

Denizli İl Merkezindeki 20-49 Yaş Grubu Erişkinlerde Astım Semptom Prevalansı ve Etkileyen Risk Faktörleri

Güner Daloğlu¹, Sibel Özkurt¹, Fatma Fişekçi Evyapan¹, Göksel Kiter¹, Mehmet Zencir², Sevin Başer¹

¹Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

ÖZET

Denizli İl Merkezindeki 20-49 Yaş Grubu Erişkinlerde Astım Semptom Prevalansı ve Etkileyen Risk Faktörleri

Astım dünyada en sık görülen kronik hastalıklardan biridir. Prevalansı, morbidite ve mortalitesi giderek artmaktadır. Denizli'de 20-49 yaş grubu erişkinlerde astım ile ilişkili semptomların yaygınlığını ve astım gelişimini etkileyen risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık. Denizli il merkezinde ECRHS anketi (European Community Respiratory Health Survey) ve tarafımızdan hazırlanan ek form 2516 kişiye uygulandı. En sık görülen semptom uykudan uyandıran öksürük (%17.4) ve hırıltılı solunumdur (%16.8). Astım atak oranı %1.5, astım tanısı nedeniyle ilaç kullanma oranı %2.3 olarak bulundu. Astım benzeri semptomların yaş ilerledikçe arttığı ve kadın cinsiyette daha fazla olduğu görüldü. Hırıltılı solunum için kadın olma (OR (%95 CI):1.61 (1.24-2.09) p<0.05), 40 yaş ve üzerinde olma (OR (%95 CI): 2.2 (1.68-2.88) p=0.001), ailede atopi varlığı (OR (%95 CI): 2.53 (2.01-3.20) p<0.001), dul-boşanmış olma (OR (%95 CI): 2.93 (1.29-6.67) p<0.001), okur yazar olmama (OR (%95 CI): 2.39 (1.17-4.86) p<0.001), sigara içme (OR (%95 CI): 2.23 (1.71-2.90) (p<0.001), evde hamam böceği bulunması (OR (%95 CI): 1.27 (1.01-1.60) p=0.004) ve kedi beslenmesi (OR (%95 CI): 3.0 (1.08-8.87) p=0.015) bağımsız risk faktörü olarak saptandı. Sonuç olarak; çalışmamızda il merkezinde 20-49 yaş grubu erişkinlerde yüksek oranda astım benzeri semptom varlığı tespit ettik Çevresel risk faktörlerinin astım benzeri semptomları artırdığını gördük.

Anahtar sözcükler: astım, prevalans, semptomlar, risk faktörleri

Geliş tarihi: 16.12.2004

Kabul tarihi: 16.05.2006

ABSTRACT

Prevalence of Asthma Symptoms and Risk Factors Adults in 20-49 Age Group within Denizli City Center

Asthma is one of the chronic illnesses most frequently occurred in the world. Its prevalence, morbidity and mortality gradually increase. In Denizli, we aimed to determine the risk factors effecting asthma evolution and the prevalence of symptoms related with asthma in adults in 20-49 age group. ECRHS (European Community Respiratory Health Survey) public survey and an additional form prepared by us have been applied to 2516 people in Denizli city center. The most frequent symptoms were cough causing awakening (17,4%) and wheezing (16,8 %). It was found that asthma attack rate was 1,5% and medicine usage rate because of asthma diagnosis was 2,3%. It was seen that asthma like symptoms become more frequent in the older people, and more frequent in females. For wheezing; being female (ORs (95% CI):1.61 (1.24-2.09) p<0.05), being at least 40 years-old (ORs (95% CI): 2.2 (1.68-2.88) p=0.001), atopi existency in the family (ORs (95% CI): 2.53 (2.01-3.20) p<0.001), being widow-widowed (ORs (95% CI): 2.93 (1.29-6.67) p<0.001), being not literate (ORs (95% CI): 2.39 (1.17-4.86) p<0.001), smoking (ORs (95% CI): 2.23 (1.71-2.90) (p<0.001), existence of cockroach at home (ORs (95% CI): 1.27 (1.01-1.60) p=0.004) and feeding cat (ORs (95% CI): 3.0 (1.08-8.87) p=0.015) are determined as an independent risk factor. In conclusion, in this study, it was determined the existency of asthma like symptoms in adults in 20 - 49 age group within city center. It was seen that the environmental risc factors lead to asthma like symptoms.

