

# Allerjik Astımlı Kadın Hastaların Allerjen Duyarlılıklarının Semptomları ve Buldukları Ortam ile İlişkisi

Esra Kunt Uzaslan\*, Eser Gürdal Yüksel\*, Nihat Özyardımcı\*, Ercüment Ege\*

\* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı, Bursa

## ÖZET

Atopi astımın gelişimindeki en önemli risk faktörüdür, fakat çevresel faktörler de astımın gelişimini, seyri ve ağırlığını etkiler. Bu çalışma, 1996-1998 yılları arasında Anabilim Dalı'mızın Astım Polikliniği'nde izlenen allerjik astımlı kadın olguların allerjik duyarlanmaları ile yaşam/çalışma koşullarının ilişkisini incelemek amacıyla düzenlendi. Astımlı kadınlarda, çalıştıkları işten etkilenmeksizin en sık evtozu akarına duyarlılık saptandı. Hastaların astım ve allerjik rinit semptomları çevre koşulları ile ilişkili bulundu.

*Akciğer Arşivi: 2002; 3: 98-104.*

**Anahtar kelime:** Atopi, Allerjik Astım, Allerjen Duyarlılığı, Ev kadını

## SUMMARY

### The correlation of allergen sensitization with living/working conditions and symptoms of allergic asthmatic female patients

Atopy is the strongest risk factor for the development of asthma, but environmental factors also effects the development, progress and severity of the disease. This study designed with the purpose of evaluating the correlation of allergic sensitization with living/working conditions and symptoms in the allergic asthmatic female patients who were followed up asthma out-patients clinic of our department between the years of 1996-1998. The house dust mite allergy was the most frequently found sensitization in asthmatic women without indiscrimination of their work. Asthma and allergic symptoms of patients were related with their living environment.

*Archives of Pulmonary: 2002; 3: 98-104.*

**Key word:** Atopy, Allergic Asthma, Allergen Sensitization, House woman

## Giriş ve Amaç

Son yıllarda ülkemizin farklı bölgelerinde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda prevalansı çocuklarda % 4.9- 14.5, erişkinlerde % 1.8-17.4 olarak belirlenen astım hastalığının mortalitesi ve morbiditesi yeni gelişen tanı ve tedavi yöntemlerine rağmen artmaya devam etmektedir (1,2). Multifaktöriyel ve multigenetik bir etyolojiye sahip olan bu hastalıkta morbiditedeki artışın nedenleri allerjik, familyal, enfeksiyöz, çevresel, sigara dumanı, hava kirliliği, ozon, sülfüdioksit, ekonomik ve psikososyal faktörlerdeki değişmeler, yetersiz veya aşırı tedavi olabilir (1-4).

Atopi; allerjenlere karşı IgE antikor yapma durumu, allerjik astımın gelişiminde rol oynar. Atopik astımlıların ailelerinde atopi öyküsü ve allerjik

hastalıklar bulunabilir. Atopik kişilerin periferik kanlarında total eozinofil sayısı ve serumlarında IgE antikor düzeyleri yüksek bulunabilir. Prick deri testlerinde sık karşılaşılan allerjenlere karşı pozitif reaksiyonu gözlenirken; spesifik allerjenlere karşı radio allerge sorbent test (RAST) yöntemi ile ölçülen serum spesifik IgE düzeylerinde de yükselme bulunur. Aeroallerjenler kullanılarak yapılan spesifik bronkoprovakasyon testinde allerjene maruziyeti takiben solunum fonksiyon parametrelerinden zorlu ekspiryum volumü 1. saniye (ZVK 1) değerinde % 20'lik azalma görülür.

Aeroallerjenlerin duyarlı kişilerde reversibl hava yolu obstrüksiyonuna neden olduğu; ev tozu akarları, polenler, mantarlar, hayvan ve insektlerin duyarlı astımlılarda akut atağın tetiğini çekebileceği bilinmektedir. Allerjene maruz kalımı takiben toplumdaki kişilerin %10-20'sinde duyarlanma gelişmekte ve IgE üretimi ile birlikte spesifik immün yanıt oluşmaktadır (5). İç ortamdaki allerjene maruz kalım ve duyarlılık oluşması ile astım arasında kuv-

Yazışma Adresi: Dr. Esra Kunt Uzaslan  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz AD, Görükle 16059 Bursa

