanmaması ise hastalarımızın yaşlarının küçük olmasına bağlı olabilir ve yaşları ilerledikçe iki cins arasında diğer polen grupları içinde fark saptanabileceği ileri sürülebilir.

Allerjen duyarlılığının çocukluk çağında ortaya çıkmaya başladığı ve adolesan döneme kadar arttığı bilinmektedir (37). Allerjen duyarlılığının gelişmesi, allerjene maruziyetin oranı ve süresi ile yakın ilişkilidir. Erken çocukluk döneminde allerjene maruz kalma süresi daha kısa olduğu için allerjen duyarlılığı da daha az görülmektedir (37). Bununla birlikte erken dönemde allerjenlere maruz kalma ve duyarlanma bronşiyal astım gelişiminde önemli rol oynamaktadır (37).

Çalışmamızda yaş gruplarına göre incelendiğinde allerjenlerin tümü için en az duyarlılık oranları 0-3 yaş grubundaki hastalarda bulunmuştur. Her yaş grubunda en fazla duyarlılık saptanan allerjenler ev tozu akarlarıdır. Akarlara karşı elde edilen duyarlılık oranları 4-6 yaş grubunda belirgin bir artış göstermekte olup diğer yaş gruplarında daha az oranda da olsa artışın devam ettiği görülmüştür. Polen duyarlılığının ise 7-9 yaş grubunda belirgin artış gösterdiği saptanmıştır. Gıda allerjenleri için ise özellikle ilk üç yaşta daha fazla duyarlılık beklenirken bizim hasta grubumuzda gıda allerjisi için yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Literatürde yaş gruplarına göre allerjen duyarlılık oranlarını inceleyen bir çok çalışma bulunmaktadır. Ülkemizde bronşiyal astımlı çocuklarda yapılan bir

çalışmada Akçakaya ve ark. (38) *D. Pteronyssinus*, *D. Farinae*, kedi, köpek, *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus* allerjenlerine karşı saptanan duyarlılık oranlarının yaşa paralel olarak artış gösterdiğini bildirmişlerdir. Yurt dışında bronşiyal astımlı hastalarda yapılmış olan çalışmalarda ise Shin ve ark. (42), Krause ve ark. (41), Forte ve ark. (56) atopi görülme oranlarının yaşa paralel olarak arttığını bildirmişlerdir. Bu çalışmalar sonucunda bizim çalışmamızda da bulduğumuz gibi allerjen duyarlılık oranlarının yaşa paralel olarak arttığı bildirilmektedir. Akar duyarlılığı için 4-6 yaş grubundan sonra artış görülmesi 0-3 yaş grubunda var olan allerjen duyarlılığının iyi saptanamaması, bu yaş döneminden sonra hastaların immun sisteminin olgunlaşması ile inflamatuvar yanıtın ortaya çıkması veya bu yaş grubunda akarlar duyarlanma için yeterli süre geçmemiş olmasına bağlı olabileceği ileri sürülebilir. Hastalarımızda polen duyarlılığının özellikle 7-9 yaş grubunda belirgin artış göstermesi ise çocukların özellikle okula başladıktan sonra daha fazla dış ortamda bulunmaları ve polenler ile daha fazla temas etmelerine bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Total IgE değerleri tek başına atopi varlığını göstermede yeterli olmamakla birlikte allerjen duyarlılığı diğer yöntemlerle saptanan hastalarda daha yüksek seviyelerde bulunmakta ve atopi varlığı hakkında fikir verebilmektedir (1). Total IgE düzeyide diğer allerjen duyarlılıkları gibi yaşa bağlı olarak değişim göstermektedir (57). Bizim çalışmamızda allerjen duyarlılığı olan ve olmayan hastaların total IgE seviyeleri karşılaştırıldığında allerjen duyarlılığı olan hastaların ortalama total IgE değerlerinin diğer hastalara kıyasla belirgin derecede yüksek olduğu görülmüştür. Yaş gruplarına göre bakıldığında da benzer şekilde tüm yaş grupları için en az bir allerjene karşı duyarlılığı olan hastaların ortalama total IgE değerleri allerjen duyarlılığı olmayan hastaların ortalama total IgE değerlerine kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Ülkemizde yapılan çalışmalarda Davutoğlu ve ark. (34) allerjen duyarlılığı olan bronşiyal astımlı hastaların total IgE değerlerinin allerjen duyarlılığı olmayan hastalara kıyasla daha yüksek olduğunu bildirirken, Kuyucu ve ark. (58) ise sağlıklı okul çocuklarında yaptıkları bir çalışmada allerjen duyarlılığı olan çocuklarda

