

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI**

**DENİZLİ İL MERKEZİNDE 13 – 14 YAŞ ARASI OKUL
ÇOCUKLARINDA ASTİM SEMPTOMLARININ
PREVELANSININ YAZILI VE VİDEO ANKETLE SAPTANMASI
VE RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. TÜLAY İNCE

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. AHMET AKÇAY

DENİZLİ-2009

Doç.Dr.Ahmet AKÇAY danışmanlığında Dr. Tülay İNCE BECERİR tarafından yapılan "Denizli İl Merkezinde 13-14 Yaş Arası Okul Çocuklarında Astım Semptomlarının Prevelansının Yazılı ve Video Anketle Saptanması ve Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi" başlıklı çalışma jürimiz tarafından Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında TIPTA UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Serap SEMİZ

Üye : Doç. Dr. Ahmet AKÇAY

Üye : Yrd.Doç.Dr.Selçuk YÜKSEL

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

02/11/2009


Prof. Dr. Zafer AYBEK
Tıp Fakültesi Dekanı

TEŞEKKÜRLER

Asistanlığım boyunca bilgisinden ve tecrübelerinden faydalandığım, yardımlarını hiçbir zaman benden esirgemeyen saygıdeğer hocam Doç. Dr. Ahmet Akçay'a

Bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, değerli hocalarım; Prof. Dr. Serap Semiz Prof. Dr. Hacer Ergin, Prof. Dr. İlknur Kılıç, , Prof. Dr. Aziz Polat, Doç. Dr. Dolunay Gürses, Yrd. Doç. Dr. Mine Cinbiş'e

Tezin istatistiki değerlendirmesinde yardımlarını benden esirgemeyen Dr. Ahmet Ergin'e

Değerli arkadaşlarım ve dostlarım öğretim görevlisi İlhan Gün, Dr. Işıl Demiray Uğuz, Dr. Burçin Kaya, Dr. Fatma Duksal ve Hemşire Cemile Durur'a

Asistanlığım süresince desteklerini hiçbir zaman benden esirgemeyen değerli ailem ve tezimin hazırlanması aşamasından manevi olarak destek olan ve sabır gösteren sevgili eşim Dr. Cem Becerir'e teşekkürlerimi sunarım.

01.08.2009

Dr. Tülay İNCE

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
ASTIMIN TANIMI	3
ASTIMIN ETYOPATOGENEZİ	3
İnflamasyon	4
Remodelling	5
Solunum Yollarının Aşırı Cevabı	5
Genetik	5
Çevresel Faktörler	6
KLİNİK	6
TANI	7
Öykü	7
Fizik Muayene	8
Laboratuvar Bulguları	8
TEDAVİ	8
Alerjenlerden Kaçınma	8
Farmakoterapi	9
ASTIM EPİDEMİYOLOJİSİ	9
ISAAC hakkında genel bilgiler	9
Seçilecek yaş grubu	10
Örnek büyüklüğü	10
Öğrencilerin sorularına standart cevaplar	11
ISAAC yazılı anket	12
ISAAC video anket	12
Verilerin analizi	14
Türkiye’de çocuklarda astım epidemiyolojisi ile ilgili yapılmış çalışmalar	14
Diğer ülkelerde yapılan ISAAC çalışmaları	16
ISAAC YA	16

GEREÇ VE YÖNTEM	19
ARAŞTIRMANIN TİPİ	19
ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI	19
ARAŞTIRMANIN EVRENİ	19
ARAŞTIRMADA ÖRNEKLEM	22
BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN	22
VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE SÜRESİ	22
VERİLERİN ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME	
TEKNİKLERİ	23
Prevalans hesaplanması.....	23
Yazılı ve VA uyumunun değerlendirilmesi.....	23
Risk Faktörlerinin analizi	23
TANIMLAR	24
ETİK AÇIKLAMALAR	24
BULGULAR	25
YA VE VA SONUÇLARI VE UYUMLARI	26
RİSK FAKTÖRLERİ	28
TARTIŞMA	40
PREVALANS KARŞILAŞTIRILMASI	40
ISAAC YA sonuçlarının karşılaştırılması	40
ISAAC VA sonuçlarının karşılaştırılması	42
Yazılı ve video anket sonuçları arasındaki uyum	43
RİSK FAKTÖRLERİ	45
Cinsiyet.....	45
Ailede alerjik hastalık olması.....	45
Isınma sistemi.....	46
Evde yaşayan kişi sayısı.....	46
Ailenin sosyo - ekonomik düzeyi.....	47
Evde evcil hayvan besleme ve evcil hayvanın cinsi.....	47
Sigara.....	48
Tüylü Oyuncak.....	49
Çamaşır kurutulan odada uyuma.....	50

Evin güneş alması.....	50
Ailenin tekstil sektöründe çalışması.....	51
Ailenin mermer sektöründe çalışması.....	52
Diğer Alerjik Hastalıklar.....	52
SONUÇLAR.....	54
ÖZET.....	55
YABANCI DİL ÖZETİ.....	57
KAYNAKLAR.....	59

TABLolar ÇİZELGESİ

		Sayfa No
Tablo-1	Çocuklarda akciğer problemleriyle ilgili anket	13
Tablo-2	Akciğer problemleriyle ilgili video anket	14
Tablo-3	Ankara, Edirne ve Eskişehir’de aynı metodla yapılan araştırmaların sonuçları	15
Tablo-4	Ulusal Allerji ve İmmünoloji Derneği’nce yapılan araştırmaların sonuçları.....	15
Tablo-5	Türkiye’nin çeşitli illerinde ISAAC metodu kullanılarak yapılan astım ve semptomlarının prevalansları	17
Tablo-6	Diğer ülkelerde 13 - 14 yaş okul çocuklarında uygulanan ISAAC YA sonuçları.....	18
Tablo-7	Diğer ülkelerde 13-14 yaş okul çocuklarında uygulanan ISAAC VA sonuçları.....	18
Tablo-8	Risk faktörleri ile ilgili anket soruları.....	20
Tablo-9	ISAAC YA sonuçlarına göre astım ve semptomlarının cinsiyete göre prevalansları.....	25
Tablo-10	ISAAC VA sonuçları.....	26
Tablo-11	Yazılı ve video anket sonuçlarının uyumu.....	27
Tablo-12	Yazılı ankete göre risk faktörleri.....	31
Tablo-13	Video ankete göre risk faktörlerinin değerlendirilmesi....	35

ŞEKİLLER ÇİZELGESİ

	Sayfa No
Şekil-1 Astım patogenezi.....	4
Şekil-2 Astım gelişiminde rol oynayan risk faktörleri.....	7

KULLANILAN KISALTMALAR

aOR	: Adjusted odd ratio
DTA	: Doktor tanılı astım
HBA	: Hayat boyu astım
HBDTA	: Hayat boyu doktor tanılı astım
HBH	:Hayat boyu hısıltı
ISAAC	: International Study of Asthma and Allergy in Childhood
OKS	: Orta öğretim kurumları öğrenci seçme sınavı
Pneg	: Negatif cevapların uyum oranı
Po	: Toplam uyum oranı
Ppos	: Pozitif cevapların uyum oranı
uOR	: Univariate odd ratio
VA	: Video anket
YA	: Yazılı anket

GİRİŞ

Günümüzde astım çocukluk çağının önemli bir sağlık sorunu olma özelliğini korumaktadır. Bu hastalığın patogenezi ve risk faktörleri konusundaki bilgilerimizin artması, astım vakalarında gözlenen artışı engelleyememiştir. Son yıllarda yapılan çok sayıda epidemiyolojik çalışma astımın, çok farklı oranlarda da olsa, dünyadaki tüm toplumları etkileyen bir hastalık olduğunu ortaya koymuştur (1).

Astımın epidemiyolojik tanısında en sık kullanılan yöntem anket uygulaması olmuştur. Anket araştırmaları diğer testlere göre kolay uygulanabilir ve ucuz olmaları nedeniyle büyük kitlelere uygulanabilmiştir (2).

Özellikle gelişmiş ülkelerde çocukluk döneminde astım ve diğer alerjik hastalıkların sıklığında hızlı bir artış olduğu görülmüş ve bu durum yapılan anket araştırmaları ile ortaya konulmuş olmakla beraber, araştırmalarda standart bir anket formunun kullanılmaması ve astım tanımında ortak bir karara varılmamış olması ciddi bir engel olarak ortaya çıkmıştır (1, 3). Bu güçlüğü ortadan kaldırmaya yönelik astım semptomlarının sıklığını araştırmak için standart bir anket olan 'International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC)' formu geliştirilmiş ve bu form geniş oranda kabul görmüştür. ISAAC ile yapılan çalışmaların yayımlanması ile elde edilen sonuçlar daha çok karşılaştırılabilir bir özellik kazanmıştır (3).

ISAAC yönetim kurulu tarafından yapılan 56 ülkede 155 merkezde yapılan araştırmada; ülkeler arasında astım prevalansı 15 kat farklı saptanmıştır. 13 - 14 yaş grubu çocuklarda ülkeler arasında astım prevalansı % 2.1 ile % 32.2 oranları gibi geniş bir yelpazade yer almaktadır. Aynı ülkede farklı topluluklarda görülüş sıklığının farklı olması yine genetik, coğrafi - bölgesel farklılıklar ve yaşam koşullarındaki farklılıklarla açıklanabilmektedir.(3)

Astım semptomlarını daha doğru değerlendirebilmek için video anket (VA) geliştirilmiştir (www.wnmeds.ac.nz/academic/med/warg/ADV.html) (5, 6). VA'de astımın semptom ve bulguları görsel ve işitsel olarak gösterilmektedir (3, 4). Bu anket sadece 13 - 14 yaş grubuna uygulanabilmektedir. Yazılı anket (YA) tamamlandıktan sonra video gösterilmektedir ve sorular cevaplanmaktadır. VA'de

yazılı terminolojideki anlam hataları ortadan kalkmaktadır (3). Genellikle VA sonuçları YA sonuçlarına göre daha düşük oranlarda bildirilmiştir (3, 4, 7).

ISAAC tasarımı üç fazdan oluşmaktadır

Faz 1. Tanımlanan popülasyonda astım ve alerjik hastalıkların prevalansını ve ciddiyetini değerlendirir.

Faz 2. Faz 1'in bulgularına göre akla gelen muhtemel etyolojik faktörleri araştırmak için yapılmıştır.

Faz 3. Prevalansdaki değişimi değerlendirmek için Faz 1'in tekrarı olarak 5 yıl veya daha uzun süre sonra yapılır (3, 7).

Denizli Anadolu'nun güneybatı, Ege Bölgesi'nin güneydoğusundadır. Ege ve Akdeniz Bölgeleri arasında bir geçit durumundadır. Yüzölçümü 11.692 km², denizden yükseltisi ise 428 m'dir. İlin kuzey kısmı Ege, güney kısmı Akdeniz bölgesine dahildir. Ege Bölgesi ikliminden sıcaklık olarak biraz düşük farklılıklar görülebilir. Kışlar ılık ve yağışlı geçmektedir. İlin 2007 yılı nüfus sayımı sonucuna toplam nüfusu 907.325'dir. Denizli merkez ilçenin nüfusu ise 323.151'dir (8).

Bu çalışmada Denizli il merkezinde 13 - 14 yaş arası okul çocuklarında astım ve semptomlarının prevalansının yazılı ve video anketle saptanması ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

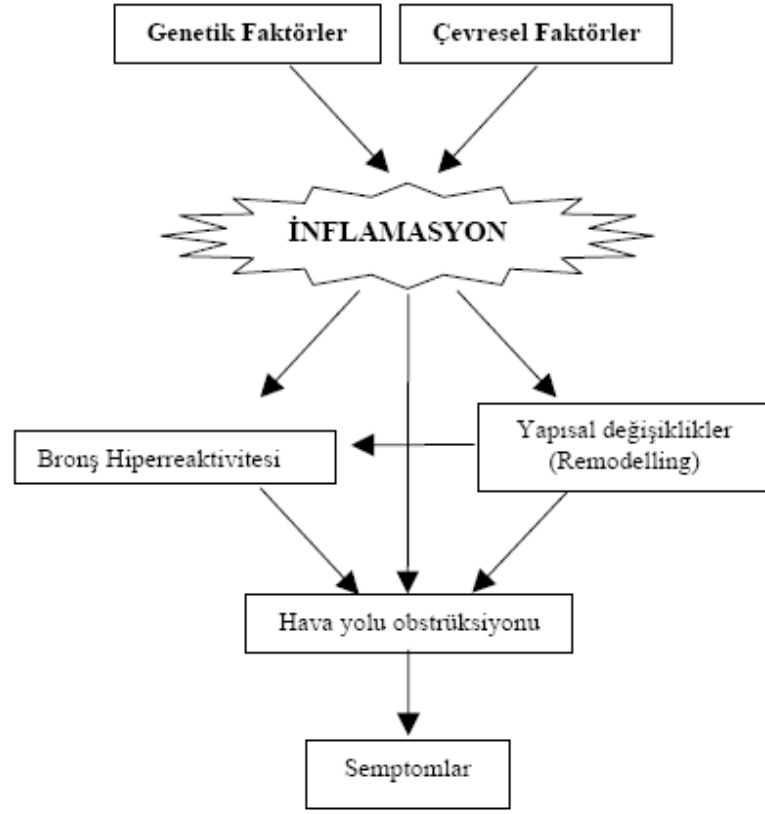
ASTIMIN TANIMI

Astım, havayollarının artmış bronşiyal aşırı duyarlılığın eşlik ettiği, eozinofil ve mast hücrelerinin ön planda olduğu havayollarının kronik enflamatuvar hastalığıdır. Tekrarlayıcı öksürük, hışıltı atakları ve değişik derecelerde hava akımında azalma ile seyreder. Tedaviyle veya tedavisiz düzelebilir ve hastalık hem küçük hem de büyük hava yollarını ilgilendirir (10).

ASTIMIN ETYOPATOGENEZİ

Astım kalıtsal bir zeminde, farklı kişilerde değişik derecelerde rol oynayan biyokimyasal, immunolojik, enfeksiyöz ve psikolojik faktörlerin etkisi ile oluşan kompleks bir hastalıktır (10) . Bronşiyal astımda havayollarındaki tıkanıklığa yol açan mekanizma, duyarlılığı artmış (hiperreaktif) havayollarında çeşitli allerjenlerin ya da özgül olmayan uyaranların etkisiyle oluşan bronkokonstrüksiyon ve inflamatuvar reaksiyondur. Daralmış bronşlar, bronşların düz kaslarında ve müküs bezlerinde hipertrofi, mukus hipersekresyonu, mukoza ödemi, subepitelyal fibrozis, revaskülarizasyon, inflamasyon hücreleri infiltrasyonu ve deskuame olmuş epitel ve iltihap hücreleri, hastalığın patolojik özelliklerini oluşturur (Şekil - 1) (10 - 12).

Astımda solunum yollarının şişmesi ve tıkaçların oluşması sonucu havanın akciğerlere girip çıkması engellenir (10). Hastalar ataklar arasında kendilerini iyi hissederler. Ataklar sırasında öksürük, göğüste sıkışma hissi, solunumda hızlanma, hırıltı ve nefes darlığı olur. Bronş düz kaslarında kasılma, ödem, inflamasyon ve hücre yıkımı, mukus artmasına neden olur. Artan mukus, hücre yıkımı, bronş duvarında ödem ve inflamasyon, hepsi birden bronş lümeninde tıkanmaya neden olarak astım nöbetini başlatır. Bu nöbeti başlatan faktörlere tetik çeken faktörler denilmektedir (10 - 13). Her hastada tetik çeken faktörler değişiktir. Bir hastada birden fazla faktör bulunabilir (10, 11).



Şekil - 1: Astım patogenezi

İnflamasyon

Astımda mukoza değişiklikleri immün mediatörler aracılığıyla oluşmaktadır. Allerjik yanıtta T hücresi aktivasyonu astıma özgü inflamasyonda anahtar rol oynar (13). T hücreleri ve salgı ürünleri (sitokinler) havayolu inflamasyonuna neden olur. CD4Th2 (yardımcı) T hücrelerinde yapılan sitokinler inflamasyon hücrelerinin çoğalması ve farklılaşmasını sağlar, aktive eder, hava yollarına göçüne neden olur ve burada kalış sürelerini uzatır. Rol oynayan başlıca sitokinlerden bazıları IgE yapım için gerekli olan IL - 4, eozinofiller için kimyasal bir çekici olan IL - 5 , IL - 13 ve kemokinlerdir (eotaxin ve RANTES) (11 - 13).

Astım krizlerini uyarıcı olan özgül antijenlerle duyarlılaşmış bir çocuk aynı antijenlerle yeniden karşılaştığında özgül IgE antikorları artar. Bu antikorlar antijenle birleşerek mast hücrelerinde degranülasyonla başta histamin olmak üzere çeşitli mediatörlerin salınmasına neden olur (10). Bu süreçte bir taraftan daha önceden lokal mukoza mast hücrelerindeki granüllerde depolanmış histamin,

heparin, enzimler, eozinofil ve nötrofil kemotaktik faktörler, ayrıca yeni sentez edilen SRS - A (anaflaksinin yavaş reaksiyon veren maddesi) sisteinil lökotrienler (LTC₄, LTD₄, LTE₄), kemotaktik lökotrienler (LTB₄), prostaglandinler, tromboksan ürünleri ve PAF (trombosit aktive eden faktör) salınır. Erken immun yanıt bronkokonstriksiyona neden olur. Geç immun yanıt 6 - 8 saat sonra görülür, eozinofil ve nötrofillerin infiltrasyonu ile havayollarında sürekli bir hiperreaktivite (aşırı duyarlılık) gelişmesine neden olur (10, 14).