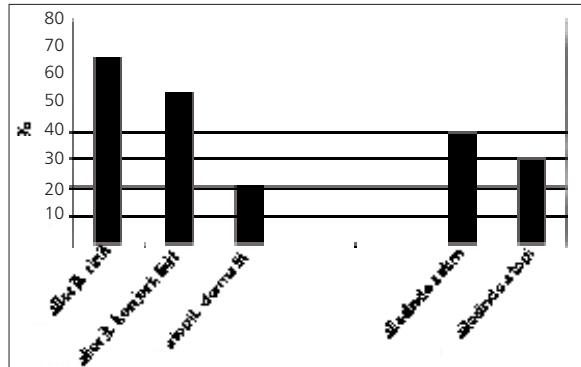
vetli bir korelasyon bulunmaktadır (2). Çalışma çoğunluğunu ev kadınlarının oluşturduğu astımlı kadın hastaların; duyarlı oldukları allerjenler ile hastalığın ilişkisini araştırmak amacıyla planlandı .

## Materyal ve Metod

Çalışmaya Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nın 1991 yılında açılan Astım Polikliniği'nde 1996-1998 yılları arasında izlenen çoğunluğunu ev kadınlarının oluşturduğu; yaşları 16 ile 59 arasında değişen (ortalama yaş  $35.1 \pm 10.4$  yıl); 151 astımlı kadın hasta alındı. Olguların özellikleri ilk başvuru esnasında doldurulan astım polikliniği takip formunda yer alan 47 sorunun yanıtları ve laboratuvar bulguları incelenerek değerlendirildi. Hastaların 127'sinde (%84.1) Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Allerji Bilim Dalı veya Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nda uygulanmış olan prick deri testi sonuçları; 81'inde (%53.6) de serumda radio allerge sorbent ( RAST) yöntemi ile (Diagnostic Products Corporation (DPC) firmasının AlaSTAT likit allerjen solusyonları DPC-Mark 5 mikropipetleme robot sistemi ve DPC-Sopheia 2000 spektrofotometresi kullanılarak) duyarlı oldukları allerjenlere karşı spesifik IgE düzeyleri belirlendi ve duyarlı oldukları allerjenlerle yaşam koşullarının ilişkisi araştırıldı.

## Bulgular

Çalışmaya alınan astımlı olgulardan %66.8'inin (n=101) allerjik rinit , % 53.6'sının (n=81) allerjik

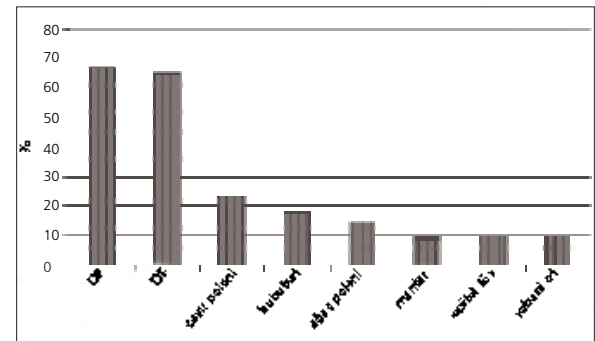


Şekil 1: Allerjik Astımlı Kadın Olguların Diğer Allerjik Hastalıkları ve Ailelerinde Astım Atopi Öyküsü.

konjonktivit, %20.5'inin (n=31) ise atopik dermatit ile uyumlu yakınmaları da vardı. Semptomları %56.3'ünde ev ortamında, %17.2'sinde ise işyerinde artmaktaydı. Hastalığın devam etme süresi, olguların % 52.5'inde 5 yılın altında, % 47.5'inde ise 5 yıldan daha uzundu. Hastaların %72'si ilk başvurularında hastalıklarının yıllar içinde ağırlaştığını ifade etmişlerdi. Aile öyküleri astım ve allerji yönünden değerlendirildiğinde olguların %29.8'inin ailesinde atopik kişiler ve %39.7'sinin ailesinde astımlı hastaların olduğu öğrenildi (Şekil 1). Olguların ortalama total eozinofil sayısı  $578.6 \pm 87.9/\text{mm}^3$  ve ortalama serum IgE değeri  $379.4 \pm 90.7$  EU/ml olarak saptandı.