Keywords: asthma, prevalence, symptoms, risk factors

Received:16.12.2004

Accepted: 16.05.2006

GİRİŞ

Astım tüm dünyada en sık görülen kronik hastalıklardan biridir. Son 30 yılda patogenezi ve tedavisi konusunda dikkat çekici bilimsel gelişmeler sağlanmasına karşın prevalansı, morbidite ve mortalitesinin arttığı rapor edilmektedir [1-3]. Hastalık prevalansındaki artış nedenlerinin neler olduğu açıkça bilinmese de iç ve dış ortam hava kirliliği, batılı tip yaşam tarzı, diyet alışkanlıklarının rol oynadığı ileri sürülmektedir [3-6].

Dünyanın farklı bölgelerinden astım ve allerjik hastalıklar ile ilgili farklı prevalans sonuçları vardır. Çalışmaların

rın çoğu problemin giderek büyüdüğünü göstermektedir [3,7]. Astım ve astmatik semptomlar 15-24 yaş grubunda; İtalya'da % 3-4, diğer Avrupa ülkelerinde % 2-5'dir [6]. Birçok batılı Avrupa ülkesinde astım prevalansı artmakta olup, Finlandiya'da 28 yıl içinde 20 kat artış göstermiştir [3]. Ülkemizde erişkinlerde astım prevalansı %2.1 ile %7.6 arasında değişmekte olup ortalama %3.6'dır, ilkököl çağındaki çocuklarda ise, prevalans %3.8-%16.4 arasında değişmekte olup ortalama %10'dur [8-12]. Kentleşmenin ve batılı yaşam tarzının giderek yaygınlaştığı ülkemizde astım, rinit ve egzema gibi allerjik hastalıkların artması beklenmektedir, fakat bu hastalıkların sıklığı ile ilgili yeterli veri yoktur.

Yazışma Adresi: Dr. Sibel Özkurt, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Denizli-Türkiye, Tel: +90 258 2118585, e-posta: sozkurt@pamukkale.edu.tr

Bu çalışma, hızlı kentleşmenin ve yoğun göçün olduğu ilimizde European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) anketini kullanarak 20-49 yaş grubu erişkinlerde astım ile ilişkili semptomların yaygınlığını ve astım gelişimini etkileyen risk faktörlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, Denizli il merkezinde 20-49 yaş grubunda astım prevalansını belirleyen kesitsel bir araştırmadır. Denizli il merkezinde 20-49 yaş grubunda 127760 kişi vardı, bu popülasyondan örneklem büyüklüğü 2476 kişi olarak hesaplandı. Hedef kitleye ulaşmak için sağlık ocağı bölgesi nüfuslarına orantılı olarak ulaşılacak bu yaş grubundaki kişi sayısı belirlendi. Her evden en az iki kişi hesabı ile örnekleme alınacak ev sayısı belirlendi. Daha sonra her sağlık ocağı bölgesindeki ebe bölgelerinden rasgele sayılar tablosu yardımıyla bir ebe bölgesi belirlendi. Yine ebe bölgesinin ev halkı tespit fişlerinden rasgele olarak ilk ev saptandı. Daha sonra 5'er ev atlayarak hedeflenen evlerdeki tüm 20-49 yaş kişiler çalışmaya alındı [13]. Uygun katılımcı bulunmayan evlerden bir sonraki eve geçildi. Evde bulunan tüm 20-49 yaş grubu alındığı için daha fazla nüfusa ulaşıldı. Anketler tek bir doktor tarafından 2516 kişiye yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı. Sosyoekonomik durum, kişilerin aylık gelir düzeyi dikkate alınarak iyi (ortalama 300 Dolar ve üzeri), orta (125-300 Dolar arasında) ve kötü (125 Dolar'dan az) olarak değerlendirildi. Kötü gelir düzeyi tanımlaması asgari ücrete göre belirlendi.