ortalama total IgE değerlerinin allerjen duyarlılığı olmayanlara göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Yurt dışında yapılan bir çalışmada ise Krause ve ark. (41) benzer şekilde atopisi olan çocukların ortalama total IgE değerlerinin atopisi olmayanlara göre belirgin olarak yüksek saptandığını bildirmişlerdir. Forte ve ark. (56) ise bronşiyal astımlı çocuklarda yaş gruplarına göre ortalama total IgE değerlerini incelemiş ve ortalama total IgE değerlerinin yaşa paralel olarak artış gösterdiğini bildirmişlerdir. Yurt içinde ve yurt dışında yapılmış olan çalışmalarda bildirilen sonuçlarda bizim sonuçlarımıza benzemektedir. Atopisi olan hastaların total IgE değerlerinin atopisi olmayanlara kıyasla daha yüksek saptanması beklenen bir sonuçtur.

Çalışmamızda yer alan hastaların ilk ve son yapılan prick testleri karşılaştırıldığında imen polenleri ve ev tozu akarlarına karşı son yapılan prick testinde yeni duyarlanan ve duyarlılık kaybeden hasta sayısı diğer allerjenlere kıyasla istatiksel anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Prick testinde grlen bu fark ilk ve son spesifik IgE testleri karşılaştırıldığında saptanmamıştır. Literatürde ocukluk ağı bronşiyal astımında yeni duyarlanma ve duyarlılık kaybını araştıran çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Bronşiyal astımlı çocuklarda yapılan çalışmalarda, Xuan ve ark. (59) 10 yıllık izlem boyunca yeni allerjen duyarlılığı saptanma oranını % 13,7, duyarlılık kaybı oranını ise % 3,2 olarak, Kaleyias ve ark. (48) *D. Pteronyssinus* için yeni duyarlanma oranını % 4,7, duyarlılık kaybı oranını % 12,4, *D. Farinae* için yeni duyarlanma oranını % 6,3, duyarlılık kaybı oranını % 4 olarak, Johnston ve ark. (60) 2 yıl arayla yapılan testler sonucunda yeni duyarlanma oranını % 11 ve duyarlanma kaybı oranını % 7 olarak, Purello ve ark. (61) yeni duyarlanma oranını % 76,7 olarak bildirmişlerdir. Çocukluk ağında allerjen duyarlılığı (gıda allerjenleri dışında) genellikle 2-3 yaş civarında başlamakla birlikte adolesans döneme kadar her yaşta duyarlanma ortaya çıkabilmektedir. Var olan allerjen duyarlılığı ise zamanla tolerans gelişmesi (besin allerjenleri) veya allerjenlerle temasın engellenmesi ile azalabilir hatta tamamen kaybolabilir. Daha önce yapılmış çalışmalarda da çocukluk çağında zamanla allerjenlere karşı yeni duyarlanma geliştiği veya varolan duyarlılığın kaybolduğu grlmüştr. Çalışmamızda allerjenlerin

büyük bir kısmı için yeni duyarlanma ve duyarlılık kaybı görülmesine rağmen sadece ev tozu akarları ve çimen polenlerine karşı istatistiksel olarak anlamlı fark saptanması dikkat çekmektedir. Hem ev tozu akarları hem de çimen polenleri için saptanan yeni duyarlılık oranlarının yüksek olması ilk başvurularında küçük yaşta olan ve duyarlı olmayan hastaların son testin uygulandığı zamana dek geçen (ortalama $2,61 \pm 0,8$ yıl) süreç içerisinde bu iki allerjene karşı duyarlı hale gelmesine bağlı olduğu düşünülmüştür. Diğer allerjenler için bu durumun saptanmaması ise ortalama izlem süremizin kısa olması nedeniyle olabilir. İzlem süresi uzatıldığında bu allerjenler içinde yeni duyarlanma oranlarının artması beklenmektedir. Ev tozu akarları ve çimen polen karışımına karşı duyarlılık kaybının gözlemlendiği hastaların sayısının fazla olması ise ailelerin bilgilendirilmesi ile çocukların bu allerjenlerle temasının en aza indirgenmesine bağlı olduğu düşünülmüştür.