Prick deri testi uygulanan 127 kişinin %15'inde (n=19) ağaç polenlerine, %22.8'inde (n=29) çayır polenlerine, %10.2'sinde (n=13) yabancı ot polenlerine, %18.1'inde (n=23) hububat polenlerine, %9.4'ünde (n=12) mantarlara, %10.2'sinde (n=13) kedi, köpek gibi hayvanların epitel veya tüyelerine, %66.9'unda (n=85) Dermatophagoides pteronyssinus (DP)'e ve %65.4'ünde de (n=83) Dermatophagoides farinae (DF)'ye karşı duyarlılık bulunduğu saptandı (Şekil 2).

Bu olgular arasında RAST ile spesifik IgE düzeyleri belirlenen 81 kişinin %37'sinde (n=30) çayır polenlerine, %27'sinde (n=14) ağaç polenlerine, %3.7'sinde (n=3) yabancı ot polenlerine, % 6.1'inde (n=5) hayvan epitel ve tüyelerine, % 56.7'sinde (n=46) DP ve % 61.7'sinde (n=50) DF'ye karşı yüksek düzeyde antikor saptandı (Şekil 3).



Şekil 2: Allerjik Astımlı Kadın Olguların Prick Deri Testlerinde Saptanan Allerjen Duyarlılıkları.

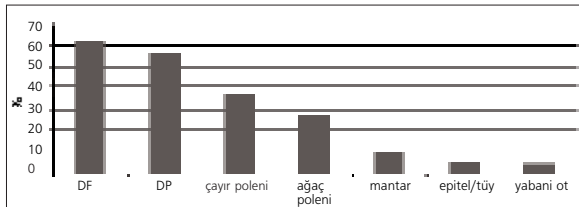
Hastaların mesleklere göre dağılımı incelendiğinde %62.2'sinin ev hanımı olduğu; %75'inin ev ortamı ve yatak odalarında kullandıkları materyallerin ev tozu akarlarının üremesini kolaylaştıracak yoğunlukta olduğu; %42'sinin pamuk veya yünlü yatak, %75'inin yünlü yorgan, %65.2'sinin yünlü veya pamuklu yastık, %41'inin yünlü battaniye kullandığı belirlendi. Ev tozu akarlarından en az birine karşı prick deri testi pozitifliği saptanan 89 olgunun 85'inin (%96), yatak odasında kullandıkları malzemenin pamuklu veya yünlü materyallerden yapıldığı ve odada halı bulunduğu anlaşıldı.

Olguların %75.4'ü tozlu ortama, %62.3'ü dumanına, %38.4'ü çiçek tozlarına, %20.5'i polenlere maruz kalınca semptomlarının arttığını ifade ediyordu. Allerjik rinit ve konjunktivitle uyumlu yakınmaları bulunan ve çiçek tozları ile ağaç polenlerinin şikayetlerini arttırdığını ifade eden olguların hepsinin; ağaç polenleri veya çayır polenlerinden en az biri ile prick deri testi pozitif bulundu.

Allerjik astımlı kadın olguların dörtte biri, evinde kedi (%7.1), köpek (%10.6), kuş (%15.0) gibi tüylü hayvanların en az birini beslemekteydi.

Hastaların iç ortam ve dış ortamda karşılaştıkları allerjenlere duyarlanmalarında, uzun süreli olarak buldukları ortam ve mesleklerinin etkisi olabileceği düşüncesi ile olgular ev kadınları, serbest meslek, kamu kurumunda memur ve öğrenci olarak mesleklerine göre dört gruba ayrıldı. Prick deri testi ve RAST ile saptanan allerjen duyarlanmalarında gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Ev kadınlarının iç ortam allerjenlerine daha uzun süre karşılaştıkları için, ev kadını olanlar ve olma-



Şekil 3: Allerjik Astımlı Kadınların RAST Yöntemi ile Saptanan Allerjen Duyarlılıkları

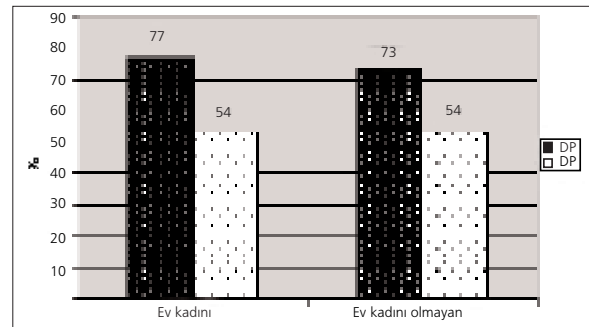
yanlar arasında iç ve dış ortam allerjenlerine duyarlanma farklılığı olabileceği düşünülerek olgular iki gruba ayrıldı (Grup 1:Ev kadını/ Grup2:Ev kadını olmayan). Bu grupların allerjen duyarlılıkları incelendiğinde DP, DF, diğer iç ortam allerjenleri ve dış ortam allerjenlerine duyarlanmalarında iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Şekil 4).