Remodelling

Bazı astımlı hastalarda irrevesibl solunum yolu obstruksiyonun geliştiği gösterilmiş ve bu durum remodelling olarak adlandırılmıştır. Solunum yolunda oluşan hasar ve onarım mekanizmasının sonucu olarak gelişir. Remodelling solunum yollarında düz kas hipertrofisi, mukus bezi ve goblet hücrelerinin hiperplazisi, angiogenesis ve kollojen depolanmasını içerir. Bu değişiklikler kalıcıdır ve tedavi ile düzelmezler (13, 14).

Solunum yollarının aşırı cevabı

Astımın karakteristik özelliklerinden biriside solunum yollarının inhale ajanlara (metakolin gibi), soğuk havaya, ekzersize, iritanlara veya hiperventilasyona aşırı cevap vermesidir. Solunum yollarının aşırı cevap vermesinde genetik polimorfizmin, solunum yollarının yapısının (ödem, düz kas hipertrofisi, kollojen depolanması), yaş, günün hangi zamanında olduğunun (gündüz yerine gece) katkısı vardır. Solunum yolu aşırı cevabının infansi veya erken çocukluk döneminde gösterilmesi ileride gelişecek klinik astım için risk faktörü olabilir. Pozitif metakolin testi solunum aşırı cevabını göstermede tanısaldır (13, 14).

Genetik

Astımda inflamasyonun oluşmasında genetik ve çevresel faktörler rol oynarlar. Ailede atopik hastalık veya astım olması çocukta astım görülme riskini artırır (10, 11). Bununla birlikte astımın da hipertansiyon, ateroskleroz artrit ve diabetes mellitus

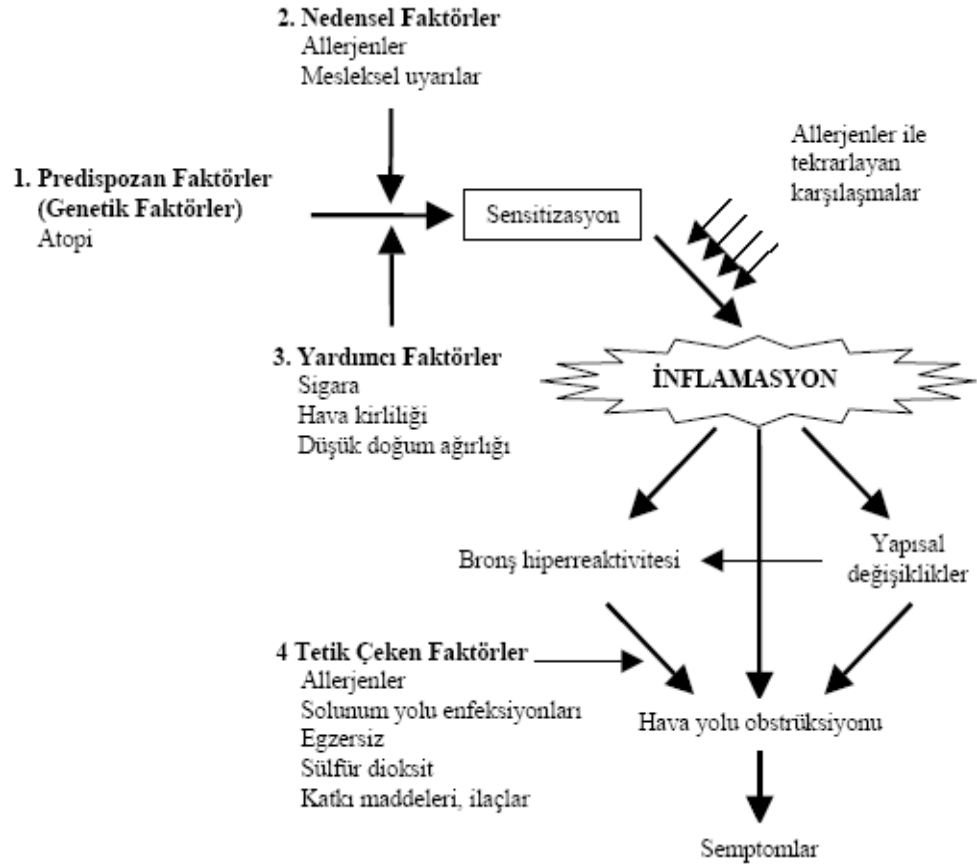
gibi kompleks genetik bir bozukluk olduğu görülmüştür. Astım kalıtımı otozomal ressesif, otozomal dominant veya X' e bağlı geçiş gibi basit şekilde sınıflandırılmamaktadır (13). Çalışmalarda hastalığa neden olan genler **5q31** [total IgE ve eozinofil seviyesi; sitokinler (IL4 - 5 ve 13); CD14 (endotoxin receptor important in the initiation of the innate immun response)]; 6 [major histocompatibility complex, tümör nekrozis faktör kompleks (astım inflamasyonu)]; **11q13** [yüksek afiniteli IgE reseptörünün Beta zinciri]; **12q** [astım]; ve **13q** [atopi ve astım] olarak bildirilmiş (13). Son zamanlarda **ADAM33** geni (metalloproteinazı kodluyor) astım ile ilişkili olarak bulunmuştur (11, 13).

Çevresel Faktörler

Astımı tetikleyen ve havayolları hiperreaktivitesine sebep olan faktörler; allerjenik yiyecekler (inek sütü, yumurta, buğday, fındık, balık, katkı maddeleri), ısınma yapmadan başlanan egzersizler, havadaki sıcaklık ve nem değişimi, bazı ilaçlar, stres, solunum sistemi infeksiyonları (RSV, metapneumovirus, rhinovirus, parainfluenza virus, influenza virus, adenovirus, Mycoplasma pneumonia, chlamidya pneumonia), polen, hiperventilasyon, duygusal durumlar, antijenler (akarlar, hamam böceği), evde hayvan beslenmesi, irritanlar (soğuk hava, kirli hava, aktif yada pasif sigara içiciliği), rinit, sinüzit, gastroözofagial reflü gibi hastalıklardır. Bu faktörlerden bazıları ya da hepsi kişiyi etkileyebilir (8, 9, 11, 12).

KLİNİK

İntermitant kuru öksürük ve ekspiratuar hışıltı astımın en sık semptomudur. Büyük çocuklar ve erişkinler nefes almada zorluk göğüs sıkışması, daha küçük çocuklar aralıklı fokal olmayan göğüs ağrısı tarif ederler (11). Respiratuar enfeksiyonların ve inhale allerjenlerin tetiklediği uzayan ataklar da respiratuar semptomlar geceleri daha kötüleşebilir. Gün içindeki semptomlar sıklıkla fiziksel aktivite veya oyun oynama ile ilişkilidir. Astım atağı öksürük, dispne, solunumun ekspiratuar evresinde uzama, hışıltı, kaba ve ince müzikal rallerle karakterizedir (10, 11).



Şekil - 2: Astım gelişiminde rol oynayan risk faktörleri.

TANI

İnfanlarda astım için spesifik tanısal bir yöntem yoktur. Tekrarlayan hışıltı ve öksürük atakları ile şüphelenilir. Sıklıkla tanı uzun süreli takip, diğer nedenlerin dışlanması ve bronkodilatör ve / veya antiinflamatuvar tedaviye yanıtın gözlenmesi ile konur (11, 14).

Öykü

Öykü sorgulanırken semptomların sıklığı ve ağırlığı üzerine odaklanılmalıdır. Son 3 - 4 ay içindeki semptomlar sorgulanmalı ve son 2 hafta üzerine ayrıntılı sorgulanmalıdır. Hışıltı, öksürük, spesifik tetikleyiciler (pasif sigara içimi, evde hayvan besleme öyküsü, hava kirliliği, nem ve küflü ortamlarda bulunup bulunmadığı, solunum yolu enfeksiyonu, soğuk hava maruziyeti, ekzersiz, gülme veya ağlama sonrası öksürük), uyku paterninde değişiklik, gece öksürüğü, uyku

apne, son bir yılda alevlenme, nazal semptomlar; akıntı, kaşıntı, tıkanıklık, solunum hızında değişiklikler öyküde sorulması gerekenlerdir (14).

Fizik muayene

Fizik muayene yapılırken solunum bulguları değerlendirilmeli ve atopik bulgularının varlığı araştırılmalıdır (12). Zorlu ekspiryum, atopik ekzema, kuru cilt, göz altında siyah çizgi, konjunktival iritasyon, nazal mukozada persistan ödem, nazal akıntı, alerjik selam, nazal köprüde alerjik kıvrıklık varlığı tanıda önemlidir (11, 14).

Laboratuvar Bulguları

Astım tanısı anamnez ve fizik muayene yanında farklı laboratuvar yöntemlerinin kullanılması ile mümkün olabilir. Solunum fonksiyon testleri akciğer fonksiyonlarının ölçümü, astımın şiddetinin değerlendirilmesi ve hastalığın takibinde kullanılmaktadır. Bronş provakasyon testleri solunum fonksiyon testi sonuçları normal sınırlar içinde olup, astım öyküsü veren hastalarda bronş hiperaktivitesini göstermek amacı ile yapılmaktadır. Bu test sırasında metakolin ya da histamin gibi havayollarını daraltan ajanlar kullanılmaktadır. (10 - 14). Akciğer grafisi astımlı çocuklarda genelde normaldir. Havalanma artışı ve peribronşial kalınlaşma gibi nonspesifik bulgular görülebilmektedir. Akciğer grafisi genellikle astımı taklit eden diğer hastalıkların tespitinde yardımcı olmaktadır (12).

TEDAVİ

Astım tedavisi; alerjenler ve iritan tetikleyicilerden kaçınma, uygun farmokoterapi, hasta, anne - baba ve bakıcılar için astım eğitim programlarını içerir (8 - 12).

Alerjenlerden Kaçınma

Alerjenlerin astım üzerindeki etkisi alerjene maruziyetin miktarı ve sıklığı ile ilişkilidir. Alerjenlere maruz kalınması duyarlanmaya, semptomların tetiklenmesine

ve persistan bronşiyal inflamasyona neden olur. Çalışmalar bazı alerjenlerden kaçınmanın semptomların insidansında azalmayı ve duyarlanmadan korunmayı sağlayabileceğini öne sürmektedir (9, 12).

FARMAKOTERAPİ

Farmakoterapide amaç minimum ilaç yan etkisi ile semptomları kontrol altına alma, ataklardan korumadır. Hastalığın sürekliliği, sıklığı ve ciddiyetine göre tedavi basamak basamak verilir. Tedavi planlanırken astımın fenotipide göz önünde bulundurulmalıdır (9, 11, 12).

- 1. Rahatlatıcı ilaçlar:** Kısa etkili inhale B₂ agonistler, diğer bronkodilatörler
- 2. Kontrol edici ilaçlar:** İn hale kortikosteroidler, lökotrien reseptör antagonistleri, uzun etkili B₂ reseptör agonistleri (sadece inhale kortikosteroidlerle kombinasyon olarak verilir), yavaş salımlı teofilinler, anti - IgE tedavi, kromolin sodyum, oral steroidler.

ASTIM EPİDEMİYOLOJİSİ

ISAAC hakkında genel bilgiler

Özellikle gelişmiş ülkelerde çocukluk döneminde astım ve diğer alerjik hastalıkların sıklığında hızlı bir artış olduğu görülmüş ve bu durum yapılan anket araştırmaları ile ortaya konulmuş olmakla beraber, araştırmalarda standart bir anket formunun kullanılmaması ve astım tanımında ortak bir karara varılmamış olması ciddi bir engel olarak ortaya çıkmıştır. Bu güçlüğü ortadan kaldırmaya yönelik astım semptomlarının sıklığını araştırmak için standart bir anket olan ISAAC formu geliştirilmiş ve bu form geniş oranda kabul görmüştür (3). ISAAC çalışmaları ilk merkezde 1991 yılında başlatılmış ancak çoğu merkez 1994 ve 1995 yılında başlanmıştır ISAAC ile yapılan çalışmaların yayımlanması ile elde edilen sonuçlar daha çok karşılaştırılabilir bir özellik kazanmıştır. ISAAC ile farklı coğrafik bölgelerde yaşayan çocuklarda astım, alerjik rinit ve ekzemanın prevalanslarını ve ciddiyetini belirlemek, ülke içinde ve ülkeler arasında karşılaştırma yapmak, bu hastalıkları etkileyen genetik, çevresel ve medikal faktörler gibi gelecekte yapılacak

etyolojik araştırmalar için temel oluşturulmaktadır (3, 7, 9).

ISAAC 3 fazdan oluşur. Faz 1 tanımlanan popülasyonda astım ve alerjik hastalıkların prevalansını ve ciddiyetini değerlendirir. Faz 2, Faz 1'in bulgularına göre akla gelen muhtemel etyolojik faktörleri araştırmak için yapılmıştır. Faz 3 prevalansdaki değişimi değerlendirmek için Faz 1'in tekrarı olarak 5 yıl veya daha uzun süre sonra yapılır (3, 9).

ISAAC YA'i tüm dünyada 13 - 14 yaş grubunda 56 ülkede 155 merkezde ve 463.801 çocukta ve 6-7 yaş grubu için 38 ülkede 91 merkezde 247.800 çocukta uygulanmıştır (9). Çok az sayıda merkez verilerin kontrollerinin tam yapılamaması, okulda çalışmaya katılan çocukların oranlarının düşük olması veya çalışmaya katılan toplam çocuk sayısının 1000'den az olması gibi nedenlerle çalışmaya alınmamıştır (3, 15). ISAAC metoduna göre çalışmanın yapılacağı okullar şehir ve kırsal ayrımı ve sosyokültürel farklılığı dikkate alınmadan seçilmiştir (3, 4, 9, 15).

Seçilecek yaş grubu

İlk yapılan ISAAC çalışması 6 - 7 yaş grubunda YA ve 13 - 14 yaş grubunda YA ve VA olmak üzere iki farklı yaş grubunda yapılmıştır (3, 4, 7, 9). Astım nedeniyle ölümün çok sık olduğu yaş grubunu yansıtmaması, yazılı ve VA'i kendi başlarına doldurabileceği yaş olması nedeniyle 13 - 14 yaş grubu, okulda olan en küçük yaş grubunun olması ve küçük yaş grubunu yansıtmaması nedeniyle de 6 - 7 yaş grubu seçilmiştir (3, 9). ISAAC metoduna göre çalışmanın yapılacağı okullar şehir ve kırsal ayrımı ve sosyokültürel farklılığı dikkate alınmadan seçilmiştir (3, 4, 9, 15).

Örnek büyüklüğü

Astım ciddiyetinin doğru olarak tahmin edilmesi için tavsiye edilen örnek büyüklüğü 3000'dir. Bu örnek büyüklüğünde bir çalışmanın % 95 güvenlik aralığı (CI) 0.64 ile 1.3 arasındadır. % 30 CI ise 28.4 ile 31.6 arasındadır. Seçilen bölgede çocuk sayısının az olduğu durumlarda, diğer bölgelerle doğru karşılaştırma yapılabilmesi için en az 1000 çocuk olmalıdır (3, 4, 9, 15).

Öğrencilerin sorularına standart cevaplar

Bazı öğrenciler soruları anlayamadıkları için sorular sorabilmektedir. Bu sorulan sorulara da standart cevaplar vermek gerekmektedir. ISAAC standartlarına göre öğretmen soru hakkında açıklama yapmamalıdır. ISAAC anketini uygulayan kişi çocukların sorularını belirli bir standart içinde cevaplamalıdır:

1. Sorusu olan çocuk parmak kaldırmalıdır ve o çocuğun yanına gidilmelidir.

Soru aynen sözel olarak çocuğa tekrar sorulmalıdır.

2. Soruyu yine anlayamamışsa anlaması için cesaretlendirilmelidir.
3. Yine anlamazsa gereken cevabı açıklamadan çok az bir bilgi verilmelidir.
4. Yine anlamazsa boş bırakarak atlaması gerektiği söylenmelidir.

Bir örnekle açıklayacak olursak;

Anket sorusu: Hayatınız boyunca göğsünüzde hışıltı (hırıltı) veya ısıklık gibi ses duyuldu mu?

Çocuğun sorusu 1: Hışıltı veya hırıltı nedir?

Verilecek cevap 1: Soru sözel olarak aynen okunur ve ek bilgi verilmez.

Çocuğun sorusu 2: Hışıltı, hırıltı nedir?

Verilecek cevap 2: Bu sözcükler farklı yerlerde farklı telafuz edilir. Ben biliyorum sen bunu anlayacaksın.

Çocuğun sorusu 3: Hışıltı veya hırıltının ne olduğunu anlayamadım.

Verilecek cevap 3: Hırıltı veya hışıltı senin nefes almanla ilgili bir durumdur.

Şimdiye kadar olmuşsa sen bilirsin.

Çocuğun sorusu 4: Hışıltı veya hırıltının ne olduğunu yine anlayamadım.

Verilecek cevap 4: Gerçekten anlamadıysan bu soruyu boş bırakabilirsin.

Diğer ISAAC sorularında da öğrencilerin sorularına yukarıdaki soruların cevaplarına benzer cevaplar verilmelidir (16).