Anket iki bölümden oluşmaktaydı. Anketin birinci bölümünde; yaş, cinsiyet, medeni hal, meslek, eğitim durumu, sosyoekonomik düzey, yaşadığı yerler, evde bulunan kişi sayısı, yaşanılan evin durumu (nemli- rutubetli olup olmama, güneş görüp görmeme), evin ısıtma şekli, evde beslenen hayvan varlığı ve hayvanın türü, evde hamam böceği olup olmadığı, yatak odasında halı bulunup bulunmadığı, evin trafik yoğunluğu açısından yola yakınlığı, sigara içimi ve paket- yılı, evin içinde sigara içilip içilmediği, anne ve babanın sigara içme öyküsü, ailede atopi öyküsü, çocuklukta kabakulak geçirme öyküsü gibi astımı etkileyebilecek faktörler sorgulandı. Anketin ikinci bölümünde; astım ve astım benzeri semptomları sorgulamak için Avrupa Topluluğu Solunum Sağlığı çalışmalarının anket formu European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) kullanıldı. Son bir yıl içinde hırıltılı solunum, nefes darlığı, soğuk algınlığıyla birlikte hırıltı, nefes darlığı olup olmadığı, son bir yıl içinde göğüste sıkışma hissi, nefes darlığı, öksürük ataklarıyla uyanma olup olmadığı, son bir yıl içinde astım atağı (yeterli tedavi almayan ve/veya herhangi bir tetik çekici etkene maruz kalan hastalarda astım semptomlarının kısa süre içinde ortaya çıkması) için ilaç

kullanma, allerjik rinit, ard arda hapşırma, burunda kaşıntı, tıkanıklık hissi, su gibi akıntı, postnasal akıntı, boğazda kaşıntı semptomları sorgulandı. Ankete göre astım tedavisi alanlar veya son bir yıl içinde astım atağı geçirenler, son bir yıl içinde solunum güçlüğü (hırıltılı solunum) atağına 'evet' diyenler astmatik olarak tanımlandı [14].

Veriler SPSS (ver 11.5) istatistiksel paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde; bağımsız değişkenler ile astım semptomları arasındaki ilişki ki-kare, lojistik regresyon analizleri ile test edildi. $p \leq 0.05$ düzeyinde anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 20-49 yaş grubundaki 2516 kişinin, 1337'si kadın (%53.1), 1179'u erkek (%46.9) idi. Astım ve astım benzeri semptom sıklıkları Tablo I'de gösterilmiştir. En sık görülen semptom uykudan uyandıran öksürük (%17.4) ve hırıltılı solunum (%16.8) idi. Astım atak oranı %1.5, astım tanısı nedeniyle ilaç kullanma oranı %2.3 olarak bulundu.

Astım ve astım benzeri semptomların görülme sıklıklarının cinsiyete göre dağılımına bakıldığında; astım atağı, soğuk algınlığı olmaksızın hırıltılı solunum ve allerjik rinit kadınlarda erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazlaydı. Kadın cinsiyette hırıltılı solunum daha yüksek oranda saptandı (OR (% 95 CI):1.61 (1.24-2.09) $p < 0.05$).

Astım ve benzeri semptomların son bir yıl içinde görülme sıklığının yaşlara göre dağılımı Tablo II 'de verilmektedir.

Astım ve astım benzeri semptomların yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında; yaş ilerledikçe allerjik rinit dışındaki semptomların arttığı görüldü ($p < 0.0001$). Kırk yaş ve üzerinde olmak hırıltılı solunum yakınması olasılığını artırmaktaydı (OR (% 95 CI):2.20 (1.68-2.88) $p = 0.001$). Her iki cinsiyet de hırıltılı solunumun yaşla birlikte arttığı, ancak istatistiksel fark olmamakla birlikte kadınlarda daha fazla olduğu görüldü.