Evkadını olan ve olmayan hastalar yaşları, eşlik eden diğer allerjik hastalıkları (allerjik rinit, konjunktivit ve atopik dermatit), ailelerinde astımlı ve atopik hasta bulunma öyküleri, semptom skorları, semptom süreleri, ilaç skorları, total eozinofil ve IgE düzeyleri açısından karşılaştırıldığında da bu parametrelerde iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

## Tartışma

Allerjenle karşılaşmayı izleyen süreçte toplumun %10-20'sinde duyarlılık gelişmekte ve IgE üretimi ile birlikte spesifik immün yanıt oluşmaktadır (5). Allerjenler iç ve dış ortam allerjenleri olarak ikiye ayrılabilirler. Evtozu akarları, evde beslenen kedi, köpek gibi tüylü hayvanlar, hamam böceği ve mantar sporları iç ortam allerjenlerini oluştururken, dış ortamda sık bulunan allerjenler ağaç, çayır, hububat polenleri gibi polenler ile mantar sporlarıdır (6).

İç ortamda en yoğun olarak karşılaşılan aeroallerjenler akarlardır. Akarların güçlü immünojen olduğu bilinmektedir. Bu allerjenle karşılaşan atopik çocukların hepsinde allerjene maruz kalım sü-



Şekil 4: Allerjik Astımlı Kadın Olgularında Ev kadını Olan ve Olmayanlar Arasında Ev tozu Akarı Duyarlılıklarının Dağılımı

resi ve dozu ile ilişkili olarak duyarlılık gelişmektedir (5). Ev tozu akarları için duyarlılık geliştiren eşik doz miktarı 2 mcg/ 1gr ev tozudur. Duyarlı astımlılarda 10 mcg/ 1 gr ev tozu akarı konsantrasyonu akut atağa yol açabilmektedir (7). Ülkemizde astımlı hastalarda en sık duyarlanmaya yol açan allerjenler içinde, ev tozu akar en başta yer almaktadır (1,4,6,8-27). Olgularımızda prick deri testi pozitifliği ile saptanan ev tozu akarı duyarlılığı DP için % 66.9, DF için % 65.4 olup; benzer şekilde erişkin astımlılarda akar duyarlılığı oranını Sevgi ve ark %68 (8), Acıcan ve ark. %65 (9), Tor ve ark. %64 (10) olarak saptanmıştı. Fakat ülkemizde yapılan çalışmalarda erişkin ve çocuk astımlılarda akarlar duyarlılık gelişimi oranı % 19 ile % 97.8 arasında değişmektedir (1,11,12). Bu durum astımlı hastalarda ev tozu akarlarına duyarlılık gelişimi ile yaşadıkları bölgedeki akar yoğunluğu arasında paralellik gözlenmesinden kaynaklanabilir. Türkiye'de ev tozu akarlarının yoğunluğu sahil bölgelerinde %46-85 gibi yüksek oranlarda bulunurken, İç Anadolu'da daha düşüktür (15,16,28-31). Karasal iklime sahip olan nem oranının düşük olduğu iç bölgelerde akar duyarlılığı %19-68 oranında değişirken, nem oranının yüksek olduğu deniz kenarındaki şehirlerde astımlı hastalarda akar duyarlılığı oranı % 75'in (% 64-97.8) üzerindedir (3,5,8,17, 32-39). Marmara denizine kıyısı olan Bursa kentinde %60'lara varan nem oranı ve sıcak iklim akarların üremesi için optimal koşulları oluşturmaktadır (4). Büyük çoğunluğunu (%62.5) ev hanımlarının oluşturduğu çalışmamızda hastaların %50'sinde semptomların ev ortamında arttığı ve olguların yarısından çoğunda ev tozu akarlarından birine duyarlılık gelişmiş olduğu; semptomları ile yaşanan çevre koşullarının yakın ilgisi bulunduğu saptandı.