ISAAC yazılı anket

ISAAC YA’i Tablo - 1’de gösterilmiştir. Bu soruların yanında anketin doldurulma tarihi, çocuğun doğum tarihi, cinsiyet ve yaşı da içermelidir. Astımın semptomlarının ciddiyeti son 12 aydaki 3 semptom hakkında sorularla sorulmuştur; hışıltının atak sayısı, hışıltı nedeniyle uyku bozulması, nefes arasında 1 - 2 kelime konuşacak şekilde konuşmayı sınırlayan hışıltının görülmesi bu sorulardır (3, 7, 9, 15). Anketin lokal dillere çevrilmesi için Almanyada geliştirilen klavuzla göre standartlar geliştirilmiştir (14). Yazılı anket’ler 41 farklı dile çevrilerek kullanılmıştır. Türkiye’de ilk ISAAC anketini Öneş ve arkadaşları türkçeye çevirerek kullanmışlardır (15). Türkçeye çevrilmiş anket birkaç çalışmada kullanılmıştır (Tablo - 1) (17 - 23).

ISAAC video anket

ISAAC VA’i 42 ülkede 99 merkezde 304.796 çocukta yapılmıştır (3). Video anket’te astımın semptom ve bulguları görsel ve işitsel olarak gösterilmektedir. Bu anket sadece 13 - 14 yaş grubuna uygulanabilmektedir. Yazılı anket tamamlandıktan sonra video gösterilmektedir ve sorular cevaplanmaktadır. Video anket’te yazılı terminolojideki anlam hataları ortadan kalkmıştır (3, 4, 15). Otuz üç merkezde İngilizce dili versiyonu (Avrupa versiyonu), 66 merkezde uluslararası versiyonu olmak üzere toplam 99 merkezde kullanılmıştır (3) . Her iki versiyonda da astımın semptomlarıyla ilgili 5 görüntü bulunmaktadır. Birinci görüntüdeki istirahatte hışıltı ve dördüncü görüntüdeki gece öksürükle uyanma görüntüleri her iki versiyonda da aynıdır. Diğer görüntüler için uluslararası versiyonda farklı etnik kökenli çocuklar kullanılmıştır. Avrupa versiyonu sadece Avrupa ülkelerindeki çocuklara gösterilmiştir. Gerekli zaman lokal sözel çeviri kullanılmıştır. Uluslararası versiyon kullanılan ülkelerde yazılı dil kullanılmamıştır ve sorular sözel olarak sorulmuştur (3, 4, 15). ISAAC VA’i Tablo - 2’de gösterilmiştir.

Tablo - 1: ÇOCUKLARDA AKCİĞER PROBLEMLERİYLE İLGİLİ ANKET
(13-14 yaş)

1. Okul adı:			
2. Bugünün tarihi:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Gün	Ay	Yıl
3. Sınıf şubeniz ve numaranız			
4. Kaç yaşındasınız?:	<input type="text"/>		
	yıl		
5. Doğum tarihiniz nedir?:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Gün	Ay	Yıl
6. Cinsiyetiniz nedir?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Kız	Erkek	

Aşağıdaki soruları size uygun olan şıkların kutucuklarını doldurarak cevaplayınız.
Soruların cevaplarını lütfen bu şekilde işaretleyin

AKCİĞER PROBLEMLERİYLE İLGİLİ SORULAR

1. Hayatımız boyunca göğsünüzde hışıltı (hırıltı) veya ıslık gibi ses duyuldu mu? Hayır
Evet
- Eğer cevabınız hayır ise lütfen 6. soruya geçin**
2. Son 12 ayda göğsünüzde hışıltı (hırıltı) veya ıslık gibi ses duyuldu mu? Hayır
Evet
- Eğer cevabınız hayır ise lütfen 6. soruya geçin**
3. Son 12 ayda bu hışıltı (hırıltı) kaç kez tekrarladı? Hiç
1 ile 3 kez arası
4 ile 12 kez arası
12 kezden fazla
4. Son 12 ayda, ortalama olarak ne sıklıkta, hışıltı (hırıltı) sebebiyle uykunuz bozuldu? Hiç uyanmadı
Haftada 1 gecedan az uyandırdı
Haftada 1 veya daha fazla gece uyandırdı
5. Son 12 ayda konuşmanızı etkileyecek kadar ciddi hışıltı (hırıltı), solunum sıkıntısı oldu mu? Hayır
Evet
6. Size şimdiye kadar doktor tarafından hiç astım (spastik bronşit, allerjik bronşit) tanısı konuldu mu? Hayır
Evet
7. Son 12 ayda, egzersiz sırasında veya sonrasında göğsünüzde hışıltı (hırıltı) duydu mu? Hayır
Evet
8. Son 12 ayda, göğüs enfeksiyonu veya soğuk algınlığıyla ilişkili öksürükten başka gece kuru öksürüğü oldu mu? Hayır
Evet

Verilerin analizi

Semptom prevalansları semptomlara pozitif cevapların tamamlanan yazılı veya VA'e bölünmesiyle elde edilir (15).

Tablo - 2: AKCİĞER PROBLEMLERİYLE İLGİLİ VİDEO ANKET

1. GÖRÜNTÜ İLE İLGİLİ SORULAR			
1.	Hayatınız boyunca buna benzer solunum probleminiz oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
2.	Eğer cevabınız evetse; son 12 ayda oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
3.	Eğer cevabınız evetse; bu solunum problemi ayda en az bir kez oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
2. GÖRÜNTÜ İLE İLGİLİ SORULAR			
4.	Hayatınız boyunca egzersiz sonrası koyu tişörtlü erkek çocuğunkine benzer solunum problemi yaşadınız mı?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
5.	Eğer cevabınız evetse; son 12 ayda oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
6.	Eğer cevabınız evetse; bu solunum problemi ayda en az bir kez oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
3. GÖRÜNTÜ İLE İLGİLİ SORULAR			
7.	Hayatınız boyunca buna benzer gece uykudan kalktınız mı?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
8.	Eğer cevabınız evetse; Son 12 ayda oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
9.	Eğer cevabınız evetse; ayda en az bir kez oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
4. GÖRÜNTÜ İLE İLGİLİ SORULAR			
10.	Hayatınız boyunca buna benzer gece uykudan kalktınız mı?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
11.	Eğer cevabınız evetse; son 12 ayda oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
12.	Eğer cevabınız evetse; ayda en az bir kez oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
5. GÖRÜNTÜ İLE İLGİLİ SORULAR			
13.	Hayatınız boyunca buna benzer bir solunum sıkıntınız oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
14.	Eğer cevabınız evetse; son 12 ayda oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>
15.	Eğer cevabınız evetse; bu solunum problemi ayda en az bir kez oldu mu?	Hayır	<input type="checkbox"/>
		Evet	<input type="checkbox"/>

Türkiye'de çocuklarda astım epidemiyolojisi ile ilgili yapılmış çalışmalar

Türkiye'de astım epidemiyolojisi ile ilgili çalışmalar 1990'lı yıllardan sonra hızlanmıştır. 1969'da Özkaragöz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 6 - 13 yaş arası çocuklarda bronş astımı %2.2, astmatik bronşit %18.1 bulunmuştur (18). Trabzon'da 1988 yılında 7 - 13 yaş grubundaki okul çocuklarında, anne ve babaların doldurduğu anket ve fizik muayene sonucunda %8.1'inde astım tespit edilmiştir (19).

Ankara’da 1992’de ilköğretim okullarında yapılan çalışmanın sonuçlarına göre hayat boyu doktor tanılı astım (HBDTA) prevalansı %17.4, hışıltı prevalansı %23.3 tespit edilmiştir. İlginç olarak bu çalışmada evde sigara içilmesi, ev hayvanı, sosyal güvence olması ile astım arasında ilişki saptanmamıştır. Yurt dışı kaynaklı çalışmalardakine benzer biçimde aile atopi anamnezi ile astım arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Anketler aileler tarafından doldurulmuş ve ailelere ‘hışıltı’ ve ‘doktor tanılı astım’ olup olmadığı sorulmuştur (20). Edirne’de (21) 7 - 12 yaş okul çocuklarında, aynı yöntemle yaptıkları araştırmada, HBDTA prevalansı %16.4, Eskişehir’de 6 - 12 yaş arası HBDTA prevalansı %1.8 saptanmıştır (22).

Ulusal Alerji ve İmmünoloji Derneği’nin 1992’de ortak bir metodla yaptığı bir dizi araştırmada 6 - 14 yaş arası çocuklarda hayat boyu astım(HBA) prevalansı; Adana’da %12.9 (23), Samsun’da %8.2 (24), Bursa’da %7.8 (25), Ankara’da 6.9 (26), İzmir’de %4.9 (27), Ege Bölgesi’nde %3.8 (28), Eskişehir’de %5.5 (29) bulunmuştur.

Tablo - 3: Ankara, Edirne ve Eskişehir’de aynı metodla yapılan araştırmaların sonuçları

İller	Yıl	n	Yaş grubu	HBH	Son 12 ayda hışıltı	HBA	Kaynak
Ankara	1992	1226	6-12	23.3	11.9	17.4	Kalyoncu ve ark. (20)
Edirne	1994	5412	7-12	18.9	5.8	16.4	Selçuk ve ark. (21)
Eskişehir	1995	6451	6-12	18.4	10.4	1.8	Metintaş ve ark. (22)

Kısaltmalar: HBH: Hayat boyu hışıltı , HBA: Hayat boyu astım.

Tablo - 4: Ulusal Alerji ve İmmünoloji Derneği’nce yapılan araştırmaların sonuçları

İller	Yapıldığı yıl	Çocuk sayısı	Yaş grubu	HBA	Kaynak
Adana	1993 - 1994	2650	6 - 14	12.9	Altıntaş ve ark. (23)
Ankara	1991 - 1992	3024	6 - 13	6.9	Saraçlar ve ark. (26)
Bursa	1993 - 1994	3055	6 - 12	7.9	Sapan ve ark. (25)
İzmir	1992 - 1993	3512	6 - 13	4.9	Karaman ve ark. (27)
Samsun	1993 - 1994	3118	6 - 14	10.2	Küçüködük ve ark. (24)
Ege Bölgesi	1993 - 1994	3646	10 - 17	3.8	Tanaç ve ark. (28)
Eskişehir	1995	3049	6 - 13	5.5	Özdemir ve ark. (29)

Kısaltmalar: HBA: Hayat boyu astım

ISAAC anketi Türkçe'ye çevrilerek 1995 - 97 yılları arasında ülkemizde araştırmalar yapılmıştır. ISAAC anketi ile yapılan çalışmalarda DTA prevalansı İstanbul'da %9.8 (30), Ankara'da %8.1 (26), Sivas'ta %9.7 (HBA) (31), Adana'da %5.0 (HBA %1 2.6) (32), Bursa'da 6 - 7 yaş grubunda %6.5, 13 - 14 yaş grubunda %7.0 (25), Diyarbakır'da %14.1 (HBA) (33), Denizli'de 13 - 14 yaş grubunda 2.1 (18), 6 - 7 yaş grubunda %17.3 (34) ve Zonguldak'ta %4.9 (35) tespit edilmiştir. Çalışmaların ayrıntılı sonuçları Tablo - 5'te verilmiştir.

ISAAC formları ile Türkiye'de yapılan en geniş çaplı çalışmada 27 ilde kentte ve kırsal alanda astım prevelansı araştırılmıştır. Bu alışma sonucuna son 12 aydaki astım prevalansı %2.8, HBA prevalansı %14.7, DTA prevalansı %0.7 tespit etmişlerdir (36).

2003 yılında 8 - 11 yaş okul ocuklarında ISAAC faz II alışması Saraçlar ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada son 12 aydaki hişilti % 11.5, DTA %6.9 tespit edilmiştir (37). Karaman ve arkadaşlarıda 2112 okul ocukta ISAAC faz II alışması yapımlar ve son 12 ayda hişilti %15.9, DTA %4.8 saptamışlardır (38).

Risk etmenleri üzerinde yayımlanmış bilgilerin çoğu 1996 yılında çok merkezli olarak 27 ilde yapılan çalışmadan elde edilmiştir. Çalışmalardan elde edilen sonuçlar neticesinde çocukluk ağı astım gelişimi üzerinde ailesel atopi, şehirde yaşama, erkek cinsiyet, ev hayvanı besleme, evde kf bulunması, Karadeniz Bölgesi'nde yaşama ve evde sigara içilmesi de risk olarak belirtilmektedir (36).

Diğer ülkelerde yapılan ISAAC alışmaları

Yazılı anket (ISAAC)

ISAAC YA'i tüm dünyada 13 - 14 yaş grubunda 56 ülkede 155 merkezde ve 463.801 çocukta ve 6 - 7 yaş grubu için 38 ülkede 91 merkezde 247.800 çocukta uygulanmıştır (3). Son 12 ayda hişilti prevalansı 13 - 14 yaş arasında ülkeden ülkeye 15 kat farklı bulunmuştur. Son 12 ayda hişilti oranı %2.1 (Endonezya) ile %32.2 (İngiltere) arasında değişmektedir (3) (tablo - 6).

Tablo - 5: Türkiye'nin çeşitli illerinde ISAAC metodu kullanılarak yapılan astım ve semptomlarının prevalansları

İller	Yıl	n	Yaş grubu	HBH	Son 12 ayda hışıltı	HBA	DTA	Kaynak
İstanbul	1995	2216	6 - 12	15.1	8.2		9.8	Öneş ve ark. (30)
Ankara	1996	3154	7 - 14	14.4	4.7		8.1	Saraçlar ve ark. (26)
Sivas	1996	569	6 - 13			9.7		Yıldırım ve ark. (31)
İstanbul	1996 - 1997	2600	6 - 15	13.7	7.2			Akçakaya ve ark. (39)
İstanbul	2005	4865	13 - 14	16.7	9.1		11.3	Akçay ve ark. (43)
Adana	1997	3164	6 - 18	19.0	13.5	12.6	5.0	Bayram ve ark. (32)
Bursa	1999 - 2000	2154	6 - 7	15.9	8.0		6.5	Sapan ve ark. (25)
		3110	13 - 14	14.9	5.6		7.0	
Diyarbakır	1999 - 2000	3040	6 - 15	22.4	14.7	14.1		Ece ve ark. (33)
Denizli	2002	3004	13 - 14	10.2	5.0		2.1	Akçay ve ark. (18)
Denizli	2003	2445	6 - 7	22.3	9.9		17.3	Akçay ve ark. (34)
Zonguldak	2003	1349	6 - 16		11.2		4.9	Tomaç ve ark.(35)
Bolu	2007	931	7 - 14	15.5	9.5	5.6		Talay ve ark. (40)
Şanlıurfa	2006	1108	10 - 18			1.9		Zeyrek ve ark (41).

Kısaltmalar: HBH: Hayat boyu hışıltı, DTA: Doktor tanılı astım.

Tablo -6: Diğer ülkelerde 13 - 14 yaş okul çocuklarında uygulanan ISAAC YA sonuçları (3)

lkeler	Son 12 aydaki prevalans					DTA	n
	Hışıltı	Egzersiz hışıltısı	Gece hışıltısı	Gece ksrğ	Ciddi hışıltı		
Avusturalya	29.4	37	3.0	28.3	8.3	28.2	12280
Yeni Zelanda	30.2	40.3	3.2	30.0	8.0	24.4	19023
İngiltere	32.2	29.1	3.5	42.3	8.5	20.7	35485
Rusya	4.4	6.6	0.1	5.6	0.8	2.4	3411
Çin	4.2	21.7	0.3	15.0	0.7	6.1	19008
Yunanistan	3.7	3.6	0.7	6.7	0.7	4.5	2561
İndonezya	2.1	2.3	0.8	4.0	0.8	1.6	2249
İran	10.9	11.3	1.8	13.8	2.6	2.7	5873
Almanya	13.8	22.0	1.2	20.8	5.7	5.7	7172

Kısaltmalar: DTA: Doktor tanılı astım

Tablo - 7: Diğer ülkelerde 13-14 yaş okul çocuklarında uygulanan ISAAC VA sonuçları (3).

lkeler	Son 12 aydaki prevalans					n
	Hışıltı	Egzersiz hışıltısı	Gece hışıltısı	Gece ksrğ	Ciddi hışıltı	
Avusturalya	17.6	27.2	11.0	18.7	11.3	12193
Yeni Zelanda	18.4	30.3	11.7	20.7	12.4	18957
Rusya	1.3	1.9	0.8	1.1	0.3	3411
Çin	2.0	5.1	0.6	4.9	1.2	18985
İndonezya	1.3	2.8	0.6	1.8	0.8	2246
İran	3.1	6.1	1.1	6.0	2.1	3175
Almanya	5.3	16.7	3.6	10.2	3.6	7019

ISAAC merkezince 42 ülkede 99 merkezde VA uygulanmıştır. Son bir yılda egzersiz sonrası hışıltı prevalansı, son bir yıldaki hışıltıya göre (Pakistan ve Singapur lkeleri dışında) genellikle yüksek, gece öksürüğü genellikle (Japonya, Kuveyt, Pakistan, Peru, Rusya, Singapur ve Taywan sonuçları dışında) son 12 aydaki hışıltı prevalansından daha yüksek bulunmuştur (3). Türkiye’de ilk kez ISAAC VA ile 2005 yılında Akçay ve arkadaşları tarafından İstanbul’da yapılan çalışmada hayat boyu hışıltı (HBH), son 12 ayda hışıltı, egzersiz sonrası hışıltı, gece hışıltısı, gece öksürüğü ve ciddi hışıltı prevalansları sırasıyla %16.0, %10.5, %25.3, %3.4, % 4.8 ve %10.5 saptanmıştır (Tablo - 7) (43).