Hırıltılı solunum yakınması, okur yazar olmayanlarda daha yüksek oranda bulundu (OR (% 95 CI):2.39 (1.17-4.86), $p = 0.001$). Hırıltılı solunum sosyoekonomik durumu kötü olanlarda daha yüksekti (OR (%95 CI):1.65 (1.14-2.40), $p = 0.018$). Dul yada boşanmış olma hırıltılı solunum yakınması açısından risk taşıyordu (OR (%95 CI):2.93 (1.29-6.67), $p = 0.001$). Evin ısınma şekli ve evin trafik yoğunluğu fazla olan yola yakınlığı ile hırıltılı solunum yakınması arasında ilişki saptanmadı. Evinde kedi besleyenlerin % 41.2'inde (7 kişi), köpek besleyenlerin %25'inde (4 kişi), kuş besleyenlerin %14.7'inde (47 kişi) hırıltılı solunum yakınması bulundu. Evde kedi beslemek, hırıltılı solunum yakınmasını arttırdı. (OR (%95 CI): 3.0

Tablo I. Astım ve astım benzeri semptomlar

	Semptom var	
	Sayı	%
Allerjik rinit	404	16.1
Astım atağı	38	1.5
Astım için ilaç kullanma	58	2.3
Göğüste sıkışma hissi	214	8.5
Hırıltılı solunum	423	16.8
Nefes darlığı ile birlikte hırıltılı	280	11.1
Nefes darlığı ile uyanma	229	9.1
Öksürük ile uyanma	438	17.4
Soğuk algınlığı olmaksızın hırıltı	203	8.1

(1.08-8.87), $p=0.015$). Evinde hamam böceği bulunanlarda hırıltılı solunum yakınması %19.9 iken, evinde hamam böceği olmayanlarda %15.3 idi. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (OR %95 CI):1.27 (1.01-1.60), $p=0.004$). 1916 kişinin ailesinde atopi öyküsü bulunmazken, 385 kişinin ailesinde astım, 91 kişinininde egzema, 73 kişinininde allerjik rinit, 33 kişinininde birden fazla allerjik hastalık öyküsü mevcuttu. Ailesinde astım öyküsü ve birden fazla allerjik hastalık öyküsü bulunanlarda hırıltılı solunum daha yüksek oranda saptandı (sırasıyla; %29.4 ve %47.1). Ailede atopi öyküsü hırıltılı solunum riskini artırmaktaydı. (OR %95 CI):2.53 (2.01-3.20), $p=0.001$). Evinde sigara içilenlerde %19.5, içilmeyenlerde %12.3 hırıltılı solunum yakınması vardı, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı, hırıltılı solunum riski artmıştı. (OR %95 CI):2.23 (1.71-2.90), $p=0.001$).

Logistik regresyon analizi sonucunda; kadın olma, 40 yaş ve üzeri olma, ailede atopi varlığı, dul-boşanmış olma, okur yazar olmama, ilkokul mezunu olma, sigara içme, evde hamam böceği bulunması ve evde kedi beslenmesi hı-

rıltılı solunum için bağımsız risk faktörleri olarak saptandı. Çoklu lojistik regresyon analizi sonucu hırıltılı solunum için belirlenen risk faktörleri Tablo III'de verilmektedir.

Çocuklukta kabakulak geçirenlerin %17.8'inde, geçirmeyenlerin %15.8'inde hırıltılı solunum yakınması mevcuttu, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