Atopik olgularda havayolu ile taşınan bitki polenlerinin özellikle rinit ve astım semptomlarının başlamasına neden olduğu ve akciğere ulaşmak için büyük olan polen partiküllerinin küçük fragmanlarının inhalasyonunun inflamatuvar yanıtı başlattığı bilinmektedir (2). Çalışmamızda polenler astımlı hastalarda duyarlanmaya ikinci sıklık-

ta neden olan aeroallerjenler olarak belirlendi. Ülkemizde polen takvimi üzerine çalışmalar az olmakla birlikte (40-42), bölgemizde Bıçakçı ve ark. Bursa'nın polen takvimini gerçekleştirmişlerdir (43-47). Olgularımızın %15.2'sinde ağaç polenlerine, %24'ünde çayır polenlerine, %11.6'sında yabancı ot polenlerine, %17.9'unda hububat polenlerine duyarlılık saptanmıştır. Kalayoncu ve ark.'larının (38) 1149 erişkin astımlı hastayı içeren çok merkezli Türkiye çalışmasında polen duyarlılığını %17.9 saptamışlar, Ankara'da 1560 erişkin astımlıyı değerlendirdikleri diğer bir çalışmalarında bu oranı %11.9 bulmuşlardır (17). Bu sonuçlar bizim çalışmamızda saptadığımız polen duyarlılığı oranlarına yakın olmakla birlikte ülkemizde erişkin astımlılarda polen duyarlanması ile ilgili oranlar % 11.9-78.1 arasında bildirilmektedir (1,17,49). Astımlı birlikte allerjik rinit veya allerjik konjunktiviti bulunan olgularımızın tümünün ağaç polenleri, çayır veya yabancı ot polenlerinden en az birine prick deri testinde pozitif reaksiyon verdiğini gözlemledik.

İç ve dış ortam aeroallerjenlerinden mantarlara karşı duyarlılık allerjik astımlı olgularımızın onda birinden daha azında saptanmıştır. Mantar sporlarının dağılımı bölgelere mevsimlere, semtlere hatta sabah ve akşam saatlerine göre değişebilmektedir (50-55). Ankara'da atmosfer havasındaki allerjenik mantar sporlarının incelendiği bir çalışmada, akşam saatlerinde Penicillium, Mycelia sterilia, gibi küf mantarlarının, sabah saatlerinde ise Cladoporium, Alternaria, Aspergillus ve Monilia'nın havadaki florayı oluşturduğu belirlenmiş (48-50); Samsun ve İzmir gibi denize kıyısı olan illerimizde ise Cladoporium, Alternaria, Penicillium mantarlarının sporlarına sık rastlanmıştır (52,53). Bursa ev dışı havasında en sık üreyen ilk beş fungus cinsinin Cladoporium, Alternaria, Penicillium, Mycelia sterilia, Aspergillus olduğu ve Bursa havasında bulunan fungal sporların büyük çoğunluğunun (% 80) allerjen olduğu tespit edilmiştir (54). Bursa'da bronşiyal astımlı çocukların evlerindeki mantar florasını belirleyen araştırmada ise 17 değişik mantar türü

çinde en sık üreyen ilk beş mantarın *Penicillium*, *Cladoporium*, *Helminthsporium*, *Rhizosporium* ve *Mucor* olduğu gösterilmiştir (55). Ülkemiz de allerjik astımlı olgularda mantar duyarlılığı oranı % 4.2-75 gibi büyük farklılıklar göstermektedir (15,50). Çalışmamızda mantar sporlarına karşı saptadığımız düşük duyarlanma oranı (%9.4), Kalyoncu ve ark.'nın (17) Ankara'da (%4.2); Işık ve ark.'nın (49) Diyarbakır'da (%12.5) oranlarına yakın bulunmuştur.