GEREÇ VE YÖNTEM

ARAŞTIRMANIN TİPİ:

Bu araştırma kesitsel bir çalışmadır.

KULLANILAN GEREÇ VE YÖNTEMLER

Önceki çalışmada da uygulanan ve daha önceki yıllarda Türkçeye çevrilmiş olan ISAAC YA bu çalışmada kullanılmıştır (33, 35, 38, 43). Yazılı anket'te anketin doldurulma tarihi, çocuğun doğum tarihi, cinsiyet ve yaşı gibi demografik özellikler ve astım hakkında sorulardan oluşan toplam 14 soru sorulmuştur (Tablo - 1). Bu çalışmada ek olarak ISAAC VA' in uluslararası versiyonu kullanılmıştır. ISAAC VA'in uluslararası versiyonu ISAAC merkezinden getirilmiştir (www.wnmeds.ac.nz/academic/med/warg/ADV.html) (5, 6). VA'in soruları sözel olarak sorulmuştur. Beş görüntüyle ilgili 15 soru sorulmuştur (Tablo - 2). ISAAC yazılı ve VA'in yanında astımın muhtemel risk faktörlerini içeren 38 ilave soru sorulmuştur. Risk faktörlerini içeren sorulara önceki çalışmada ki soruların aynısı ve ilave olarak yeni olası risk faktörleri ve Denizli ili ilişkili olabilecek olası risk faktörlerini içeren sorular eklenmiştir (Tablo - 8).

ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Bu çalışma Denizli il merkezinde rastgele seçilen 26 okulda, 20.04.2008 ile 01.06.2008 tarihleri arasında, 13-14 yaş aralığında olan 7.ve 8. öğrencilerinde yapılmıştır.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Çalışmamızda ISAAC YA ve VA'in uygulanması planlandığı için 13 - 14 yaş grubu seçilmiştir. Bu nedenle seçilen okulların 7. ve 8. sınıftaki çocuklardan yaşları 13 - 14 olanlar çalışmaya alınmıştır.

Tablo - 8: Risk faktörleri ile ilgili anket soruları

LÜTFEN AŞAĞIDAKİ SORULARI DİKKATLİ BİR ŞEKİLDE CEVAPLAYINIZ

(13 - 14 yaş)

1. Annenizde, babanızda, kardeşinizde ve diğer akrabalarımızda astım, alerjik bronşit, spastik bronşit, ekzema, alerjik nezle, besin alerjisi gibi alerjik hastalığı olan var mı?
Yok Var
2. Ailenizde alerjik hastalık kaç kişide var?
Yok 1 kişi 2 ve daha fazla
3. Ailenizde alerjik hastalık kimde var?
Annemde Halamda
Babamda Amcamda
Kardeşimde Kuzenimde
Dedemde Teyzemde
Anneannem veya babaannemde
4. Eviniz ne ile ısıtıyor?
Merkezi ısıtma Odun, kömür soba Doğalgaz Kombi
5. Kardeşiniz var mı?
Yok Var
6. Evde kaç kişi yaşıyor?
4 veya daha az 5 veya daha fazla
7. Yatak odanızı kaç kişiyle paylaşıyorsunuz?
2 veya daha az 3 veya daha fazla
8. Eviniz güneş alıyor mu?
Hayır Evet
9. Annenizin eğitim düzeyi nedir?
İlkokul, ortaokul, lise Yüksekokul, üniversite
10. Babanızın eğitim düzeyi nedir?
İlkokul, ortaokul, lise Yüksekokul, üniversite
11. Evinizde evcil hayvan besliyor musunuz?
Hayır Evet
12. Eğer evde evcil hayvan besliyorsanız nedir?
Balık
Kedi
Köpek
Kuş (kuş besliyorsanız cinsini belirtiniz)
Diğer (Nedir)
13. Evcil hayvan besliyorsanız beslediğiniz hayvan nerede yaşıyor?
Beslemiyorum Bahçede Balkonda Evin içinde
14. Beslediğiniz hayvanı hiç veteriner hekime götürdünüz mü?
Hayır Evet
15. Beslediğiniz hayvanın parazite yönelik tedavisini ve aşılarını düzenli yaptırınız mı ya da yaptırıyor musunuz?
Hayır Evet
16. Sigara içiyor musunuz?
Hayır Evet
17. Hayatınız boyunca toplam 5 paket (100 adet) sigara içtiniz mi?
Hayır Evet

18. Anneniz sigara içiyor mu?

Hayır Evet

19. Eğer evetse günde kaç adet sigara içiyor? adet

20. Babanız sigara içiyor mu?

Hayır Evet

21. Eğer evetse günde kaç adet sigara içiyor? adet

22. Evde tüylü oyuncuğınız var mı?

Hayır Evet

23. Kurutmak için serilen çamaşırların olduğu odada uyuyor musunuz?

Hayır Evet

24. Anne yada babanız tekstil sektöründe çalışıyor mu?

Hayır Evet

25. Tekstil sektöründe çalışıyorsa hangi birimde çalışıyor?

	Anne	Baba
Dokuma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baskı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dikim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer (idare, pazarlama, vs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. Tekstil sektöründe çalışıyorsa kaç yıldır çalışıyor?

5 yıldan az 5 yıldan fazla

27. Anne ya da babanız tekstil sektöründe çalışıyorsa hiç anne ya da babanızın işyerinde çalıştınız mı?

Hayır Evet

Cevabınız evet ise

28. Kaç yıl çalıştınız? 1 yıldan az 1 yıldan fazla

29. 1 yıl içinde ortalama kaç ay çalıştınız? 1 aydan az aydan fazla

30. Anne ya da babanız mermer sektöründe çalışıyor mu?

Hayır Evet

31. Anne ya da babanız mermer sektöründe çalışıyorsa hiç anne ya da babanızın işyerinde çalıştınız mı?

Hayır Evet

Cevabınız evet ise

32. Kaç yıl çalıştınız? 1 yıldan az 1 yıldan fazla

33. 1 yıl içinde ortalama kaç ay çalıştınız? 1 aydan az 1 aydan fazla

34. Ailenizin aylık gelir düzeyi nedir?

3000 YTL ve altı 3000 YTL nin üzerinde

35. Astım, alerjik bronşit, spastik bronşit, ekzema, alerjik nezle, besin alerjisi gibi alerjik bir hastalığınız var mı?

Yok Var

ARAŞTIRMADA ÖRNEKLEM

ISAAC çalışmalarında seçilen okullar kırsal veya kentsel olup olmasına, sosyokültürel seviyeye bakmaksızın seçilir ve seçilen okulda belirlenen yaş grubundaki tüm çocuklara uygulanmaktadır. Çalışmada anket yapılan okullar sosyoekonomik duruma bakılmaksızın rastgele seçilmiş ve Denizli il merkezindeki 26 okul çalışmaya dahil edilmiştir.

BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN

ISAAC yazılı ve VA'ye ilave olarak astımın potansiyel risk faktörleri hakkında sorulardan oluşan anket uygulandı. Potansiyel risk faktörleri olarak ailede atopi öyküsü, evdeki ısıtma sistemi, evde yaşayan kişi sayısı, evin güneş alması, anne ve babanın eğitim seviyesi, evde evcil hayvan beslenmesi, evcil hayvanın cinsi, evde hayvanın nerede beslendiği, hayvanın veteriner hekim tarafından muayenesinin ve parazit aşılarının yapılması, anne ve babanın sigara içmesi ve günlük içtiği sigara adeti, çocuğun kendisinin sigara içmesi ve içtiği sigara adeti, evde tüylü oyuncakının olması, uyuduğu odada çamaşırların kurutulması, anne ya da babanın tekstil veya mermer sektöründe çalışması ve çocuğun bu işyerlerinde bulunması ve ailenin aylık gelir düzeyi sorgulandı (Tablo - 8).

VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE SÜRESİ

Her okulda öncelikle sınıflarda, sınıf mevcudunun ve bu sınıflarda yaş uygunsuzluğu, hastalık ve devamsızlık gibi nedenlerle anket uygulanamayacak çocukların sayılarının kaydı tutuldu. Anket dağıtıldıktan sonra soruları anlayamayan çocukların sorularına ISAAC standartlarına göre cevap verildi. İlk olarak ISAAC YA ve risk faktörlerini içeren anket uygulandı, sonrasında VA dağıtıldı ve videolar gösterildi, sorular sözel olarak sorularak cevapları işaretlemeleri istendi. Çalışma 20.04.2008 - 01.06.2008 tarihleri arasında yapıldı.

VERİLERİN ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİ

İstatistik analizde yüzde, odd oranları, % 95 güvenlik aralığı (95 % CI), ki - kare testi ve backward lojistik regresyon analizi kullanıldı.

1. Prevalans hesaplanması

Anket bilgileri bilgisayara girildi. Semptom prevalansı her soruya pozitif cevap verenlerin anketi tamamlayan toplam çocuk sayısına bölünerek %95 güven aralığı ile hesaplandı. Uygun olarak doldurulmayan anketler prevalans hesaplanmasında toplam çocuk sayısı içinde değerlendirilmeye alınmasına rağmen risklerin analizinde değerlendirilmeye alınmaması planlandı. İki çalışma arasındaki prevalans farkının kıyaslanmasında ki-kare testi ve prevalans odd oranları, % 95 CI ile uygulanması planlandı.

2. Yazılı ve VA uyumunun değerlendirilmesi

Landis ve Koch Kappa değerine göre iki anket arasında uyumu değerlendirmiştir. Bu değerlendirmeye göre Kappa değeri ≤ 0.4 ise kötü uyum, 0.4 - 0.6 arası değerler orta derecede uyum ve ≥ 0.8 çok iyi uyumun olduğunu göstermişlerdir (44). Feinstein and Cicchetti yüksek oranda uyum olmasına rağmen kappa değerinin düşük olduğunu bildirmişlerdir. Bu nedenle kappa, pozitif ve negatif cevapların uyum oranları (Ppos, Pneg) ve toplam uyum oranından (Po) oluşan 4 ölçümle değerlendirilmesi gerektiği bildirilmiştir; (45, 46). Po değeri Ppos ve Pneg değerlerin toplamından oluşmaktadır. Bu çalışmada iki anketin uyumunun değerlendirilmesi için kappa, Po, Ppos, Pneg uyum oranları kullanılmıştır. Uyum değerlendirilmesi % 95 güven aralığı SPSS 12 paketi ile yapılmıştır.

3. Risk Faktörlerinin analizi

Video anket ve YA' deki HBH ve risk faktörleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Risk faktörlerini değerlendiren diğer çalışmalarda VA sonuçlarına göre analiz yapılabildiği gibi (47), VA ve YA'in sonuçlarına göre ayrı ayrı değerlendiren

çalışma bulunmaktadır (48). Risk faktörleri ve astım arasındaki ilişki VA'e göre % 95 güven aralığı ile ki-kare testi uygulanmıştır. P değeri 0,05'den küçük olması anlamlı kabul edilmiştir. Ki - karede anlamlı çıkanlara Backward lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Ki- kareden elde edilen odd ratio univariate odd ratio (uOR) ve lojistik regresyon sonrası elde edilen odd oranı adjusted odd ratio (uOR) olarak kayıt edilmiştir. İstatistiksel analiz SPSS 12 paketi ile yapılmıştır.

TANIMLAR

Hayat boyu astım (HBA), 13 - 14 yaşına kadar herhangi bir zamanda çocuğun astım hastası olması, hayat boyu hışıltı (HBH); 13 - 14 yaşına kadar herhangi bir zamanda çocuğun akciğerlerinde hışıltı duyulması, doktor tanılı astım (DTA); 13 - 14 yaşına kadar herhangi bir zamanda bir hekim tarafından astım tanısı konulması, son 12 aydaki hışıltı; son 12 ay içinde herhangi bir zamanda çocuğun akciğerlerinde hışıltı duyulması şeklinde tanımlanmıştır.

ETİK AÇIKLAMALAR

Araştırma yapılmaya başlamadan önce Pamukkale Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Akademik kurulundan ve daha sonra Pamukkale Üniversitesi etik kurulundan (sayı: B.30.2.PAO. 0.01.00.00-2001/916, tarih : 03.03.2008) izin alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın yapıldığı 26 okulda ki 7 ve 8. sınıftan yaşları 13 - 14 olan öğrenci sayısı 5430 olup, öğrencilerin 1288'inin devamsız olması, 39'unun çalışmayı kabul etmemesi ve 22'sinin hasta olması nedeniyle anket uygulanamıştır. Öğrencilerin 4078'ine yazılı ve video anket uygulanmış ve %75 başarı elde edilmiştir. Öğrencilerin %46.7'si kız ve %53.3'ü erkek ve kız / erkek oranı 0.87 olarak tespit edilmiştir.

ISAAC YA sonucunda HBH, son 12 ayda hışıltı ve HBDTA prevalansları sırasıyla %13.5, %6.3 ve %12.9 olarak tespit edilmiştir. Son bir yıl içinde egzersiz sonrası hışıltı ve gece öksürüğü sırasıyla %10.3 ve %24.1 tespit edilmiştir. ISAAC YA'in cinsiyetlere göre sonuçları Tablo - 9' da ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo - 9 ISAAC YA sonuçlarına göre astım ve semptomlarının cinsiyete göre prevalansları (n: 4078)

Sorular	Kız		Erkek		Total	
	n	%	n	%	n	%
HBH	265	14.6	285	13.4	550	13.5
Son 12 ayda hışıltı	117	48.3	138	51.5	255	6.3
Son 12 ayda hışıltı atağı						
1-3	63	40.9	76	45.5	139	3.4
4-12	40	26	33	19.8	73	1.7
>12	11	7.1	23	13.8	34	0.8
Son 12 ayda hışıltıyla uyku bozulması						
Hiç	92	60.9	105	65.6	197	4.8
Haftada 1'den az	41	27.2	36	22.5	77	1.8
Haftada 1 gece veya daha fazla	18	11.9	19	11.9	37	0.9
Son 12 ayda konuşmayı sınırlayacak kadar ciddi hışıltı atağı	49	32.7	41	25.5	90	2.2
DTA	240	13.0	286	13.7	526	12.9
Son 12 ayda egzersiz sonrası hışıltı	202	11.1	216	10.4	418	10.3
Son 12 ayda gece kuru öksürükle uyanma	526	28.8	455	21.8	981	24.1

Kısaltmalar: HBH: Hayat boyu hışıltı, DTA: Doktor tanılı astım

ISAAC VA'i sonucunda HBH ve son 12 ayda hışıltı prevalansları sırasıyla %9.6 ve %5.5 olarak tespit edilmiştir. Hayat boyu egzersiz sonrası hışıltı ve son 12 ayda egzersiz sonrası hışıltı prevalansları sırasıyla %17.8 ve % 1.9 tespit edilmiştir.

Hayat boyu noktural hışıltı ve son 12 ayda noktural hışıltı prevalansları sırasıyla %3.4 ve %1.9 tespit edilmiştir. Hayat boyu noktural öksürük ve son 12 ayda noktural öksürük prevalansları sırasıyla %12.3 ve %6.4 tespit edilmiştir. Hayat boyu ciddi hışıltı ve son 12 ayda ciddi hışıltı prevalansları sırasıyla %5.3 ve %0.1 tespit edilmiştir. ISAAC VA'in sonuçları Tablo - 10'da ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo - 10: ISAAC VA sonuçları (n= 4078)

Sorular	Hayat boyu n (%)	Son 12 ayda n (%)	Son 1 ayda en az 3 kez n (%)
İstirahatte hışıltı	392 (9.6)	224 (5.5)	190 (4.7)
Egzersiz sonrası hışıltı	726 (17.8)	486 (11.9)	403 (9.9)
Noktural hışıltı	140 (3.4)	76 (1.9)	53 (1.3)
Noktural öksürük	502 (12.3)	263 (6.4)	201 (4.9)
Ciddi hışıltı	217 (5.3)	4 (0.1)	5 (0.1)

YAZLI VE VİDEO ANKET SONUÇLARI VE UYUMLARI

ISAAC YA sonucunda HBH %13.5 iken ISAAC VA'ne göre % 9.6 saptanmış, HBH oranı VA' e göre daha düşük saptanmıştır. HBH için her iki anketin uyumu değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeye göre kappa değeri 0.28, pozitif cevapların uyumu % 4.4, negatif cevapların uyumu %80.6 ve toplam uyum %85.2 saptanmıştır.

Son 12 ayda görülen hışıltı ISAAC YA'e göre 6.3 iken ISAAC VA'ne göre %5.5 bulunmuştur. VA'inde prevalansı hafif düşük bulunmuştur. İki anketin uyumu değerlendirildiğinde kappa değeri 0.50, pozitif cevapların uyumu %54.8, negatif cevapların uyumu 22.9 saptanmıştır.

Son 12 ayda görülen egzersiz hışıltısı ISAAC YA'e göre %10.3 iken ISAAC VA'ne göre %17.8 bulunarak çok farklı sonuç alınmıştır. Kappa değeri 0.27 saptanmıştır. Her iki ankette pozitif cevap uyumu çok düşük (%5.3) saptanırken negatif cevapların uyumu %76.6 saptanmıştır.