Sonuç olarak çalışmamızda yer alan hastalar arasında bronşiyal astımın erkeklerde kızlara göre 1,7 kat fazla görüldüğü saptandı. Bronşiyal astımlı çocukların ilk başvuru yaşlarının ortalama $6,08 \pm 3,21$ yaş olduğu saptandı. Bronşiyal astımlı hastalarımızın öykülerinde, birinci derece akrabalarında allerjik hastalık görülme oranı % 30,5 olarak bulundu.

Çalışma popülasyonumuzu oluşturan bronşiyal astımlı çocukların ilk başvurularında atopi saptanma oranı (herhangi bir allerjene karşı duyarlılık görülme oranı) prick testi ile % 47,6, spesifik IgE testi ile % 52,5 olarak saptandı. Bronşiyal astımlı hastalarda prick ve spesifik IgE testleri ile en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin *D. Pteronyssinus* ve *D. Farinae* olduğu görüldü. Bu sonucun bölgemizin iklim şartları ve yüksek nem oranı ile ilgili olduğu düşünüldü. Prick testi ile ev tozu akarlarından sonra en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin sırasıyla çimen polenleri (% 11,9), tahıl polenleri (% 5,2), küf mantar sporları (% 3) ve kedi allerjenleri (% 2,6) olduğu bulundu. Spesifik IgE testi ile ev tozu akarlarından sonra en sık duyarlılık saptanan allerjenlerin ise çimen polenleri (% 15), ağaç polenleri (% 9,8), tahıl polenleri (% 9,5) ve küf mantar sporları (% 8,2) olduğu görüldü. Bronşiyal astımlı hastalarımızda çimen polenleri içinde *Phleum pratense*, tahıl polenleri içinde *Triticum sativum*, ağaç polenleri içinde *Olea europae*, yabancı ot polenleri

içinde *Urtica dioica*'ın en sık duyarlılık saptanan allerjenler olduğu ve küf mantar sporları içinde en sık duyarlılık saptanan allerjenin *Alternaria alternata* olduğu görüldü. Çalışmamızda allerjen duyarlılığı saptanması (besin allerjenleri dışında) açısından prick testi ve spesifik IgE testi arasında anlamlı fark olmadığı görüldü. Bu nedenle allerjen duyarlılığının araştırılması için sadece prick testinin kullanılabileceği düşünöldü.

Allerjen duyarlılıklarının birlikteliği incelendiğinde *D. Pteronyssinus*'a karşı duyarlı olan bronşiyal astımlı hastaların % 97,6'sının *D. Farinae*' da karşı duyarlı oldukları saptandı. Polen duyarlılığı olan hastalarda da ev tozu akarı duyarlılığının sık olduğu saptandı.

Erkek ve kız hastalar arasında prick testi ile allerjen duyarlılığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken polenlerin çoğuna karşı erkeklerin kızlara göre daha fazla duyarlı olduğu görüldü. Spesifik IgE testi sonuçlarına göre çimen polen karışımına karşı erkek hastaların kız hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha fazla duyarlı olduğu saptandı. Diğer allerjenler için ise spesifik IgE testi ile kız ve erkek hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Yaş gruplarına göre bakıldığında hem prick testi hem de spesifik IgE testi ile en az allerjen duyarlılığının 0-3 yaş grubundaki hastalarda görüldüğü ve allerjen duyarlılığının yaşa paralel olarak arttığı saptandı. Her yaş grubunda en fazla duyarlılık saptanan allerjenlerin ev tozu akarları olduğu görüldü. Yaşa paralel olarak duyarlılık artışının en belirgin olduğu allerjenlerin ev tozu akarları ve polenler olduğu bulundu. Ev tozu akarlarına karşı saptanan duyarlılık oranlarının özellikle 4-6 yaş grubundaki hastalarda, polenlere karşı saptanan duyarlılık oranlarının ise 7-9 yaş grubundaki hastalarda belirgin artış gösterdiği görüldü. Benzer şekilde hastaların ortalama total IgE değerlerinin de yaşa paralel olarak artma eğiliminde olduğu görüldü.