Bu verilerin analizine göre hastaların semptomlarının çevre koşulları, oturduğu ev ve yatak odasında kullandığı materyallerle ilgisi olduğu sonucuna varıldı. Büyük bölümünü ev kadınlarının oluşturduğu hastalarımızın yarısından çoğunun semptomlarının ev ortamında arttığı ve bu olgularda ev tozu akarlarından en az birine karşı duyarlılık geliştiği görüldü. Hastaların semptomları ile yaşadıkları çevre koşullarının yakın ilgisi bulunduğu, ancak mesleklerinin allerjen ile duyarlanma oranlarının dağılımını etkilemediği saptandı. Bu durum meslekleri her ne olursa olsun allerjik astımlı kadın hastaların evde buldukları süre ve yaşam koşullarının iç ortam allerjenlerine duyarlanmalarına yeterli olduğu kanısına vardırı. Örneğin akarların en yoğun üredikleri ortam olan yatak yorgan materyallerinin meslekten bağımsız olarak atopik hastalarda duyarlanmayı sağladığı, ancak bu materyallerin temizliğini de ev kadınlarının yaptığı düşünüldüğünde eğer koruyucu önlemler alınmazsa gruplar arasında semptomlarının farklılık gösterebileceği düşünüldü. Bu nedenle hastaların astım ve diğer allerjik hastalıklarının seyrini ağırlığını ve tedavisini etkileyebilecek faktörler konusunda bilinçlenmelerini sağlamak amacıyla eğitilmelerinin gerekliliği sonucuna varıldı.

### Kaynaklar

1. Kalyoncu AF, Türктаş H. Ulusal verilerle astım. Kent Matbaa; Ankara, 1999.
2. Busse WW , Holgate ST. Asthma and rhinitis. Blackwell Science Ltd, Oxford, U.K. 1995
3. Uzaslan EK, Yüksel EG, Özyardımcı N. Bronşiyal astmalı olgularda HLA-Klass II doku tipi antijenleri ile atopik ve nonatopik astma arasındaki korelasyonunun karşılaştırmalı çalışması .Tüberküloz ve Toraks Dergisi 1999;47 (1): 36-43.
4. Uzaslan EK, Yüksel EG, Özyardımcı N. Astma polikliniğimizde izlenmekte olan atopik bronşiyal astmalı olgularda prick, intradermal deri testleri ve RAST yöntemi sonuçlarının değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi 1999; 6 (12) 13-18.
5. Newman LJ, Sporik RB, Platt-Mills TAE. The role of house-dust mite and other allergens in asthma. (ed) Busse WW , Holgate ST. İn: Asthma and rhinitis. Blackwell Science Ltd, Oxford, U.K. 1995; 933-45.
6. Mungan D, Demirel Y, Kalpaklıoğlu F, Sin B, Babek S, Mısırlıgil Z, Gürbüz L, Skin test reactivity of asthmatic patients in Turkey. XVI European Congress of Allergology and Clinical Immunology, Madrid 1995. 15-19.
7. Platt-Mills TAE, de Weck AL. Dust mite allergens and asthma-a world wide problem. J Allergy Clin Immunol 1989; 83:416-27.
8. Sevgi E, Atıkcın Ş, Çapan N, Pelit A, Aysev D. Bronş astmalı ve allerjik rinitli olgularda deri testleri , serum total IgE ve kan total eozinofil düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Solunum Hastalıkları 1991; 2;3:267-74.
9. Acıcan T, Gürbüz L, Demirel YS, Mısırlıgil Z, Mungan D. The role of mites in patients with house dust allergy. Doğa Tr J Med Sci 1994 2:31-40.
10. Tor M, Akkaya E, Baran R, Baran A. Does additional cockroach allergy affect the severity of asthma in mite – allergic asthmatics ?. ERS Annual Congress, Stockholm, 1996.
11. Kalpaklıoğlu F. Allergen sensitivity in patients with asthma and rhinitis in urban area (Ankara). Congress of ACCP , Toronto, 1998.
12. Akkaya E, Baran A, Şen S, Tor M, Kosku M. Allerjik bronş astmalı ve rinitli olgularda deri testi, total IgE ve spesifik IgE ölçümlerinin tanı değeri. Solunum 1993;18:161-70.
13. Çokuğraş H, Söylemez Y, Pinçe O, Akçakaya N. Asthma bronşialeli hastalarımızın deri testlerinin irdelenmesi, Çocuk Klin Derg 1994 ,29:226-9.
14. Yaman M, Çanakçıoğlu S, Yılmaz N, Mutlu B, Koldaş L, Tutku B, Güven K, Allerjik bronş astması ve rinitli olgularda deri testleri ile spesifik IgE ölçümüne dayalı mini taramanın kıyaslanması Solunum 1996; 16:688-94.
15. Mısırlıgil Z. Allerjik bronşa astmalı hastalarda ev tozlarında mite'ların rolü. Tüberküloz ve Toraks 1981, 2:68-72.
16. Acıcan T, Gürbüz L, Emekçi M, Mısırlıgil Z, Mun-