TARTIŞMA

Çalışmamızda Denizli il merkezinde 20-49 yaş grubu erişkinlerde astım atağı %1.5, astım için ilaç kullanımı %2.3, öksürük ile uyanma %17.4, hırıltılı solunum %16.8, nefes darlığı ile uyanma %9.1 ve allerjik rinit %16.1 oranında bulundu. Atina'da yaşları 20-44 arasında olan 3325 kişi üzerinde yapılan benzer bir çalışmada sonuçlar sırasıyla; %2.4, %2.1, %5.6, %17.8, %15.8 ve %18.4 olarak rapor edilmiştir [15]. Çalışmamız ile Atina'da yapılan çalışma arasında benzer sonuçlar olması ülkemiz ile Yunanistan'ın coğrafi yakınlık ve kültür benzerliğine bağlı olabilir. Bu oranlar dünyanın farklı bölgelerinde farklı prevalans sonuçları olduğunu göstermektedir. Ankara'da EC-RHS anketi kullanarak erişkin Türk popülasyonunda (yaş ort: 34.5+10.2 yıl) yapılan çalışmada wheezing prevalansı % 21.7, astım prevalansı % 2.9 oranında bulunmuştur [2]. Astım prevalansı İtalya'dan bildirilen sonuçlar (Verona'da %4.5, Turin'de %4.6) ile kıyaslanabilir düzeydedir [16].

Çalışmamızda astım ve astım benzeri semptom prevalansı kadınlarda erkeklerden daha yüksek oranda bulundu ve yaş arttıkça semptom prevalansında artış görüldü. Kanada'da 20-44 yaş erişkinlerde yapılan çalışmada; erkek cinsiyetde, Montreal'de %21.9, Halifax'da %30.4, kadın cinsiyetde ise Halifax'da %35.2, Van Couver'da %24 oranında hırıltılı solunum tanımlanmış, erkeklerin %4.4-6.3, kadınların %5.2-9.5'de astım atağı bulunmuştur [7]. Elazığ'da ECRHS anketi kullanılarak 2454 kişide yapılan araştırmada hırıltılı solunum, astım ve allerjik semptom

Tablo II. Astım ve astım benzeri semptomların son bir yıl içinde yaş gruplarına göre görülme sıklıkları

	20-29 yaş		30-39 yaş		40-49 yaş		p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Allerjik rinit	146	16.7	136	14.9	122	16.8	0.462
Astım atağı	10	1.1	7	0.8	21	2.9	0.0001
Astım için ilaç kullanma	7	0.8	12	1.3	39	5.4	0.0001
Göğüste sıkışma hissi	47	5.4	74	8.1	93	12.8	0.0001
Hırıltılı solunum	103	11.8	153	16.7	165	22.8	0.0001
Nefes darlığı ile birlikte hırıltı	69	7.9	100	10.9	110	15.2	0.0001
Nefes darlığı ile uyanma	59	6.8	75	8.2	95	13.1	0.0001
Öksürük ile uyanma	109	12.5	174	19.0	154	21.2	0.0001
Soğuk algınlığı olmaksızın hırıltı	55	6.3	74	8.1	72	9.9	0.029

Tablo III. Çoklu regresyon analizi sonucu belirlenen risk faktörleri

	OR (% 95 CI)
Cinsiyetin kadın olması	1.61 (1.24-2.09)
30-39 yaş	1.43 (1.06-1.92)
40 yaş ve üzeri	2.05 (1.51-2.77)
Ailede Atopi öyküsü	2.53 (2.01-3.20)
Sigara içme	2.23 (1.71-2.90)
Evde hamam böceği bulunması	1.27 (1.01-1.60)
Evde kedi besleme	3.09 (1.08-8.87)
Dul-boşanmış olma	2.93 (1.29-6.67)
Okur yazar olmama	2.39 (1.17-4.86)
İlkokul mezunu olma	6.70 (2.37-18.98)

oranları kadınlarda daha yüksek oranlarda bildirilmektedir [17]. Bozkurt ve ark. Gaziantep’de yaptıkları çalışmada astım prevalansının 30 yaşından itibaren yaşla arttığını ve 50 yaş üzerinde % 3.2 olan prevalansın %6.4’e yükseldiğini bulmuşlar, benzer artış Kurt ve ark. çalışmasında da gözlenmiştir [18,19]. Başka bir çalışmada nokturnal wheezing, nokturnal öksürük, sabah göğüste sertlik hissi kadınlarda daha yüksek oranda rapor edilmiştir [2].