Hastalarımızın çoğunda tekrarlanan prick ve spesifik IgE testlerinde yeni allerjenlere karşı duyarlanma olduğu görölmekle birlikte allerjenler içinde istatistiksel anlamlı olarak en fazla ev tozu akarlarına ve çimen polenlerine karşı yeni duyarlanma meydana geldiği bulundu. İlk başvuru anında test

uygulanan ve ev tozu akarlarına karşı duyarlılık saptanmayan hastaların % 10'da tekrarlanan testler sonucunda ev tozu akarlarına karşı duyarlılık geliştiği, çimen polenlerine karşı başlangıçta duyarlı olmayan hastaların ise % 10'da tekrarlanan testler ile duyarlılık geliştiği saptandı. İlk başvuru anında ev tozu akarlarına karşı duyarlılık saptanan hastaların ise % 4'de tekrarlanan testler sonucunda duyarlılığın kaybolduğu, çimen polenleri için duyarlılık kaybı oranının da % 4 olduğu görüldü.

Hastalarımızın ortalama total IgE değerleri $307 \pm 21,3$ IU/ml olarak saptandı. Çalışmada yer alan hastaların % 70'inde yaş gruplarına göre normalden yüksek total IgE değerleri saptandı. Yaş grupları karşılaştırıldığından en düşük total IgE değerlerinin 0-3 yaş grubundaki hastalarda bulunduğu görüldü. Allerjen duyarlılığı olan ve olmayan hastaların ortalama total IgE sonuçları karşılaştırıldığında; allerjen duyarlılığı olan hastaların her yaş grubunda ortalama total IgE değerlerinin allerjen duyarlılığı olmayan hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü.

Çocukluk çağı bronşiyal astımında allerjen duyarlılığı önemli rol oynamaktadır. Bronşiyal astım tanısı konulan her hastada allerjen duyarlılığı araştırılmalıdır. Allerjen duyarlılığının araştırılmasında tek başına prick testi yeterli olabilmektedir. Çalışmamızda bronşiyal astımlı çocuklarda en sık ev tozu akarlarının saptanması allerjen duyarlılığı araştırılırken ev tozu akarlarına öncelik verilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Çalışmamızda 0-3 yaş grubunda allerjen duyarlılığının diğer yaş gruplarına kıyasla belirgin düşük saptanması ve allerjen duyarlılığının yaşa paralel olarak artış gösterdiğinin bulunması özellikle küçük yaştaki hastalarda ilk başvuru anında herhangi bir allerjene karşı duyarlılık saptanmasa da belli aralıklarla bu testlerin tekrarlanması gerektiğini düşündürmüştür. Bu çalışma ile elde edilen verilerin, bronşiyal astımlı hastaların ilk değerlendirmelerinde ve takiplerinde göz önünde bulundurulmasının faydalı olacağı düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Moss HM, Gern JE, Lemanske RF Jr. Asthma in infancy and childhood, in Adkinson FN, Yunginger JW, Busse WW, Bochner BS, Holgate ST, Simons FER (ed): Allergy, Principles & Practice. St Louis: Mosby-Year Book Inc., 2003, pp 1225-1255.
2. Mutius EV. Epidemiology of allergic diseases, in Leung DYM, Sampson HA, Geha RS, Szefer SJ (ed): Pediatric Allergy. St. Louis: Mosby-Year Book Inc. , 2003, pp 1-9.
3. Liu AH, Martinez FD, Taussig LM. Natural history of allergic diseases and asthma, in Leung DYM, Sampson HA, Geha RS, Szefer SJ (ed): Pediatric Allergy. St. Louis: Mosby-Year Book Inc. , 2003, pp 10-22.
4. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The Lancet 1998, 351:1225-1232.
5. Yazıcıoğlu M. Pediatrik astımda allerjenlerin rolü. İkinci Uludağ Pediatrı Kış Kongresi Bursa, 2006 ; Özet Kitabı:15.
6. Mirici A, Girgiç M, Tutar Ü, Kaynar H, Sağlam L, Görgüner M. Erzurum'da astımlı hastalarda atopi sıklığı. Akciğer Arşivi 2001; 2: 64-68.
7. Akçakaya N, Kulak K, Hassanzadeh A, Camcıoğlu Y, Çokuğraş H. Prevalence of bronchial asthma and allergic rhinitis in Istanbul school children. European Journal of Epidemiology 2000,16;693-699.
8. Kalyoncu AF, Selçuk ZT, Enünlü T, Demir AU, Çöplü L, Şahin AA, Artvinli M. Prevalence of asthma and allergic diseases in primary school children in Ankara, Turkey: Two cross-sectional studies, five years apart. Pediatric Allergy and Immunology 1999,10:261-265.
9. Bayram İ, Kendirli SG, Yılmaz M, Altıntaş DU, Alparslan N, Karakoç GB. The prevalence of asthma and allergic diseases in children of school age in Adana in Southern Turkey. The Turkish Journal of Pediatrics 2004,46:221-225.