Son 12 ayda gece hışıltısı ISAAC YA'e göre %2.8 iken ISAAC VA'ne göre % 1.9 bulunmuştur. YA prevalansı hafif yüksek bulunmuştur. İki anketin uyumu değerlendirildiğinde kappa değeri 0.29, pozitif cevapların uyumu %11.4 saptanırken negatif cevapların uyumu %59.7 saptanmıştır.

Son 12 ayda gece öksürüğü ISAAC YA'e göre 24.1 iken ISAAC VA'ne göre %12.3 bulunarak farklı sonuç alınmıştır. YA sonucunda elde edilen prevalans daha yüksek bulunmuştur. İki anketin uyumu değerlendirildiğinde kappa değeri 0.25, pozitif cevapların uyumu %72, negatif cevapların uyumu %69.6 saptanmıştır.

Son 12 ayda ciddi hışıltı ISAAC YA'e göre 2.2 iken ISAAC VA'ne göre %5.3 bulunarak çok farklı sonuç alınmıştır. VA prevalansı daha yüksek bulunmuştur. Her iki anketin uyumu değerlendirildiğinde kapa değeri 0.28, pozitif cevapların uyumu %11.5, negatif cevapların uyumu %61.6 saptanmıştır.

YA ve VA sonuçlarının farklı olduğu tespit edilmiştir. YA ve VA'in uyum değerlendirmesinde kappa değerleri 0.25 ile 0.50 arasında bulunarak kötü bir uyumun olduğu tespit edilmiştir. Ppos 4.4 ile 54.8, Pneg 22.9 ile 80.6 ve Po 71.1 ile 85.2 arasında tespit edilmiştir. Pozitif cevapların uyum oranlarında en kötü sonuç egzersiz sonrası hışıltı cevaplarında alınırken en iyi uyum son 12 aydaki hışıltı sonuçlarında (orta derecede uyumlu) alınmıştır. İki anketin uyum sonuçlarını gösteren sonuçlar ayrıntılı olarak Tablo - 11'de gösterilmiştir

Tablo – 11: Yazılı ve video anket sonuçlarının uyumu

Semptomlar	Kappa	Ppos (%)	Pneg (%)	Po (%)
Hayatboyu hışıltı	0.28	4.4	80.6	85.2
Son 12 ayda hışıltı	0.50	54.8	22.9	77.7
Son 12 ayda egzersiz sonrası hışıltısı	0.27	5.3	76.6	81.9
Son 12 ayda gece hışıltısı	0.29	11.4	59.7	71.1
Son 12 ayda gece öksürüğü	0.25	7.2	69.6	76.8
Son 12 ayda ciddi hışıltı	0.28	11.5	61.6	73.1

Kısaltmalar: Ppos: Pozitif uyum oranı, Pneg: Negatif uyum oranı, Po: Toplam uyum oranı.

Yazılı anket sorusuna önce negatif cevap verip daha sonra pozitif cevaplayanların oranı HBH, son 12 ayda hışıltı, egzersiz sonrası hışıltı, nokturnal hışıltı, gece öksürüğü ve ciddi hışıltı için sırasıyla %5.3, %10.2, %12.8, %3.2, %5.4 ve %9.8 saptanmıştır.

Yazılı ankette pozitif cevap verip daha sonra VA'ı izledikten sonra negatif cevap verenlerin oranı HBH, son 12 ayda hışıltı, egzersiz sonrası hışıltı, gece hışıltısı, , gece öksürüğü ve ciddi hışıltı için sırasıyla %9.6, %12.1, %5.3, %25.6, %17.8 ve %17 saptanmıştır.

RİSK FAKTÖRLERİ

ISAAC Yazılı Ankette [p: 0.269; uOR (95 %CI): 0.903 (0.75 - 1.08)] ve ISAAC VA' da [p: 0.114; uOR (95 %CI): 0.845 (0.68 - 1.04)] astım ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Ailesinde alerjik hastalığı olan çocuklar astım riski açısından hem YA [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 2.47 (2.05 - 2.97)] hem de VA [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 2.037 (1.64 - 2.52)] daha fazla riskli bulunmuştur. Benzer şekilde her iki anket sonucunda ailesinde 2 veya daha fazla kişide alerjik hastalık bulunan çocuklarla kıyaslandığında, ailesinde bir kişide alerjik hastalık bulunanlarda 0.6 kat [YA; uOR (95 %CI) 0.60 (0.42 - 0.87), VA; uOR (95 %CI) 0.587 (0.39 - 0.87)], ailesinde alerjik hastalık olmayanlarda 0.3 kat [YA; uOR (95 %CI) 0.334 (0.23 - 0.47) VA; uOR (95 %CI) 0.348 (0.23 - 0.51)] istatistiksel olarak anlamlı daha az astım riski olduğu saptanmıştır. Uzak akrabaları arasında alerjik hastalığı olan çocuklarla kıyaslandığında astım riski, YA sonuçlarına göre anne-babada alerjik hastalığın olması çocukta astım riskini 2.3 kat [uOR (95 %CI) 2.36 (1.89 - 2.94)], kardeşte alerjik hastalık olması 1.7 kat [uOR (95 %CI) 1.77 (1.33 - 2.36)], dede - nine de olması 1.3 kat [uOR (95 %CI) 1.35 (0.87 - 2.08)] arttırmakta, VA ise anne - babada alerjik hastalığın olması çocukta astım riskini 1.9 kat[uOR (95 %CI) 1.90 (1.47 - 2.47)], kardeşte alerjik hastalık olması 1.95 kat[uOR (95 %CI) 1.95 (1.43 - 2.67)], dede-nine de olması 1.1 kat [uOR (95 %CI) 1.10 (0.65 - 1.87)] arttırmaktadır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Evin ısınma şekli ile astım riski değerlendirildiğinde YA anket sonucuna göre klima - kombi ile ısınan evlerde yaşayan çocuklara göre odun - kömür soba ile ısınan evlerde yaşayan çocuklarda astım riski 1.14kat [uOR (95 %CI) 1.14 (0.87 -

1.51)] daha fazla, merkezi ısıtma ile ısınan evlerde yaşayan çocuklarda 0.73 kat [uOR (95 %CI) 0.73 (0.60 - 0.90)] kat daha az istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Video anket sonucuna göre evin ısınma şekli ile astım riski arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Yazılı anket sonucuna göre çocuğun kardeşinin olması, evde yaşayan kişi sayısı ve yatak odasını paylaşıyor olması ile astım arasında ilişki saptanmazken, VA sonucuna göre evde kardeşinin olmasının astım riski ile ilişkili olmadığı ancak zıt olarak evde 5 veya daha fazla kişi yaşamasının [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 1.494 (1.20 - 1.84)] ve yatak odasını 3 veya daha fazla kişi ile paylaşmanın [p: 0.008; uOR (95 %CI) 1.46 (1.10 - 1.95)] astım riskini arttırdığı bulunmuştur (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Evin güneş alması ile astım riski arasında her iki anket sonucunda da anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Yazılı anket sonucuna göre annenin üniversite mezunu olması astım riskini istatistiksel olarak anlamlı arttırdığı [p: 0.047; uOR (95 %CI) 1.30 (1.00 - 1.70)] benzer şekilde babanın da üniversite mezunu olmasının astım riskini istatistiksel olarak anlamlı arttırdığı [p: 0.033; uOR (95 %CI) 1.27 (1.0 - 1.59)] saptandı. Buna karşın VA sonucuna göre zıt olarak anne-babası üniversite mezunu olmayan çocuklarda astım riskinin daha yüksek olduğu saptandı ancak bu istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Yazılı anket sonucuna göre evde hayvan beslenmesinin astım riskini [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 1.494 (1.20 - 1.84)] istatistiksel olarak anlamlı arttırdığı ancak VA sonucunda evde hayvan beslenmesi ile astım riski arasında anlamlı ilişki olmadığı saptanmıştır. YA sonucuna göre evde beslenen hayvanın düzenli veteriner hekim tarafından kontrolü yapılan grupta astım riskinin [p: 0.002; uOR (95 %CI) 1.59 (1.18 - 2.14)] istatistiksel olarak anlamlı daha az olduğu ancak buna zıt olarak hayvanın düzenli aşı ve parazit tedavilerinin yapıldığı grupta astım riskinin [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 1.67 (1.23 - 2.27)] istatistiksel olarak anlamlı daha fazla olduğu saptanmış, hayvanın evde nerde beslendiği, hayvanın cinsi ve kuşun cinsi ile astım

riski arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. VA sonucuna göre ise evde beslenen hayvanın düzenli veteriner hekim tarafından kontrollerinin yapılması, hayvanın düzenli aşı ve parazit tedavilerinin yapılması, evde hayvanın beslendiği yer, hayvanın cinsi ve kuşun cinsi ile astım riski arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Çocuğun sigara içmesinin astım riskini hem YA sonucuna [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 2.6 (1.60 - 4.30)] hemde VA sonucuna [p: 0.003; uOR (95 %CI) 2.320 (1.30 - 4.12)] göre istatistiksel olarak anlamlı arttırdığı, benzer şekilde çocuğun toplamda 100 adetten fazla sigara içmiş olmasının astım riskini YA sonucu [p: 0.001; uOR (95 %CI) 2.40 (1.44 - 4.00)] ve VA sonucuna [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 1.494 3.043 (1.76 - 5.2)] göre istatistiksel olarak anlamlı arttırdığı bulunmuştur (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Annenin sigara içmesinin astım riskini hem YA sonucuna [p: 0.005; uOR (95 %CI) 1.38 (1.10 - 1.74)] hemde VA sonucuna [p: 0.002; uOR (95 %CI) 1.486 (1.15 - 1.91)] göre istatistiksel anlamlı arttırdığı, zıt olarak annenin günde içtiği sigara adetinin 8 ve üzerinde olmasının astım riskini azalttığı saptandı ancak bu istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Babanın sigara içmesinin çocukta astım riskini YA sonucuna göre arttırdığı ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Babanın sigara içmesi ile astım riski arasında VA sonucuna göre ve babanın içtiği sigara adeti ile çocukta astım riski arasında her iki anket sonucuna göre anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo - 12 ve Tablo-13).

Evinde tüylü oyuncakları olan çocuklarda YA [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 1.54 (1.27 - 1.86)] ve VA [p: 0.002; uOR (95 %CI) 1.416 (1.13 - 1.76)] sonucuna göre astım riski istatistiksel olarak artmaktadır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Uyuduğu odada çamaşır kurutulan çocuklarda astım hem YA [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 1.72 (1.33 - 2.23)] hem de VA [p: 0.019; uOR (95 %CI) 1.433 (1.05 - 1.94)] sonucunda istatistiksel olarak anlamlı daha fazladır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Tablo - 12: Yazılı ankete göre risk faktörleri

Faktörler	Hayat		P değeri	uOR (95 % CI)	aOR (95 % CI)
	boyu hışılı	Sağlıklı			
	(%)	(%)			
Cinsiyet			0.269		
Kız (n)	265 (14.6)	1548 (85.4)		0.90 (0.75 - 1.08)	
Erkek (n)	285 (13.4)	1843 (86.6)			
Ailede alerjik hastalık			< 0.001		
var	303 (21)	1141 (79.0)		2.47 (2.05 - 2.97)	2.95 (2.00 - 4.3)
yok	234 (9.7)	2177 (90.3)			
Ailede alerjik hastalık kaç kişide var			< 0.001		
Yok	297 (11.5)	2290 (88.5)		0.33 (0.23 - 0.47)	1.01 (0.53 - 1.92)
2 den az	179 (19.1)	759 (80.9)		0.60 (0.42 - 0.87)	0.87 (0.57 - 1.34)
2 veya daha fazla	52 (27.2)	134 (70.2)		referans	referans
Ailede alerjik hastalık kimde var			< 0.001		
Anne-baba	142 (23.1)	473 (76.9)		2.36 (1.89 - 2.94)	2.68 (1.41 - 5.07)
Kardeş	69 (18.4)	306 (81.6)		1.77 (1.33 - 2.36)	
Dede - nine	26 (14.7)	151 (85.3)		1.35 (0.87 - 2.08)	
Diğerleri	313 (11.3)	2461 (88.7)		referans	
Ev ne ile ısıyor			0.001		
Merkezi ısıtma	191 (15.7)	1028 (84.3)		0.73 (0.60 - 0.90)	
Odunkömür soba	261 (12.1)	1891 (87.9)		1.14 (0.87 - 1.51)	
Klima-kombi	89 (17.6)	416 (82.4)		referans	
Kardeş olması			0.588		
var	498 (14.1)	3041 (85.9)		1.09 (0.79 - 1.50)	
yok	48 (13.0)	320 (87.0)			
Evde yaşıyan kişi sayısı			0.281		
5 ve daha fazla	182 (13.2)	1195 (86.8)		0.90(0.74 - 1.09)	
4 ve daha az	364 (14.5)	2151 (85.5)			
Yatak odasını kaç kişiyile paylaşıyor			0.993		
2 veya daha az	449 (13.9)	2783 (86.1)		0.99 (0.75 - 1.31)	
3 veya daha fazla	68 (13.9)	422 (86.1)			
Ev güneş alıyormu			0.312		
Evet	515 (13.8)	3207 (86.2)		0.81 (0.55 - 1.20)	
Hayır	32 (16.4)	163 (83.6)			
Anne eğitim seviyesi			0.047		
İlkokul-ortaokul-lise	457 (13.7)	2885 (86.3)		1.30 (1.00 - 1.70)	
Üniversite	77 (17.1)	372 (82.9)			
Baba eğitim seviyesi			0.033		
İlkokul-ortaokul-lise	422 (13.4)	2718 (86.6)		1.27 (1.01 - 1.59)	
Üniversite	116 (16.5)	586 (83.5)			
Evde evcil hayvan beslenmesi			0.010		
Evet	177 (16.3)	908 (83.7)		1.29 (1.06 - 1.57)	1.22 (0.85 - 1.74)
Hayır	368 (13.1)	2441 (86.9)			

Evde beslenen hayvanın cinsi			0.144		
Balık	75 (14.2)	453 (85.8)		0.70 (0.40 - 1.23)	
Kedi	25 (20.7)	96 (79.3)		1.11 (0.57 - 2.16)	
Kopek	44 (21.1)	165 (78.9)		1.13 (0.62 - 2.07)	
Kuş	36 (16.2)	186 (83.8)		0.82 (0.44 - 1.52)	
Diğer	19(19.0)	81 (81.0)		referans	
Kuşun cinsi			0.976		
Muhabbet kuşu	23 (22.3)	80 (77.7)		4.6E + 08	
Kumru	6 (18.2)	27 (81.8)		3.6E + 08	
Kanarya	1 (12.5)	7 (87.5)		2.3E + 08	
Papağan	3 (18.8)	13 (81.3)		3.7E + 08	
Güvercin	1 (14.3)	6 (85.7)		2.7E + 08	
Keklik-bıldırcın	0 (0)	2 (100)		referans	
Evde beslenen hayvan nerede yaşıyor			0.233		
Beslemiyor	90 (13.4)	583 (86.6)		0.74 (0.55 - 1.07)	
Bahçede	53 (17.1)	257 (82.9)		1.00 (0.70 - 1.42)	
Balkonda	10 (16.7)	50 (83.3)		0.97 (0.47 - 1.96)	
Evin içinde	122 (17.1)	592 (82.9)		referans	
Evde beslenen hayvanın veteriner hekim tarafından kontrolü yapılıyor mu?			0.002		
Evet	143 (14.0)	875 (86.0)		1.59 (1.18 - 2.14)	1.78(1.01 - 3.28)
Hayır	83 (20.6)	319 (79.4)			
Evde beslenen hayvanın parazit tedavisi ve aşıları yapılıyor mu?			0.001		
Evet	79 (21.5)	289 (78.5)		1.67 (1.23 - 2.27)	
Hayır	142 (14.0)	871 (86.0)			
Çocuğun kendisinin sigara içmesi			< 0.001		
Evet	23 (29.1)	56 (70.9)		2.6 (1.60 - 4.30)	1.91 (0.71 - 5.14)
Hayır	501 (13.5)	3204 (86.5)			
Beş paket (100 adet) den fazla sigara içimi			0.001		
Evet	21 (27.6)	55 (72.4)		2.40 (1.44 - 4.00)	
Hayır	489 (13.7)	3076 (86.3)			
Annenin sigara içmesi			0.005		
Evet	112 (17.2)	539 (82.8)		1.38 (1.10 - 1.74)	1.47 (0.97 - 2.22)
Hayır	406 (13.1)	2704 (86.9)			
Annenin içtiği sigara adeti			0.087		
8 ve daha fazla	36 (14.7)	209 (85.3)		0.68 (0.44 - 1.05)	
1-7 adet	79 (20.1)	315 (79.9)			
Babanın sigara içmesi			0.08		
Evet	289 (14.6)	1684 (85.4)		1.18 (0.98 - 1.42)	
Hayır	226 (12.7)	1556 (87.3)			
Babanın içtiği sigara adeti			0.86		
8 ve daha fazla	155 (15.0)	878 (85.0)		0.97 (0.75 - 1.25)	
1-7 adet	130 (15.3)	720 (84.7)			
Evde tüylü oyuncak varlığı			< 0.001		
Evet	323 (16.3)	1656 (83.7)		1.54 (1.27 - 1.86)	1.73 (1.22 - 2.45)
Hayır	200 (11.2)	1580 (88.8)			