Evde hayvan ile temas, atopi gelişim riskini 2.9 kat arttırmaktadır [20]. Çalışmamızda evde kedi beslemenin hırıltılı solunum yakınmasını 3 kat arttırdığı bulundu. İngiltere’de yapılan bir çalışmada kedi besleyenlerde kediyeye duyarlılık 3.5 kat artmış olarak bulunmuştur [21]. Evcil hayvan özellikle kedi besleme ile duyarlılık artmaktadır.

Çalışmamızda evin ısınma şekli ve trafik yoğunluğu fazla olan yola yakınlığı ile semptomlar arasında ilişki saptanmadı. Okur-yazar olmayanlarda (OR % 95 CI):2.39 (1.17-4.86) p<0.001), sosyoekonomik durumu kötü olanlarda (OR % 95 CI):1.65 (1.14-2.40) p=0.018) hırıltılı solunum riskinin arttığı bulundu. Almanya’da yapılan çalışmada hayvan besleme (OR:2.0), havalandırma olmaksızın gaz kullanımı (OR:1.7), sosyoekonomik faktörler (OR:2.3), trafik yoğunluğu fazla olan yola yakın yaşamak (OR:1.7) atopik duyarlılık ve hastalık gelişiminde etkili bulunmuştur [20]. Astım ile ilgili semptomların ortaya çıkmasında çevresel faktörlerin etkili olduğu görülmektedir.

Astım güçlü genetik predispozisyonu olan bir hastalıktır. Çalışmamızda ailede atopi öyküsü varlığının hırıltılı solunum yakınmasını 2.53 kat arttırdığı bulundu. Çin’de çocuklar üzerinde gerçekleştirilen birçok çalışmada astım için aile öyküsü varlığının önemli bir risk faktörü olduğu rapor edilmiştir [3]. İngiltere’de yapılan çalışmada annede atopi varlığı ve kedi beslemenin çocuklarda kediyeye karşı duyarlılığı arttırdığı (OR:1.77) ve ailede astım öyküsü varlığının astım için bağımsız risk faktörü olduğu bulunmuştur [21].

Özdemir ve ark. çalışmasında ailesinde allerji öyküsü olan öğrencilerde, hırıltılı solunum %10.8, öksürük nedeniyle uyanma %24.3 olarak bulunmuş, aile öyküsü olmayan öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir [22].

Pasif sigara içiciliği astım benzeri semptomların ortaya çıkmasında tetikleyici rol alabilir ve astım gelişiminde önemli bir risk faktörü olabilir. Çalışmamızda sigara içiminin hırıltılı solunum yakınmasını 2.23 kat arttırdığını bulundu. Avustralya’da yapılan bir çalışmada astmatik semptomlar sigara içenlerde daha fazla bulunmuştur [23]. İtalya’da yapılan çalışmada ise sigara içiminin hastalığın ortaya çıkmasındaki önemi belirtilmiştir [24].

Sonuç olarak; çalışmamızda Denizli il merkezinde 20-49 yaş grubu erişkinlerde yüksek oranda astım benzeri semptom varlığı tespit ettik, fakat astım tanısı ve ilaç kullanma oranını düşük düzeylerde bulduk. Çevresel risk faktörlerinin astım benzeri semptomları arttırdığını tespit ettik. Astım ve astım benzeri semptomlar için risk faktörlerini literatür ile uyumlu olduğunu gördük. Astım için risk faktörlerini saptamada prevalans sonuçları önemli ip uçları verebileceğinden ülkemiz genelinde astım prevalansı ile ilgili çalışmaların yapılması uygun olabilir.