10. Canitez Y, Sapan N. The prevalences of asthma, allergic rhinitis and eczema in Bursa, Turkey. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology 56 th Anual Meeting, San Diego, California, March 3-8, 2000. The Journal of Allergy and Clinical Immunology, 105: No1, Pt 2, s 318, 2000.
11. Romanet SM, Charpin D, Magnan A, Lanteaume A, Vervloet D. Allergic vs nonallergic asthma: what makes the difference ? Allergy 2002, 57:607-613.
12. Bavbek S. Aeroallerjenler ve bronş astması. Turkish Clinical Journal of Medicine Science 1997, 17: 255-259.
13. Gülbahar O, Mete N, Kokuludağ A, San A, Sebik F. House dust mite allergens in Turkish homes. Allergy 2004, 59:231-241.
14. Çiftçi İH, Çetinkaya Z, Aktepe OC, Kıyıldı N, Aycan ÖM, Atambay M, Altındış M. Ev tozu allerjenleri ve spesifik IgE arasındaki ilişki. The Medical Journal of Kocatepe 2004, 5:29-32.
15. Üzel A, Çapan N, Canbakan S, Yurdakul AS, Dursun B. Evaluation of the relationship between cockroach sensitivity and house-dust-mite sensitivity in Turkish asthmatic patients. Respiratory Medicine 2005,99:1032-1037.
16. Imam A, Harold S, Alice O, Gerald K. A simplified screening test for the diagnosis of allergy. The Western Journal of Medicine 1990, 152:313-316.
17. Harmancı E, Us T, Özdemir N, Akgün Y, Aydınlı A, Mutlu S. Solunum sistemi allerjisini saptamada kullanılan deri testleri ile kemiluminesans tekniği ile bakılan serum spesifik IgE arasındaki ilişki. Solunum 2000, 2:31-35.
18. James T. Allergy testing. American Family Physician 2002, 66:621-624.
19. Wong GWK, Li ST, Hui DSC, Fok TF, Zhong NS, Chen YZ, Lai CKW. Individual allergens as risk factors for asthma and bronchial hyperresponsiveness in Chinese children. European Respiratory Journal 2002, 19:288-293.
20. Leung TF, Li AM, Ha G. Allergen sensitisation in asthmatic children: consecutive case series. Hong Kong Medical Journal 2000, 6:355-360.

21. Arshad SH, Tariq SM, Matthews S, Hakim E. Sensitization to common allergens and its association with allergic disorders at age 4 years: a whole population birth cohort study. *Pediatrics* 2001,108:1-8.
22. Penny ME, Murad S, Madrid SS, Herrera TS, Pineiro A, Caceres DE, Lanata CF. Respiratory symptoms, asthma, exercise test spirometry, and atopy in schoolchildren from a Lima shanty town. *Thorax* 2001,56:607-612.
23. Riedinger F, Kuehr J, Strauch E, Schulz H, Ihorst G, Forster J. Natural history of hay fever and pollen asthma in German schoolchildren. *Allergy* 2002,57:488-492.
24. Rufin P. Allergic asthma from childhood to adulthood: the essential role of the attending physician in prevention and surveillance. *Allergie et Immunologie* 2001, 33:364-366.
25. Dreborg S, Backman A, Basomba A, Bousquet J, Dieges P, Malling H-I. Skin tests used in type 1 allergy testing. Position paper prepared by the subcommittee on skin tests of the EAACI. *Allergy* 1989,44:1-59.
26. Liam C, Loo K L, Wong C, Lim K, Lee T. Skin prick test reactivity to common aeroallergens in asthmatic patients with and without rhinitis. *Respirology* 2002, 7:345-350.
27. Graif Y, Yigla M, Tov N, Kramer M. Value of a negative aeroallergen skin prick test result in the diagnosis of asthma in young adult. *Chest* 2002, 122:821-825.
28. Lodrup CK, Haland G, Devulapalli CS, Munthe-Kaas M, Pettersen M, Granum B, Lovik M, Carlsen KH. Asthma in every fifth child in Oslo, Norway: a 10-year follow up of a birth cohort study. *Allergy* 2006,61:454-460.
29. Sinclair D, Peters S.A. The predictive value of total serum IgE for a positive allergen specific IgE result. *Journal of Clinical Pathology* 2004,57:956-959
30. Cengizlier MR, Mısırlıoğlu ED. Evaluation of risk factors in patients diagnosed as bronchial asthma. *Allergologia et Immunopathologia* 2006,34:4-9.