Çocuğun uyuduğu odada çamaşır kurutulması				< 0.001	
Evet	87 (20.7)	333 (79.3)		1.72 (1.33 - 2.23)	1.67 (1.08 - 2.61)
Hayır	441 (13.1)	2916 (86.9)			
Anne yada babanın tekstil sektöründe çalışıyor olması				0.227	
Evet	143 (15.1)	804 (84.9)		1.13 (0.92 - 1.40)	
Hayır	378 (13.5)	2416 (86.5)			
Annenin tekstil sektöründe çalıştığı birim				0.336	
Dokuma	27 (12.3)	193 (87.7)		0.59 (0.32 - 1.06)	
Baskı	1 (5.3)	18 (94.7)		0.23(0.30 - 1.84)	
Boyama	2 (15.4)	11 (84.6)		0.76 (0.16 - 3.68)	
Dikim	34 (15.3)	188 (84.7)		0.76 (0.43 - 1.34)	
Diğer	26 (19.1)	110 (80.9)		referans	
Babanın tekstil sektöründe çalıştığı birim				0.252	
Dokuma	36(14.6)	210 (85.4)		1.20 (0.73 - 1.96)	
Baskı	7 (12.7)	48 (87.3)		1.02 (0.43 - 2.41)	
Boyama	3 (4.3)	66 (95.7)		0.31 (0.09 - 1.06)	
Dikim	8 (11.3)	63 (88.7)		0.88 (0.39 - 1.99)	
Diğer	38 (12.5)	266 (87.5)		Referans	
Anne yada babanın tekstil sektöründeki çalışma süresi				0.272	
5 yıldan fazla	102 (14.8)	586 (85.2)		1.25 (0.83 - 1.86)	
5 yıldan az	38 (12.2)	273 (87.8)			
Tekstilde anne yada babanın yanında çocuğun çalışması				0.001	
Evet	52 (20.6)	201 (79.4)		1.80 (1.27 - 2.56)	1.42 (0.95 - 2.12)
Hayır	146 (12.5)	1020 (87.5)			
Tekstilde anne yada babanın yanında kaç yıl çalıştığı				0.081	
1 yıldan az	29 (17.0)	142 (83.0)		1.88 (0.91 - 3.85)	
1 yıldan fazla	15 (27.8)	39 (72.2)			
Tekstilde 1 yılda ortalama ne kadar çalıştığı				0.476	
1 aydan fazla	12 (14.6)	70 (85.4)		0.76 (0.37 - 1.58)	
1 aydan az	31 (18.2)	139 (81.8)			
Anne yada babanın mermer sektöründe çalışması				0.241	
Evet	15 (10.3)	130 (89.7)		0.72 (0.41 - 1.24)	
Hayır	372 (13.8)	2329 (86.2)			
Çocuğun anne yada babanın yanında mermer sektöründe çalışması				0.625	
Evet	6 (16.2)	31 (86.6)		1.24 (0.51 - 3.03)	
Hayır	187 (13.4)	1205 (83.8)			
Mermer sektöründe çalışma süresi				0.713	
1 yıldan az	4 (11.4)	31 (88.6)		1.40 (0.22 - 8.799)	
1 yıldan fazla	2 (15.4)	11 (84.6)			

Mermer sektöründe 1 yılda ortalama ne kadar çalıştığı			
			0.256
1 aydan fazla	1 (7.1)	27 (79.4)	0.29 (0.03 - 2.67)
1 aydan az	7 (20.6)	13 (92.9)	
Aylık gelir düzeyi			
			0.040
>3000 TL	114 (16.4)	582 (83.6)	1.26 (1.00 - 1.58)
≤ 3000 TL	380 (13.4)	2447 (86.6)	
Alerjik hastalığının olması			
			< 0.001
Evet	193 (30.3)	444 (69.7)	3.77 (3.07 - 4.63)
Hayır	311 (10.3)	2699 (89.7)	

Anne yada babanın tekstil sektöründe çalışması ile astım riski arasında her iki anket sonucunda istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmazken anne ya da babası tekstil sektöründe çalışanlarda astımın daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Yazılı anket sonucuna göre annesi tekstilde diğer (baskı, dokuma, dikim, boyama dışında) birimlerde çalışan çocuklarda astım (% 19.1) daha sık görülürken babası dokuma biriminde çalışan çocuklarda astım (% 14.6) daha sık görülmektedir ancak her ikisinin istatistiksel anlamı yoktur. VA sonucuna göre annenin tekstilde dikim biriminde çalışan çocuklarda astım (% 13) en sık görülürken babası boyama biriminde çalışan çocuklarda astım (% 13.2) en sık görülmektedir ancak burada da her ikisinin istatistiksel anlamı yoktur. Anne yada babası tekstil sektöründe 5 yıldan uzun süredir çalışan çocuklarda astım riskinde her iki anket sonucunda istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmazken bu çocuklar da YA sonucuna (% 14.8) ve VA sonucuna (% 10.5) göre astımın daha sık olduğu görülmüştür. Tekstil sektöründe çalışan anne ya da babanın yanında çocuğun çalışmasının astım riskini YA [p: 0.001; uOR (95 %CI) 1.80 (1.27 - 2.56)] ve VA [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 2.249 (1.56 - 3.23)] sonucuna göre istatistiksel olarak anlamlı arttırdığı, bu sürenin 1 yıldan uzun olduğu çocuklarda astım görülme sıklığının arttığı her iki anket sonucunda saptanmıştır ancak sadece VA sonucunda [p: 0.021; uOR (95 %CI) 2.288 (1.11 - 4.68)] istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Çocuğun anne ya da babanın yanında bir yılda ortalama çalışma süresinin bir ayda az ya da fazla olması ile astım riski arasında her iki anket sonucunda anlamlı ilişki saptanmazken YA sonucuna göre bir aydan fazla çalışanlarda astım (% 14.6) daha az görülürken VA sonucuna göre astım (% 17.6) daha fazla saptanmıştır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Tablo - 13: Video ankete göre risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Faktörler	Hayat		P değeri	uOR (95 %CI)	aOR (95 %CI)
	boyu hıslıtlı (%)	Sağlıklı (%)			
Cinsiyet			0.114		
Kız (n)	198 (10.5)	1686 (89.5)		0.84 (0.68 - 1.04)	
Erkek (n)	194 (9.0)	1954 (91.0)			
Ailede alerjik hastalık			< 0.001		
var	203 (13.6)	1288 (86.4)		2.03 (1.64 - 2.52)	1.66 (1.02 - 2.68)
yok	176 (7.2)	2275 (92.8)			
Ailede alerjik hastalık kaç kişide var			<0.001		
Yok	213 (8.1)	2416 (91.9)		0.34 (0.23 - 0.51)	1.68 (0.74 - 3.45)
2 den az	126 (12.9)	847 (87.1)		0.58 (0.39 - 0.87)	1.60 (0.68 - 2.02)
2 veya daha fazla	38 (20.2)	150 (79.8)		referans	referans
Ailede alerjik hastalık kimde var			< 0.01		
Anne-baba	91 (14.3)	544 (85.7)		1.90 (1.47 - 2.47)	
Kardeş	57 (14.7)	332 (85.3)		1.95 (1.43 - 2.67)	
Dede- nine	16 (8.8)	165 (91.2)		1.10 (0.65 - 1.87)	
Diğer	228 (8.1)	2599 (91.9)		referans	
Ev ne ile ısıtıyor			0.555		
Merkezi ısıtma	113 (9.1)	1133 (90.9)		1.13 (0.89 - 1.44)	
Odunkömür soba	224 (10.2)	1976 (89.8)		1.04 (0.73 - 1.48)	
Klima- kombi	49(9.4)	470 (90.6)		referans	
Kardeş varımı			0.395		
var	358 (9.9)	3266 (90.3)		1.178 (0.80-1.72)	
yok	32 (8.5)	344 (91.5)			
Evde yaşayan kişi					
5 ve daha fazla	171 (12.1)	1238 (87.9)			
4 ve daha az	218 (8.5)	2358 (91.5)			
Yatak odasını kaç kişiyle paylaşıyor			0.008		
2 veya daha az	305 (9.2)	3004 (90.8)		1.46 (1.10-1.95)	
3 veya daha fazla	65 (13.0)	436 (87.0)			
Ev güneş alıyor mu?			0.362		
Evet	376 (9.9)	3431 (90.1)		1.27 (0.75-2.14)	
Hayır	16 (7.9)	186 (92.1)			
Anne eğitim seviyesi			0.121		
İlkokul-ortaokul-lise	338 (9.9)	3083 (90.1)		0.751 (0.52 - .079)	
Üniversite	35 (7.6)	425 (92.4)			
Baba eğitim seviyesi			0.055		
İlkokul-ortaokul-lise	326 (10.1)	2887 (89.9)		0.749 (0.55 - 1.00)	
Üniversite	56 (7.8)	662 (92.2)			
Evde evcil hayvan beslenmesi			0.060		
Evet	979 (88.89)	124 (11.2)		1.241 (0.99 - 1.55)	
Hayır	2617 (90.7)	267 (9.3)			

Evde beslenen hayvanın cinsi			0.810	
Balık	58 (10.7)	483 (89.3)	0.831 (0.43 -1.58)	
Kedi	16 (13.1)	106 (86.9)	1.045 (0.47 -2.28)	
Kopek	20 (9.6)	188 (90.4)	0.736 (0.35 -1.54)	
Kuş	28 (12.3)	199 (87.7)	0.974 (0.48 -1.96)	
Diğer	13 (12.6)	90 (87.4)	referans	
Kuşun cinsi			0.023	
Muhabbet kuşu	10 (9.2)	99 (90.8)	0.101 (0.00 -1.74)	
Kumru	1 (3.2)	30 (96.8)	0.033 (0.00 -1.01)	
Kanarya	3 (37.5)	5 (62.5)	0.600 (0.02 -13.5)	
Papağan	2 (11.8)	15 (88.2)	0.133 (0.00 -3.08)	
Güvercin	0 (0)	7 (100)	-	
Keklik-bıldırcın	1 (50)	1 (50)	referans	
Evde beslenen hayvan nerede yaşıyor			0.466	
Beslemiyor	79 (11.5)	605 (88.5)	1.007 (0.72 -1.39)	
Bahçede	35 (11.3)	275 (88.7)	0.982 (0.64 -1.49)	
Balkonda	3 (4.9)	58 (95.1)	0.399 (0.12 -1.30)	
Evin içinde	84 (11.5)	648 (88.5)	referans	
Evde beslenen hayvanın veteriner hekim tarafından kontrolü yapılıyor mu?			0.249	
Evet	41 (10.0)	367 (90.0)	0.803 (0.55 -1.16)	
Hayır	126 (12.2)	906 (87.8)		
Evde beslenen hayvanın parazit tedavisi ve aşıları yapılıyor mu?			0.524	
Evet	39 (10.5)	331 (89.5)	0.883 (0.60 -1.29)	
Hayır	121 (11.8)	907 (88.2)		
Çocuğun kendisinin sigara içmesi			0.003	
Evet	15 (19.7)	61 (80.3)	2.320 (1.30 -4.12)	2.18 (0.63 - 7.48)
Hayır	364 (9.6)	3434 (90.4)		
Beş paket (100 adet) den fazla sigara içimi			< 0.001	
Evet	18 (24.7)	55 (75.3)	3.043 (1.76-5.2)	
Hayır	355 (9.7)	3301 (90.3)		
Annenin sigara içmesi			0.002	
Evet	87 (13)	583 (87)	1.486 (1.15 -1.91)	1.46 (0.88-2.42)
Hayır	291 (9.1)	2897 (90.9)		
Annenin içtiği sigara adeti			0.334	
8 ve daha fazla	29 (11.6)	220 (88.4)	0.791 (0.49 -1.27)	
1-7 adet	58 (14.3)	348 (85.7)		
Babamın sigara içmesi			0.158	
Evet	210 (10.4)	1817 (89.6)	1.167 (0.94-1.44)	
Hayır	164 (9.09)	1656 991.09		
Babamın içtiği sigara adeti			0.532	
8 ve daha fazla	945 (89.1)	116 (10.9)	1.098 (0.81 -1.47)	
1-7 adet	787 (89.9)	88 (10.1)		
Evde tüylü oyuncak varlığı			0.002	
Evet	227 (11.2)	1807 (88.8)	1.416 (1.13-1.76)	1.95 (1.26-3.03)
Hayır	148 (8.1)	1668 (91.9)		

Çocuğun uyuduğu odada çamaşır kurutulması			0.019	
Evet	56 (12.9)	378 (87.1)		1.433 (1.05 -1.94) 1.46 (0.88-2.42)
Hayır	322 (9.4)	3115 (90.6)		
Anne yada babanın tekstil sektöründe çalışıyor olması			0.123	
Evet	109 (11.2)	868 (88.8)		1.203 (0.95-1.52) 1.78 (1.11-2.86)
Hayır	270 (9.5)	2587 (90.5)		
Annenin tekstil sektöründe çalıştığı birim			0.436	
Dokuma	21 (9.6)	197 (90.4)		0.717 (0.36-1.39)
Baskı	1 (5.9)	16 (94.1)		0.420 (0.05-3.36)
Boyama	0 (0)	13 (100)		-
Dikim	30 (13)	201 (87.09)		1.00 (0.53-1.87)
Diğer	18 (12.9)	121 (87.1)		referans
Babanın tekstil sektöründe çalıştığı birim			0.350	
Dokuma	15 (6.0)	235 (94.0)		0.655 (0.34 -1.26)
Baskı	5 (8.8)	52 (91.2)		0.986 (0.36 -2.67)
Boyama	10 (13.2)	66 (86.8)		1.554 (0.71 -3.36)
Dikim	5 (7.0)	66 (93.0)		0.777 (0.28 -2.09)
Diğer	27 (8.9)	277 (91.1)		referans
Anne yada babanın tekstil sektöründe ki çalışma süresi			0.356	1.243 (0.78-1.97)
5 yıldan fazla	74 (10.5)	633 (89.5)		
5 yıldan az	27 (8.6)	287 (91.4)		
Tekstilde anne yada babanın yanında çocuğun çalışması			< 0.001	
Evet	50 (19.4)	208 (80.6)		2.249 (1.56-3.23)
Hayır	115 (9.7)	1076 (90.3)		
Tekstilde anne yada babanın yanında kaç yıl çalıştığı			< 0.021	
1 yıldan az	26 (15.2)	145 (84.8)		2.288 (1.11-4.68)
1 yıldan fazla	145 (84.8)	39 (70.9)		
Tekstilde 1 yılda ortalama ne kadar çalıştığı			0.252	
1 aydan fazla	15 (17.6)	70 (82.4)		1.520 (0.73 -3.12)
1 aydan az	21 (12.4)	149 (87.6)		
Anne yada babanın mermer sektöründe çalışması			0.249	
Evet	18 (12.4)	127 (87.6)		1.349 (0.81 -2.24)
Hayır	262 (9.5)	2493 (90.5)		
Çocuğun anne yada babanın yanında mermer sektöründe çalışması			0.011	
Evet	9 (25)	27 (75)		2.633 (1.21 -5.70) 2.08 (0.68 - 6.37)
Hayır	159 (11.2)	1256 (88.8)		
Mermer sektöründe çalışma süresi			0.854	
1 yıldan az	6 (17.6)	28 (82.4)		0.848 (0.14 -4.86)
1 yıldan fazla	2 (15.4)	11 (84.6)		

Mermer sektöründe 1 yılda ortalama ne kadar çalıştığı			0.095
1 aydan fazla	1 (7.1)	13 (92.9)	0.185 (0.02 -1.60)
1 aydan az	10 (29.4)	24 (70.6)	
Aylık gelir düzeyi			0.190
>3000 TL	61 (8.5)	658 (91.5)	0.825 (0.61 -1.10)
≤ 3000 TL	292 (10.1)	2597 (89.9)	
Alerjik hastalığının olması			< 0.001
Evet	156 (24.0)	495 (76)	4.587 (3.64 -5.77)
Hayır	198 (6.4)	2882 (93.6)	

Anne - babanın mermer sektöründe çalışması ile çocukta astım riski arasında her iki anket sonucunda anlamlı ilişki saptanmamıştır. Anne - babasının yanında mermer sektöründe çalışan çocuklarda astım riski açısından VA sonucuna göre [p: 0.011; uOR (95 %CI) 2.633 (1.21 - 5.70)] istatistiksel anlamlı ilişki saptanırken YA sonucunda bu saptanmamıştır. Mermer sektöründe anne - babanın yanında çocuğun çalışma süresi ile astım arasında her iki anket sonucunda da anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Aylık geliri 3000 TL' nin üzerinde olan ailelerin çocuklarında astım riski YA sonucuna [p: 0.04; uOR (95 %CI) 1.26 (1.00 - 1.58)] göre istatistiksel olarak anlamlı daha yüksekken VA sonucuna göre daha düşüktür ancak bu istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Diğer başka bir alerjik hastalığı olması çocuklarda astım riskini, YA [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 3.77 (3.07 - 4.63)] ve VA [p: < 0.001; uOR (95 %CI) 4.587 (3.64 - 5.77)] istatistiksel olarak anlamlı olarak arttırmaktadır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Yazılı anket göre tek değişkenli analizden anlamlı çıkan risk faktörlerinden bazıları (ailede alerjik hastalığın olması, ailede alerjik hastalığın kaç kişide olduğu, evde evcil hayvan beslenmesi, çocuğun sigara içmesi, annenin sigara içmesi, çocuğun tekstilde anne-babasının yanında çalışması, evde tüylü oyuncak bulunması, uyuduğu odada çamaşır kurutulması) çoklu değişkenli analiz (regresyon) ile test edildi. Bu analiz sonucuna göre anne babada alerjik hastalık olması [p:< 0.001 aOR (95 %CI): 2.95 (2.00 - 4.34)], evde tüylü oyuncak bulunması [p: 0.002 aOR (95

%CI): 1.73 (1.22 - 2.45)], uyuduğu odada çamaşır kurutulması [p: 0.021 aOR (95 %CI): 1.73 (1.22 - 2.45)], astım için istatistiksel olarak anlamlı risk oluşturmaktadır (Tablo - 12 ve Tablo - 13).