KAYNAKLAR

1. Burney PGJ, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J* 1994;7:954-60.
2. Saraclar Y, Cetinkaya F, Tuncer A et al. The prevalence of self-reported asthma and respiratory symptoms in Ankara, Turkey. *Respir Med* 1997;91:461-3.
3. Lai CK, Douglass C, Ho SS et al. Asthma epidemiology in Far East. *Clin Exp Allergy* 1996;26:5-12.
4. Shaw RA, Crane J, O’Donnell TV et al. Increasing asthma prevalence in a rural New Zealand adolescent population: 1975-1989. *Arch Dis Child*. 1990;65:1319-23.
5. Toraks Derneği Astma Çalışma Grubu. Tanım, epidemiyoloji, patogenezi, risk faktörleri, tedavi, bronş astması tanı ve tedavi rehberi 1996;1:9-24.
6. Kalyoncu AF, Karakoca Y, Demir AU et al. Prevalence of asthma and allergic diseases in Turkish university students in Ankara. *Allergol Immunopathol* 1996;24:152-7.
7. Manfreda J, Becklake MR, Sears MR et al. Prevalence of asthma symptoms among adults aged 20-44 years in Canada. *CMAJ* 2001;164:995-1001.
8. Erdinç M, Bayındır Ü, Ünsal F, Okyay P. Bornova’da erişkin popülasyonda astım semptom prevalansı. *Toraks Derneği 2. Kongresi*; 6-10 Mayıs 1998; Bildiri Özet Kitabı 1998:48.
9. Kalyoncu F, İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde astma ve diğer allerjik hastalıkların epidemiyolojisi. *Alerji ve İmmünoloji Bülteni* 1998;10; 23-6.
10. Weiss ST, Segal MR, Tager IB et al. Effects of asthma on pulmonary function in children: a longitudinal population-based study. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:58-64.
11. Tanaç R. Ege Bölgesi çocuk ve erişkinlerde allerjik hastalık prevalansı. *Alerji ve İmmünoloji Bülteni* 1998;15: 23-6.

12. Küçükusta AR. Epidemiyoloji. In: Gemicioğlu B; ed. Tanımdan tedaviye astım. 1st ed. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2005:5-26.
13. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Örneklem. In: Biyoistatistik. 8th ed. Ankara: 1998:245-69.
14. Beasley R, Crane J, Lai C, Pearce N. Epidemiology and genetics of asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2000;105:1-14.
15. Papageorgiou N, Gaga M, Marossis C et al. Prevalence of asthma and asthma-like symptoms in Athens, Greece. *Respir Med* 1997;91:83-8.
16. Marinoni A, DeMarco R, Basso O et al. Prevalence of respiratory symptoms and current asthma in general population sample of Northern Italy. *Eur Respir J* 1993;6(Suppl 17):339.
17. Tuğ T, Açık Y, Avcı M, Kalyoncu AF. Elazığ il merkezinde erişkin astma prevalansı. Türkiye Solunum Araştırmaları (TÜSAD) XXV. Kongresi; 5-9 Haziran 1999; İstanbul. 1999:11.
18. Bozkurt N, Filiz A, Bozkurt Aİ. Gaziantep il merkezinde astma prevalansı. Toraks Derneği II. Kongresi; 6-10 Mayıs 1998; Antalya. 1998:50.
19. Kart L, Gülmez İ, Çetinkaya F. Kayseri il merkezinde astma prevalansı. XXI. Ulusal Türk Tüberküloz ve Göğüs Hastalıkları Kongresi; 17-19 Ekim 1996; Marmaris, Muğla. 1996:487-91.
20. Ring J, Kramer U, Schafer T et al. Environmental risk factors for respiratory and skin atopy: results from epidemiological studies in former East and West Germany. *Int Arch Allergy Immunol* 1999;118:403-7.
21. Al-Mousawi MS, Lovel H, Behbehani N et al. Asthma and sensitization in a community with low indoor allergen levels and low pet-keeping frequency. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:1389-94.
22. Özdemir N, Metintaş S, Uçgun İ ve ark. Üniversiteye yeni başlayan öğrencilerde astım ve allerjik rinit prevalansı 4 yıllık kohort çalışma sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2001;49:333-7.
23. Abramson M, Kutin J, Bowes G. The prevalence of asthma in Victorian adults. *Aust N Z J Med* 1992;22:358-63.
24. Paoletti P, Carmignani G, Viegi L et al. Prevalence of asthma and asthma symptoms in general population sample of North Italy. *Eur Respir J* 1998;2(Suppl 6):527-31.