31. Sears MR, Burrows B, Flannery EM, Herbison GP, Holdaway MD. Atopy in childhood.1. Gender and allergen related risks for development of hay fever and asthma. *Clinical and Experimental Allergy* 1993,23:941-948.
32. Moraes L, Barros M, Takano O, Assami N. Risk factors, clinical and laboratory aspects of asthma in children. *Jornal de Pediatria* 2001, 77:447-454.
33. Gürkan F, Davutoğlu M, Bilici M, Dagli A, Haspolat K. Asthmatic children and risk factors at a province in the southeast of Turkey. *Allergologia et Immunopathologia* 2002, 30:25-29.
34. Davutoğlu M, Bilici M, Dağlı A, Haspolat K, Ece A. Analysis of factors related to total serum IgE levels in children with bronchial asthma. *Dicle Tıp Dergisi* 2000,27:21-29.
35. Ezeamuzie CI, Thomson MS, Ali S, Dowaisan A, Khan M, Hijazi Z. Asthma in desert: spectrum of the sensitizing aeroallergens. *Allergy* 2000, 55:157-162.
36. Melen E, Wickman M, Nordvall SL, Hamsten MH, Lindfors A. Influence of early and current environmental exposure factors on sensitization and outcome of asthma in pre-school children. *Allergy* 2001,56:646-652.
37. Sherriff A, Golding J. Hygiene levels in a contemporary population cohort are associated with wheezing and atopic eczema in preschool infants. *Archives of Disease in Childhood* 2002, 87:26-29.
38. Akçakaya N, Çokuğraş H, Camcıoğlu Y, Özdemir M. Skin test hypersensitivity for childhood asthma in İstanbul during a period of 16 years. *Allergologia et Immunopathologia* 2005, 33:15-19.
39. Turgut C, Tezcan D, Uzuner N, Köse S, Karaman Ö. İzmir ili ve çevresinde allerjen duyarlılık oranları. *SSK Tepecik Hastanesi Dergisi* 2003, 13:19-24.
40. Yılmaz A, Tuncer A, Şekerel BE, Adalıoğlu G, Saraçlar Y. Cockroach allergy in a group of Turkish children with respiratory allergies. *Turkish Journal of Pediatrics* 2004,46:344-349.

41. Krause TG, Koch A., Poulsen LK, Kristensen B, Olsen OR, Melbye M. Atopic sensitization among children in an Arctic environment. *Clinical Experimental Allergy and Immunology* 2002, 32:367-372.
42. Shin J.W, Sue J.H, Song T.W, Kim K.W, Kim E.S, Sohn M.H, Kim K.E. Atopy and house dust mite sensitization as risk factors for asthma in children. *Yonsei Medical Journal* 2005,46:629-634.
43. Celedon JC, Quiros MES, Silverman EK, Hanson LA, Weiss ST. Risk factors for childhood asthma in Costa Rica. *Chest* 2001,120:785-790.
44. Borish L, Chipps B, Deniz Y, Gujrathi S, Zheng B, Dolan CM. Total serum IgE levels in a large cohort of patients with severe or difficult-to-treat asthma. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology* 2005, 95:247-253.
45. Uzaslan E, Yüksel E, Özyardımcı N. Astma polikliniğimizde izlenmekte olan atopik bronşiyal astmalı olgularda prick, intradermal deri testleri ve RAST yöntemi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi* 1999, 2:13-18.
46. Bostancı İ, Türктаş İ, Türkyılmaz C. Sensitization to aeroallergens in Ankara, Turkey. *Allergy* 1999, 54:1332-1334.
47. Nolles G, Hoekstra MO, Schouten JP, Gerritsen J, Kauffman HF. Prevalence of immunoglobulin E for fungi in atopic children. *Clinical and Experimental Allergy* 2001,31:1564-1570.
48. Kaleyias J, Papaioannou D, Manoussakis M, Syrigou E, Tapratzi P, Papageorgiou PS. Skin-prick test findings in atopic asthmatic children: A follow-up study from childhood to puberty. *Pediatric Allergy and Immunology* 2002,13:368-374.
49. Yazıcıoğlu M, Asan A, Ones U, Vatansever U, Sen B, Ture M, Bostancıoğlu M, Pala O. Indoor airborne fungal spores and home characteristics in asthmatic children from Edirne region of Turkey. *Allergologia et Immunopathologia* 2004,32:197-203.
50. Lodos N. Blattaria In:Lodos N (ed). *Türkiye Entomolojisi*, İzmir. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1991:301-320.
51. Cantani A, Micera M. Natural history of cow's milk allergy. An eight-year follow-up study in 115 atopic children. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2004,8:153-164.