Video ankete göre tek değişkenli analizden anlamlı çıkan risk faktörleri (ailede alerjik hastalık olması ve ailede alerjik hastalığı olan kişi sayısı, çocuğun sigara içmesi, annenin sigara içmesi, çocuğun tekstilde anne babasının yanında çalışması, çocuğun mermer sektöründe anne yada babanın yanında çalışması, evde tüylü oyuncak olması, uyuduğu odada çamaşır kurutulması) oklu değişkenli analiz (regresyon) ile test edildi. Bu analiz sonucunda ailede alerjik hastalık olması [p:0.039 aOR (95 %CI): 1.66 (1.02 - 2.68)], evde tüylü oyuncak olması [p:0.003 aOR (95 %CI): 1.46 (0.85 - 2.52)], ocuğun tekstilde anne babasının yanında çalışması [p:0.017 aOR (95 %CI): 1.78 (1.11 - 2.86)] astım için istatistiksel olarak anlamlı risk oluşturmaktadır (Tablo - 12 ve Tablo - 13). .

TARTIŞMA

Araştırmanın yapıldığı 26 okulda ki 7 ve 8. sınıfdan yaşları 13-14 olan öğrenci sayısı 5430 olup, öğrencilerin 1288'inin devamsız olması, 39'unun çalışmayı kabul etmemesi ve 22'sinin hasta olması nedeniyle anket uygulanamamıştır. Öğrencilerin 4078'ine yazılı ve video anket uygulanmıştır. ISAAC merkezinin 13-14 yaş grubu okul çocuklarında yaptığı çalışmada %37 ile %100 arasında, ortalama % 94 başarı elde edilmiştir. 56 ülke ve 155 merkezde yapılan çalışmada merkezlerin % 85'inde %70'den yüksek başarı elde edilmiştir (3).

Türkiye'de yapılan çalışmalarda Selçuk ve ark. (21) Edirne'de %84, Küçüköyük ve ark. (24) Samsun'da %89, Sapan ve ark. (25) Bursa'da %97.2, Karaman ve ark. (27) İzmir'de %97.6, Bayram ve ark (33) Adana'da %90.8, Öneş ve ark (30) İstanbul'da %94.9, Saraçlar ve ark (26) Ankara'da %88.3, Akçay ve ark (18) Denizli'de %93.8, Akçay ve ark. İstanbul'da %95.2 (43) başarı elde etmişlerdir.

Çalışmamızda anket uygulaması Nisan - Mayıs aylarında yapılmıştır. Bu dönemde 8. sınıf öğrencilerinin OKS (orta öğretim kurumları öğrenci seçme sınavı) sınavına girecek olmaları ve çalışmanın yapıldığı dönemde sınava az bir zamanın kalması bu sebeple de öğrencilerin devamsızlık yapmaları nedeniyle yeterli sayıda çocuğa ulaşabilmek için çalışmaya 7. sınıf öğrencileride dahil edilmiştir. Çalışmamız da başarının düşük olmasının sebebi 8. sınıf öğrencilerinin büyük kısmının çalışmanın yapıldığı dönemde devamsızlık yapması ile açıklanabilir.

PREVALANS KARŞILAŞTIRILMASI

ISAAC yazılı anket sonuçlarının karşılaştırılması

ISAAC YA sonucunda HBH, son 12 ayda hışıltı ve HBDTA prevalansları sırasıyla %13.5, % 6.3 ve %12.9 olarak tespit edilmiştir. ISAAC standartlarına göre 13 - 14 yaş grubunda Türkiye'de yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında Bursa çalışmasında (sırasıyla %14.9, %5.6 ve %7) (24) ve Denizli çalışmasına (sırasıyla %10.2, %5.0 ve %2.1) (18), İstanbul çalışmasında (sırasıyla %16.7, %9.1 ve %11.3) (43) bulunmuştur. Denizli'de 2002 yılında yapılan çalışma ile prevalanslar

kıyaslandığında Denizli'deki prevelansın HBH ve son 12 ayda hışıltı prevelansında çok az bir artışın olduğu, HBDTA prevelansında ise 6.1 kat gibi ciddi bir artışın olduğu görülmektedir. İstanbul ve Bursa' da ise HBH prevelansı 1.1 - 1.2 kat gibi az bir farkla daha fazladır, son 12 ayda hışıltı prevelansı Bursa ile benzerken İstanbul'da 1.5 kat daha fazla, HBDTA prevelansı ise İstanbul ile benzerken Bursa'ya göre 1.8 kat daha fazladır. Türkiye'de yapılan diğer çalışmaların yaş gruplarının uygun olmaması nedeniyle sonuçlar diğer çalışmalar ile karşılaştırılmamıştır.

ISAAC komitesi ISAAC anketindeki tüm sorular için ülkeler arasında 15 kat prevelans farkının olduğunu ancak ülkelerin kendi içindeki merkezlerinin sonuçları birbiri ile kıyaslandığında prevelans farklarının daha az olduğunu bildirmiştir (3). ISAAC merkezinin çalışmasında son 12 ayda astım prevelansı en düşük Endonezya'da (%2.1), en yüksek İngiltere'de %32.2 bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda son 12 aydaki hışıltı prevalansı (%6.3) İngiltere'nin beşte biri, Endonezya'nın ise yaklaşık 3 katı kadardır. Astım prevalansları ülkeler arasında büyük farklılıklar saptanmıştır. Arnavutluk, Estonya, Etiyopya, Endonezya, İran, Polonya ve Rusya'da %1.6 ile %3 arasında saptanırken Avustralya, Yeni Zelanda, Peru, Singapur ve İngiltere'de %20.7 ile %28.2 arasında değişmektedir (3). Astım tanısıyla son 12 aydaki hışıltı arasında istatistiksel olarak çok anlamlı sonuç elde edilmiştir ($P < 0.0001$) (3). Bazı ülkelerde (Etiyopya, İran, Brezilya, Kanada, Almanya) son 12 aylık hışıltı prevalansı astım prevalansından çok daha yüksek bulunurken bazı ülkelerde çok düşük (Çin, Japonya, Singapur, Nijerya) bulunmuştur (3). Bizim çalışmamız sonucunda elde edilen astım prevalansı %12.9 olup bu ISAAC komitesinin sonuçları ile kıyaslandığında ne çok yüksek ne de düşüktür.

ISAAC çalışma grubu son 12 aydaki egzersiz sonrası hışıltının Yunanistan, Meksika, Panama, Paraguay, İrlanda, İngiltere ve Uruguay dışındaki ülkelerde son 12 aydaki hışıltı prevalansından yüksek olduğunu bildirmiştir. Son 12 aydaki egzersiz sonrası hışıltı prevalansı ülkeler arasında %2.3 ile %43.4 arasında değişmektedir (3) ve çalışmamızda %10.3 bulunmuştur (3). Çalışmamızda da ISAAC çalışma grubunun sonuçları ile benzer olarak son 12 aydaki egzersiz sonrası hışıltı prevalansı son 12 aydaki hışıltı prevalansından daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda son 12 ayda gece öksürüğü prevalansı %24.1 saptanmıştır. Diğer ülkelerde son 12 aydaki gece öksürüğü prevalansı % 4 ile (İndonezya) %42.3 (İngiltere) arasında değişmektedir ve son 12 ayda gece öksürüğü genellikle son 12 aydaki hışıltı prevalansından Avusturalya, İsveç ve Yeni Zelanda dışındaki ülkelerde daha yüksek bildirilmiştir (3). Bizim çalışmamızda da ISAAC komitesinin sonuçlarına benzer olarak son 12 aydaki gece öksürüğü prevalansı son 12 aydaki hışıltı prevalansından daha yüksek bulunmuştur.

ISAAC video anket sonuçlarının karşılaştırılması

Çalışmamızda ISAAC VA'in uluslararası uyarlaması kullanılmıştır. ISAAC VA'i sonucunda HBH ve son 12 ayda hışıltı prevalansları sırasıyla %9.6 ve %5.5 olarak tespit edilmiştir. ISAAC VA ile 2005 yılında Akçay ve ark. tarafından İstanbul'da yapılan çalışma ülkemizde yapılan tek çalışmadır ve bu çalışmada ISAAC VA'i sonucunda HBH, son 12 ayda hışıltı, egzersiz sonrası hışıltı, gece hışıltısı, gece öksürüğü ve ciddi hışıltı prevalansları sırasıyla %16.0, %10.5, %25.3, %3.4, %14.8 ve %10.5 olarak bildirilmiştir (43).

Bizim çalışmamızda ISAAC VA'i sonucunda HBH son 12 ayda hışıltı, egzersiz sonrası hışıltı, gece hışıltısı, gece öksürüğü ve ciddi hışıltı prevalansları sırasıyla %9.6, %5.5, %11.9, %1.9, %6.4, %0.1 tespit edilmiştir. Çalışmamızda VA sonucuna göre ciddi hışıltı dışında diğer prevelanlar İstanbul'a göre yaklaşık 2 kat düşük saptanmıştır. Çalışmamızda ciddi hışıltı prevalansı İstanbul'a göre oldukça düşük saptanmıştır.

ISAAC çalışma grubunun VA sonuçlarında ülke içindeki prevalans farkları ülkeler arasındakine göre daha düşük olarak bildirilmiştir. En düşük prevelanslar(< %3) Arnavutluk, Çin, Estonya, Özbekistan, Rusya ve Hindistan'da saptanırken en yüksek prevelanslar (> %15) Avusturalya, Yeni Zelanda ve Peru'da saptanmıştır. Ülkeler arasında prevelans farkının %1 - %18.5 geniş bir aralıkta seyrettiği ve 15 kattan fazla farkın olduğu bildirilmiştir (3)

Çalışmamızda VA sonucunu göre son 12 ayda hışıltı prevalansı (%5.5),

prevelansın düşük saptandığı ülkelerden yaklaşık 2 kat fazla, prevelansın yüksek saptandığı ülkelerden ise yaklaşık 3 kat daha düşüktür. İstanbul'da yapılan çalışmada ise VA sonucuna göre son 12 ayda hışıltı prevelansı (%5.5) çalışmamızdan yaklaşık 2 kat fazla saptanmıştır.

ISAAC VA sonucuna göre diğer ülkelerde son bir yılda egzersiz sonrası hışıltı prevelansı son bir yıldaki hışıltı prevelansına göre genellikle yüksek bulunmuştur (3). Çalışmamızda da % 11.9 saptanmıştır ve son 12 aydaki hışıltı prevelansından yüksektir.

Son 12 ayda gece hışıltısı genellikle son 12 aydaki hışıltı prevelansına göre yüksek bulunmuştur (3) ve çalışmamızda da son 12 aydaki gece hışıltı prevelansı % 1.9 bulunarak son 12 aydaki hışıltı prevelansından (%5.5) daha düşük saptanmıştır.

Gece öksürüğü genellikle (Japonya, Kuveyt, Pakistan, Peru, Rusya, Singapur ve Tayvan sonuçları dışında) son 12 aydaki hışıltı prevelansından daha yüksek (3) bulunmasına rağmen çalışmamızda %6.4 bulunarak son 12 aydaki hışıltı prevelansından daha düşük bulunmuştur.

Son 12 ayda ciddi hışıltı prevelansı çalışmamızda %0.1 saptanmıştır Diğer ülkelere göre ciddi hışıltı prevelansı çalışmamızda düşük saptanmıştır. En düşük ciddi hışıltı prevelansı Özbekistan'da (%0.4) saptanırken, Avusturalya, Yeni Zelanda çalışmalarından düşük Rusya, Çin, Almanya çalışmalarından yüksek bulunmuştur (3).

YAZILI VE VIDEO ANKET SONUÇLARI ARASINDAKİ UYUM

ISAAC çalışma gurubu yazılı ve video anketi 40 ülkede 99 merkezde 13 - 14 yaşındaki 317000 öğrenciye uygulamıştır (4). Son 12 aydaki hışıltının prevelansı YA'e göre genelde VA'den yüksek saptanmakla birlikte astım semptomlarının prevelansları arasında her iki anket sonuçlarında büyük farklılıklar saptanmıştır (7). Bölgeler arasında yazılı ve VA uyumunda da çok büyük farklılıklar vardır. (4). Son 12 aydaki hışıltı sorusu her iki anketle değerlendirildiğinde 99 merkezin 79'unda

kappa değeri < 0.4 (kötü derecede uyum), 20 merkezde $0.4 - 0.66$ (orta derecede uyum) arasında bulunmuştur. Toplam uyum değerlendirildiğinde % 77 ile % 98 arasında tespit edilmiştir. Negatif cevapların uyumu %85 ile %99 arasında, pozitif cevapların oranı ise %6 ile %67 arasında bildirilmiştir. Anket sorularına cevaplarda Po yüksek olmasına rağmen kappa değeri düşük saptanması (kötü uyumu göstermektedir) pozitif ve negatif cevapların uyumsuzluğundan kaynaklanmaktadır. YA'e negatif olarak cevaplayan bir çocuk videoyu izledikten sonra negatif olarak işaretlemeye eğilimlidir. Buna zıt olarak YA'e soruyu olumlu olarak işaretleyen öğrenci VA sorusuna cevabı çok değişken olmakta bu da kappa değerini düşürmektedir (4).

Bizim çalışmamızda toplam uyum %71.1 ile %85.2 arasında ve kapa değeri 0.25 ile 0.50 arasında değişmektedir ve ISAAC faz I çalışma grubunun sonuçlarına yakındır. En iyi toplam uyum HBH sorusuna ve en iyi pozitif cevapların uyumu da son 12 aydaki hışıltı sorusuna olmuştur. Pekkanen ve arkadaşları (49) Finlandiya'da negatif cevaplarda yüksek uyum (%76 - %83) olmasına rağmen pozitif cevaplarda düşük uyum (%5 - %8) bildirmişlerdir ve çalışmamızın sonuçlarına benzerdir. Çalışmamızın sonuçlarına göre yazılı ve VA arasında uyum Finlandiya (%75) (49) ve Kanada'dan (toplam uyum % 60 üstünde ve kapa değerleri 0.22 ile 0.51) (50) bildirilen oranlara benzer sonuçlardır. Ayrıca Garcia ve ark. (51) VA ve YA sonuçlarının uyumu da (kappa değeri 0.22 - 0.34) çalışmamıza göre düşüktür.

Çocukların konuştıkları dil de YA ve VA uyumunu etkilemektedir. Rusça konuşan hışıltılı çocukların % 6'si, İspanyolca konuşanların % 28'i önce YA'e negatif cevap vermiş daha sonra videoyu izledikten sonra pozitif cevap vermiştir. Bunun nedeni çocukların YA sorularını anlamadıkları, videoyu izledikten sonra anladıkları için olabilir (4).

Bizim çalışmamızda YA'e negatif cevap verip VA'e pozitif cevap verenlerin en yüksek oranı son 12 ayda egzersiz sonrası hışıltı (% 12.8) ve son 12 ayda ciddi hışıltı (% 9.8) sorularına olmuştur. Yazılı ankette pozitif cevap verip daha sonra VA'ı izledikten sonra negatif cevap verenlerin oranı % 5.3 ile % 25.6 arasında değişmekte ve en yüksek oran gece hışıltısında olmuştur (% 25.6). Egzersiz sonrası hışıltı, gece

hışıltısı ve ciddi hışıltı ile ilgili sorular yazılı ankette Türk çocuklarınca yeterince anlaşılmadığı için bu soruların yeniden gözden geçirilmesiyle iki anketin arasındaki uyumun artırılabilceğı düşünölebilir.

RİSK FAKTÖRLERİ

Cinsiyet

ISAAC çalışma grubunun yaptığı çalışmada 6 - 7 yaş grubunda astım prevalansı erkeklerde daha fazla saptanırken 13 - 14 yaş grubunda cinsiyete göre astım prevalansının ölkeler arasında oldukça değişken bir dağılım gösterdiği ortalama olarak kızlarda hafifçe daha yüksek olduğu bildirilmiştir (3). Cinsiyet ve astım riski ile ilişkisi için farklı görüşler bildirilmiştir (3, 26, 33). Cinsiyet ve astım arasında ilişki olmadığını bildiren çalışmalar da vardır (25, 30). Çalışmamızda YA'e göre astım ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Ailede alerjik hastalık olması

Pek çok çalışmada ailede atopi öyküsün olmasının astım için en güçlü risk faktörü olduğu bildirilmiştir (35, 40, 52). Kalyoncu ve Selçuk ailede atopi öyküsünün olmasının alerjik hastalıkların tüm tiplerinde en önemli risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir (20, 21). Martinez ve arkadaşları 6 yaşından önce hiç hışıltı atağı geçirmemiş, annesinde astım öyküsü olan çocuklarda ortalama 6 yaşında persistant hışıltı gelişme riskinin 4 kat arttığını bildirmiştir (53). Ailede atopi öyküsü olmayan çocuklarda aeroallerjenlere karşı duyarlanma riski %16 iken, ailede atopi öyküsü olanlarda bu risk %39'a (%50 - %70'e kadar artabilir) çıkmaktadır (54). Çalışmamızda ailede atopi öyküsünün hem YA hem de VA sonucunda astım riskini arttırdığı bulunmuştur. Benzer şekilde her iki anket sonucunda ailesinde 2 veya daha fazla kişide alerjik hastalık bulunmasının ve 1.derece akrabalarda atopinin olmasının daha riskli olduğu saptanmıştır.