- gan D. House dust mite in Ankara . Doğan Tr J Med Sci 1993, 17:167-75.
17. Kalyoncu AF, Çöplü L, Şahin A, Barış İ. Allergic status of adult patients with bronchial asthma and/or perinneal rhinitis in Ankara. Allergy 1997;37:52-71.
  18. Acıcan T, Gürbüz L, Mısırlıgil Z, Demirel YS, Mungan D, Emekçi M. Hypersensitivity to storage mites in Turkey . European Respiratory Society Annual Congress, Firenze 1993.
  19. Poluman A. Ekstresek allerjik (Atopik ve nonatopik) bronş astmasında anamnestik ve klinik bulgularla deri testleri ve serum total IgE arasındaki uygunluğun araştırılması . Solunum 1986 ; 9:148-57.
  20. Güneşer S, Atıcı A, Alpaslan N, Cinaz P.Effects of indoor envorimental factors on respiratory system of children .Journal of Tropical Pediatrics 1994;40: 114-6.
  21. Erdenen F, Akkor A. Solunum yolu allerjilerinde aeroallerjenlere karşı deri testi sonuçları. Solunum 1995;19:1021.
  22. Erkan F, Kılıçaslan Z, Çavdar T, Tabak L, Ece T. House dust mite : An etiologic factor for asthma in İstanbul . Allergy 1996; 47 ( supp 12) : 77.
  23. Öneş Ü, Özkaya E, Güler N, Tamay Z. Wheezingli çocuklarda allerji deri testleri. Toraks Derneği İkinci Kongresi, Antalya, 1998.
  24. Atabey İ, Kansoy S, ve ark. Astmalı çocuklarda pnömoallerjenlerin rolü. IV. Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi, 1994.
  25. Seyfikli Z, Gani H, Gönülgür U, Şimşek M, Şahin Y. Sivas'daki bronş astmalı hastaların klinik özellikleri. VII. Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi Bursa, 1997.
  26. Yüksel EG, Uzaslan EK, Özyardımcı N, Ege E, Gözü O, Tahtakıran C, Şahin GK, Ertürk A. Astmalı kadın olgularda prick deri testi ve RAST ile saptanılan duyarlanmış oldukları allerjenler ile semptomların ilişkisi. VII. Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi, Bursa, 1997.
  27. Bensele S, Erkal M, Çelikoğlu S, Aytuğ B. Method of the investigation of Dermatophogoides sp. In house dust of asthma patients in İstanbul. Doğa Tr J Med 1990; 14:562-9.
  28. Kalpakoğlu F, Emekçi M, Ferizli AG, Mısırlıgil Z. House dust mite fauna in Turkey. J Invest Allergol Clin Immunol 1997: 76:578-82.
  29. Tanaç R, Yenigün A. Ege bölgesinde astım bronşialde etken aeroallerjenlerin dağılımı. İzmir Devlet Hastanesi Tıp Dergisi 1989, 27:4:505.
  30. Sapan N, Tunalı Ş. Bölgemizdeki ekstresek astmalı çocuklarda spesifik deri testleri ile belirlenen inhalan allerjenlerin dağılımı. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1990:17(3):387-91.
  31. İnceoğlu Ö, Pınar NM, Şarkıyan N, Sorkun K. Airborne pollen concentration in Ankara, Turkey 1990-1993. Grana 1994, 33:158-61.
  32. Özkaragöz K, Pollens, mold spores, and other inhalants as etiologic agents of respiratory allergy in the central part of Turkey. J Allergy 1967, 40:1;21-5.
  33. Gürbüz L. Bir grup inhalasyon antijenle intracutan cilt testi sonuçları. Tüberküloz ve Toraks 1981, 29:5-6;174-80.
  34. Akkaya A, Ünlü M, Uygun N. Isparta yöresinde allerjik astma ve allerjik rinitli olgularda prick test ve total IgE sonuçlarının değerlendirilmesi. 20. Yıl Akciğer Günleri Kongresi, Bursa 1995, Kongre Kitabı.
  35. Gürbüz L, Mısırlıgil Z, Demirel YS, Sin B, Acıcan T, Mungan D. Allergy to mold extracts in adults with bronchial asthma. Doğa Tr J Medical Sci 1992; 16:541-6.
  36. Yazıcıoğlu M, Çeltik C, Öner N, Okutan O, Pala Ö. Solunum yolu allerjisi olan çocuklarda yaşadıkları bölgeye göre saptanan allerjenlerin dağılımı. II. Astım ve Allerjik Hastalıklar Kongresi, Ankara 2001, p: 55.
  37. Acıcan T, Mungan D, Demirel YS, Mısırlıgil Z, Gürbüz L, House dust mites allergy in patients with asthma and/or allergic rhinitis in Turkey. ERS Annual Congress, Stockholm, 1996.
  38. Kalyoncu AF, Çöplü L, Emri AS, Selçuk ZT, Kolaçan B et al. Survey of the allergic status patients with bronchial asthma in Turkey: a multicenter study. Allergy 1995;50:541-5.
  39. Gürbüz L, Mısırlıgil Z. Allerjik rinit ve bronş astmalı hastalarda ragweed ve çavdar antijenlerine duyarlılık. Tüberküloz ve Toraks 1985,33:270-4.
  40. Doğan C, Erik S. Beytepe kampüsünün (Ankara) atmosferik pollenleri. I.Ağaçlar ve çalılar. Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 1995;16:33-67.
  41. Doğan C, Erik S. Beytepe kampüsünün (Ankara) atmosferik pollenleri. II. Otsular. Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 1995 16:69-98.
  42. Özkaragöz K.A study of airborne fungi in the Ankara area of Turkey in 1966. Acta Allergol 1966; 24:147-56.
  43. Bıçakçı A, İphar S, Malyer H, Sapan N. Mudanya ilçesinin polen takvimi.Uludağ Üniv. Tıp Fak Dergisi 1995; 1-2-3;17-21.
  44. Bıçakçı A, İnceoğlu Ö, Malyer H, Sapan N. Bursa ili (merkez) atmosferinde polen dağılımına meteorolojik faktörlerin etkisi. Tr.J of Botany 1996; 20:107-11.