52. Singh AB, Kumar P. Aeroallergens in clinical practice of allergy in India an overview. *Ann Agric Enviromental Medicine* 2003, 10:131-136.
53. Macan J, Plavec D, Kanceljak B, Kraus SM. Exposure levels and skin reactivity to German cockroach (*Blatella germanica*) in Croatia. *Crotian Medical Journal* 2003,44:756-760.
54. Roberts G, Peckitt C, Northstone K, Strachan D, Lack G, Henderson J, Golding J. Relationship between aeroallergen and food allergen sensitization in childhood. *Clinical and Experimental Allergy* 2005,35:933-940.
55. Lis G, Cichocka-JE, Gazurek D, Szczerbinski T, Glodzik I, Sawiec P, Bialoruska B. Relationships between atopy and bronchial hyper-reactivity in Polish school age children. *Przegl Lek* 2002,59:780-784.
56. Forte WCN, Junior FC, Filho WF, Shibata E, Henriques LS. Positive skin test and age. *Jornal de Pediatria* 2001, 77:112-118.
57. Baldacci S, Omenaas E, Oryszczyn MP. Allergy markers in respiratory epidemiology. *European Respiratory Journal* 2001, 17:773-790.
58. Kuyucu S, Saraçlar Y, Tuncer A, Saçkesen C, Adaloğlu G, Sümbüloğlu V, Şekerel BE. Determinants of atopic sensitization in Turkish school children: Effect of pre-and post-natal events and maternal atopy. *Pediatric Allergy and Immunology* 2004,15:62-71.
59. Xuan W, Marks GB, Toelle BG, Belousova E, Peat JK, Berry G, Woolcock AJ. Risk factors for onset and remission of atopy, wheeze, and airway hyperresponsiveness. *Thorax* 2002,57:104-109.
60. Johnston SL, Clough JB, Pattemore PK, Smith S, Holgate ST. Longitudinal changes in skin-prick test reactivity over 2 years in a population of schoolchildren with respiratory symptoms. *Clinical and Experimental Allergy* 1992,22:948-957.
61. Purello F, Gangemi S, Merendino RA, Isola S, Puccinelli P, Parmiani S, Ricciardi L. Prevention of new sensitizations in monosensitized subjects submitted to specific immunotherapy or not. A retrospective study. *Clinical and Experimental Allergy* 2001,31:1295-1302.

TEŐEKKÖR

Bu çalıőmanın planlama, yűrűtme ve deęerlendirme safhalarında desteęini esirgemeyen tez danıőmanım Prof. Dr. Nihat Sapan'a, destek ve katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Yakup Canitez'e, yardımlarından dolayı ocuk Allerji Hemőiresi Emel Hanım ve Laborant Necla Hanım'a, asistanlık eęitimim boyunca yetiőmemde emeęi geçen hocalarıma, tűm asistan arkadaşlarıma ve tez çalıőmam boyunca gűsterdikleri sabır ve destek için eőime, oęluma ve aileme teőekkűr ederim.

ÖZGEÇMİŞ

24 Mayıs 1978 tarihinde İstanbul' da doğdum. İlk öğretimimi Mehmet Akif İlkokulunda tamamladım. İstanbul Yedikule Lisesinden 1994 yılında mezun oldum ve aynı yıl yapılan üniversite sınavında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesini kazandım. 2000 yılında Tıp Doktorluğu diplomamı aldım. Kasım 2000 tarihinde Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak uzmanlık eğitimime başladım ve halen aynı görevi sürdürmekteyim.