45. Bıçakcı A, İnceoğlu Ö, Sapan N, Malyer H. Airborne pollen calender of the central region of Bursa (Turkey). *Aerobiologica* 1996;12: 43-6.
46. Bıçakcı A, Malyer H, Sapan N. Airborne pollen concentration in Görükle Campus (Bursa), 1991-1992. *Tr. J. Of Botany* 1997 (21):145-53.
47. Bıçakcı A, Canitez Y, Akkaya A, Malyer H, Sapan N. Bursa ve Türkiye'nin diğer bazı bölgelerindeki atmosferik polen konsantrasyonları. *T Klin Allerji-Astım* 2000; 2:150-5.
48. Özkaragöz K. Ankara atmosferindeki önemli allerjenik mantar spora ve bunların çeşitli semtlere göre değişimleri. *Hacettepe Tıp Bülteni* 1969 2:2;85-97.
49. Işık R, Topçu F, Yılmaz A, Sagra M, Coşkunsel M. Astım ve/veya allerjik rinitli 60 olgunun değerlendirilmesi ve skin prick test sonuçları. VI Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi Ankara 1996.
50. Özkaragöz K, Karamanoğlu K. Allergenic pollen and mold spores survey in the Ankara area. *Acta Allergol* 1967, 22:399-407.
51. Yuluğ N, Kuştimur S, Ankara'nın çeşitli semtlerinde akşam ve sabah havasında fungal flora. *Mikrobiyol Bült* 1997 : 513-20.
52. Ulutan F, Çopur S, Koçoğlu T, Çarşamba Kızılot Sağlık ocağına bağlı köylerde fungal florası. *Mikrobiyol Bült* 1985 , 19:139-43.
53. Ayata Ç, Coşkun Ş, Okyay T. 1989 yılında aylara göre İzmir ilinin çeşitli semtlerinde havanın fungal florası ve bunun çeşitli allerjik hastalıklar yönünden önemi. *Türk Mikrobiyol Dergi* 1991, 21:2; 219-26.
54. Şimşekli Y, Gücin F, Başaran D, Sapan N. Bursa ev dışı havasında bulunan fungal sporlar. *Tr. J. Of Biology* 1997; 21: 359-65.
55. Sapan N, Gedikoğlu S, Arturan N. Bursa'daki bronşiyal astmalı çocukların evlerindeki mantar florasının belirlenmesi. *Akd. Ü. Tıp Fak. Dergisi* 1993; 1-2:9-12.