Isınma sistemi

Ev içi hava kirliliği nedenleri arasında evin ısınma şeklide yer almaktadır. Literatürde soba ile ısınmanın astım açısından bir risk faktörü olduğu bildirilirken bazı çalışmalarda da evdeki ısınma sisteminin astım riskini etkilemediği bildirmiştir (30, 33, 43, 55). Çalışmamızda YA anket sonucuna göre odun-kömür-soba ile ısınan evlerde yaşayan çocuklarda astım riski daha fazla olduğu saptanırken VA sonucuna göre evin ısınma şekli ile astım riski arasında ilişki saptanmamıştır.

Evde yaşayan kişi sayısı

Son çalışmalarda evde yaşayan kişi sayısının artmasının erişkin ve çocuklarda alerjiye karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir. Bu fenomen ilk olarak literatürde Golding ve Peters (56) tarafından 'kardeş etkisi' olarak tanımlanmış ve evde yaşayan diğer kardeşlerin sayısı ile astım arasında ilişki saptanmazken, evde yaşayan kardeş sayısının artışının ekzema ve alerjik rinit riskini azalttığı saptanmıştır. Bu ilişki daha sonra birçok çalışmada değerlendirilmiştir. Karmaus ve Botezan (55) aile büyüklüğü ve astım ve semptomları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaları incelemiş ve bu çalışmaların 22 tanesinde negatif ilişki ve 6 tanesinde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bir çalışmada pozitif ilişki saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu koruyucu etki; kardeş sayısının artmasıyla enfeksiyonlarla karşılaşma artmakta ve bu da TH2'den TH1'e doğru immun sistemin gelişmesine neden olarak (hijyen hipotezi) atopik hastalıkların gelişmesini engelleyebileceği ileri sürülmektedir (55).

Bazı çalışmalarda kardeş sayısı ile geniş aile terimi (dede - nine vs. ile birlikte yaşama) farklı kabul edildiği için çalışmamızda kardeş sayısı ve evde yaşayan kişi sayısı iki ayrı soru olarak soruldu (56, 57, 58). Çalışmamızda YA sonucuna göre çocuğun kardeşinin olması, evde yaşayan kişi sayısının artması ve yatak odasını paylaşıyor olması ile astım arasında ilişki saptanmazken, VA sonucuna göre evde kardeşinin olmasının astım riski ile ilişkili olmadığı ancak evde 5 veya daha fazla kişi yaşamasının ve yatak odasını 3 veya daha fazla kişi ile paylaşmanın astım riskini arttırdığı bulunmuştur.

Ailenin sosyo - ekonomik düzeyi

Sosyoekonomik düzeyin düşük olduğu ailelerin çocuklarında astım riski daha düşük olarak bildirilmektedir. Sosyoekonomik seviyenin göstergeleri gelir seviyesi, sahip olunan ev, eğitim seviyesi ve mesleğe göre belirlenmektedir (59,60). Garcia ve ark. (51) 6 - 7 yaş okul çocuklarında annenin eğitim seviyesinin yüksek olmasının astım riskini artırdığını bildirmişlerdir. Öneş ve ark. (30) annenin ve babanın eğitim seviyesinin astım riskini etkilemediğini bildirmişlerdir. Talay ve ark. (40) düşük sosyoekonomik durumun astım riskini artırdığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda YA sonucuna göre annenin ve babanın üniversite mezunu olmasının ve ailenin aylık gelir düzeyinin 3000 TL'nin üzerinde olmasının astım riskini arttırdığı saptanırken VA sonucunda bu riskler saptanmamıştır.

Evde evcil hayvan besleme ve evcil hayvanın cinsi

Evde kedi veya köpek beslenmesi çocuklarda alerjik hastalıklarının gelişmesi için risk faktörü olduğu bilinmektedir (33, 61, 62). Bener ve arkadaşları (62) evde evcil hayvan besleyenlerde daha çok alerjik hastalık olduğunu bildirmişlerdir. Ancak bunun aksini bildiren çalışmalar olmuştur (60, 63, 64).

Remes ve arkadaşları (65) doğumdan sonra ilk 12 ayda evde köpek besleniyorsa daha sonra (ailesinde atopik hastalık yoksa) çocuklarda astım semptomlarının prevalansını artırmadığını bildirmişlerdir. Garcia ve arkadaşları (51) da son 12 ayda evde köpek beslenmesinin son 12 ayda hışıltı riskini artırmadığı bildirilmişlerdir. Lau ve arkadaşları (62) prospektif bir çalışmada doğumdan sonra ilk 12 ayda kedi besleyenlerde 7 yıla kadar astım prevalansında artışa neden olmadığını göstermişlerdir. Başka bir prospektif çalışmada Ownby ve arkadaşları (63) doğumdan sonra ilk 12 ayda evde 2 veya daha fazla köpek veya kedi beslemenin solunum yolu alerjenleri (en sık allerjen; ev tozu akarı bir ve 2, kedi, köpek, yabancı ot ve ot), duyarlanmayı azalttığını, sadece astımdan değil aynı zamanda diğer alerjik hastalıklardan da koruyabileceğini bildirilmişlerdir.

Platts - Mills ve arkadaşları (64) kedi allerjenine yüksek oranda maruz kalmanın IgE artışına neden olmadan kediye özgün IgG (özellikle özgün IgG4'den oluşan) oluşumuna neden olduğu ve duyarlanmayı azalttığını, orta derecede kedi allerjenine maruz kalmanın duyarlanmayı daha çok artırdığını bildirmişlerdir. Alerjen maruziyetinin miktarı ve zamanı alerjik duyarlanma ve astım gelişmesi için önemli olduğu bildirilmiştir (66).

Çalışmamızda YA sonucuna göre evde hayvan beslenmesinin astım riskini arttırdığı ancak VA sonucunda evde hayvan beslenmesi ile astım riski arasında anlamlı ilişki olmadığı saptanmıştır. Yazılı anket sonucuna göre evde beslenen hayvanın düzenli veteriner hekim tarafından kontrolü yapılan grupta astım riskinin daha az olduğu ancak buna zıt olarak hayvanın düzenli aşı ve parazit tedavilerinin yapıldığı grupta astım riskinin daha fazla olduğu saptanmış, hayvanın evde nerde beslendiği, hayvanın cinsi astım riski ilişki saptanmamıştır. Video anket sonucuna göre ise evde beslenen hayvanın düzenli veteriner hekim tarafından kontrollerinin yapılması, hayvanın düzenli aşı ve parazit tedavilerinin yapılması, evde hayvanın beslendiği yer, hayvanın cinsi ile astım arasında ilişki saptanmamıştır.

Sigara

Evlerinde sigara içilen çocukların idrarlarında kotinin düzeyleri anlamlı derecede yüksek bulunmuş ve sigara balkonda bile içilse sigara içilen evlerde çocukların yoğun olarak sigara dumanına maruz kaldıkları gösterilmiştir (67). Serum kotinin düzeyleri incelenerek anne babanın her ikisinde sigara içtiği evlerde çocukların sigara dumanına maruz kalmalarının daha belirgin olduğu saptanmıştır (68). Evlerinde sigara içilen çocukların solunum fonksiyon parametrelerinin içilmeyenlere göre daha düşük, reaktif hava yolu bulgularının daha yüksek olduğu bulunmuştur (69,70).

Bazı çalışmalarda özellikle doğum öncesi pasif sigara içiciliğinin bebeklerde serum IgE düzeylerini arttırdığı bu durumun alerjik hastalık gelişiminde önemli olduğu belirtilmektedir. Annesi sigara içen çocuklarda atopi gelişme riskinin çevresel

sigara dumanı altında kalmayan çocuklardan daha fazla olduğu saptanmıştır (71). Carlsen ve arkadaşları (73) dört yaşın altındaki sağlıklı çocuklarda yaptığı çalışmada; sağlıklı atopik olmayan çocuklardaki serum eozinofilik katyonik protein (ECP) değerlerinin annesinin sigara içmesi ve günlük içilen sigara sayısı anlamlı ilişki gösterdiğini bulmuşlardır. Kulig ve arkadaşları (73) postnatal sigara dumanına maruz kalan çocuklarda ilk 3 yılda hışıltı gelişimi, 7 yaşına kadar akciğer fonksiyonlarının gelişimde yetersizlik ve 7 yaşından sonra astım gelişimi için risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir. Bu bulgular hem prenatal hem de postnatal dönemde sigaraya maruz kalınmanın atopi ve astma yönünde risk oluşturduğunu göstermektedir (73,74).

Literatürde pasif sigara içilmesinin astım riski ile ilişkisiz olduğunu (32, 33, 52) bildiren çalışmalar da vardır. Bununla birlikte bazı çalışmalarda pasif sigara maruziyetinin de içilen sigara adeti ile astım arasında ilişki değerlendirilmiş ve içilen sigara adeti ile astım riski arasında ilişki olmadığını bildirilmiştir (32, 33).

Çalışmamızda annenin sigara içmesinin astım riskini her iki anket sonucuna göre arttırdığı saptandı. Babası sigara içen çocuklarda da literatürle benzer olarak astımın daha sıklıkla ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Çalışmamızda pasif sigara içimi yanında aktif sigara içimide değerlendirilmiştir. Çocuğun sigara içmesinin astım riskini YA ve VA sonucuna göre arttırdığı, benzer şekilde çocuğun toplamda 100 adetten fazla sigara içmiş olmasının astım riskini her iki anket sonucunda da arttırdığı bulunmuştur.

Tüylü Oyuncak

Ev tozu akarları hızlıca tüylü oyuncakların üzerinde birikirler. Çocukların bu oyuncakları sıklıkla yakınlarında bulundurmaları nedeniyle çocukların alerjenlere (akarlara) maruziyetinin de tüylü oyuncakların önemli bir kaynak olduğu bildirilmiştir (76). Akarların atopik hastaların duyarlanmasında ve respiratuar semptomların tetiklenmesinde önemli yeri olduğu çok iyi bilinmektedir. Bu nedenle yapılan bir çok çalışmada akarlar en yaygın alerjenler olarak bulunmuştur (76-79). Bizim çalışmamızda da evde tüylü oyuncak bulunmasının her iki anket sonucunda da astım

riskini arttırdığı saptanmıştır.

Çamaşır kurutulan odada uyuma

Astımı tetikleyen faktörler arasında nonspesifik iritanların önemli rolü vardır. Astımı tetikleyen nonspesifik iritanların başlıcaları hava kirliliği, parfüm aerosoller, boya ve kokulu temizlik maddeleridir. Bu nonspesifik iritanları, kronik hava yolu inflamasyonu ile bütünlüğü bozulan bronş hava yolu epitelinde açığa çıkan miyelinsiz duyu sinirlerini kolaylıkla uyararak kolinerjik afferent uyarıyı oluştururlar. Böylece bronkospazm gelişmesi kolaylaşır ve astmatik semptomlar ortaya çıkar (82, 83).

Öztürk ve arkadaşları (84) parfüm ve parfüm içeren maddelerle (deterjan, yumuşatıcı, çamaşır suyu) karşılaşıldığında astımlı hastaların % 79.5'unun, kontrol grubundaki hastaların ise % 22.3'ünün solunumsal problemler yaşadığını bildirmiştir. Medina-Ramon M ve arkadaşları (85) astım veya kronik bronşiti öyküsü olan temizlikçi bayanlarda dilüe çamaşır suyu, yağ çözücü spreler ve hava temizleyicilere maruziyetinin alt solunumyolu semptomlarını tetiklediği bildirmişlerdir.

Çalışmamızda çocukların deterjan, çamaşır suyu ve yumuşatıcı kokularına maruziyetinin astım üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla çocuklara uydukları odada çamaşırın kurutulup kurutulmadığını soruldu ve uyuduğu odada çamaşır kurutulan çocuklarda astım riskinin arttığı saptandı.

Evin güneş alması

Rutubetli, nemli ortamlarla alerjik hastalıklar arasındaki ilişki birçok çalışmada değerlendirilmiştir ve astım gelişiminde önemli bir risk faktörü olarak vurgulanmıştır. Platt ve arkadaşları (86) küflü binalardaki rutubet oranının hem bina hem de içersinde bulunan kişiler üzerinde sorunlar yarattığını bildirmiştir. Rutubet küf gelişimini hızlandırırken bir taraftan da ortam atmosferinde bulunan küflere ait organizmaların artışına sebebiyet vermektedir. Brunekreef ve arkadaşları (87) rutubetli evlerde yaşayan yaşları 8 - 12 arasında değişen 4625 çocukta yaptıkları

araştırmada rutubet ve kuf ilişkisine bağlı risk faktörünün bu yaş gruplarında diğer bazı hastalıklarla birlikte özellikle solunum sistemi rahatsızlıklarına sebebiyet verdiğini kaydetmişlerdir. Bildirilen semptomlar arasında baş ağrısı, gözde iritasyon, burunda kanama, burun ve sinuslerde tıkanıklı, öksürük, soğuk algınlığı ile grip benzeri semptomlar ile gastrointestinal şikayetleri içeren birtakım rahatsızlıklarla birlikte genel olarak görülen solunum sistemine ait şikayetlerdir (86, 87).

Wu ve arkadaşları major ev içi küfünü clasdosporium olduğunu, yatak odası ve oturma odası havasında yaygın olarak bulunduğunu bildirmişlerdir. (88) Bununla birlikte rutubetli nemli ortamlarda, bodrum katlarında, eşyaların fazla olduğu ortamların havasında mantarların bol miktarda bulunduğu bir çok çalışmada bildirilmiştir (86, 87).

Çalışmamızda rutubetin astım gelişimdeki etkisini değerlendirmek planlanmış ve bu amaçla çocuğun yaşadığı ortamın rutubetli olup olmadığını değerlendirmek için çocuklara evlerinin güneş alıp almadığı sorulmuştur ancak çalışmamızda çocuğun oturduğu evin güneş alması ile astım arasında ilişki saptanmamıştır

Ailenin tekstil sektöründe çalışması

Mesleki astım nedenleri içinde bir çok çalışmada tekstil sektöründe bildirilmiştir (89 - 89). Tekstil sektöründe özellikle dokuma makinelerinin sebep olduğu tekstil tozları bireylerin kauçuğa (latex) karşı duyarlanmasına ve sonuçta astımda dahil olmak üzere alerjik hastalıkların gelişimine neden olmaktadır (89).

Tekstil sanayii, yüksek istihdam hacmi ve yarattığı katma değer büyüklüğü bakımından Denizli'nin önde gelen sanayii sektörü durumundadır (8). Denizli' de halkının önemli kısmının tekstil sektöründe çalışıyor olması ve tekstil sektörünün mesleki astım açısından bir risk faktörü olması nedeniyle Denizlili çocuklarda astım riski ile tekstil sektörü arasında ilişki olup olmadığı çalışmamızda değerlendirilmiştir. Anne ya da babanın tekstil sektöründe çalışması ile astım riski arasında her iki anket sonucunda ilişki saptanmazken, tekstil sektöründe anne ya da babanın yanında çocuğun çalışmasının ve çalışma süresinin bir yıldan uzun

olmasının astım riskini arttırdığı saptanmıştır.

Ailenin mermer sektöründe çalışması

Balıkesir'den sonra Türkiye'nin ikinci büyük mermer ve traverten yatakları, Denizli ilindedir. 1979 yılında ilk tesisin kurulmasıyla faaliyete başlayan mermer sanayii, daha sonraki yıllarda da gelişmesini sürdürmüştür. 1983 yılında kurulan 2. mermer tesisinin ardından 1986'da 3 yeni fabrika daha işletmeye açılmıştır. Halen büyük kapasitede 10 fabrika üretim yapmaktadır (8).

Mermer sanayisinin de Denizli'de önemli yer tutması ve mesleki astım nedenleri içinde mermer tozunun (89) yer alması nedeniyle çalışmamızda Denizli'de yaşayan çocuklarda mermer sektörünün astım gelişiminde önemi değerlendirilmiştir. Anne ya da babanın mermer sektöründe çalışmasının çocukta astım riskini arttırmadığı saptanmış ancak anne ya da babanın yanında çocuğun çalışmasının VA sonucuna göre astım riskini arttırdığı saptanmıştır.

Diğer Alerjik Hastalıklar

Rhodes ve arkadaşları (91), atopik ailelerden doğan ve dolayısıyla alerji açısından riskli olan 100 çocuğu uzun yıllar izlemişlerdir. Bu çocuklarda yaşamlarının ilk yılında % 20 oranında atopik dermatit ortaya çıkmış ve alerjik rinit sıklığında % 3 olduğu görülmüştür. Yirmi iki yıllık bir izlem sonrasında ise atopik dermatit sıklığı % 5'e gerilerken, alerjik rinit sıklığı % 15'e çıkmıştır. (91) bir çalışmada şiddetli atopik dermatit varlığında ileride astım gelişme olasılığı % 70 olarak hesaplanmıştır (92). Atopi açısından riskli kişilerde kromozomların 5q31, 11q13 ve 13q12 - 14 bölgelerinin atopik dermatitin astıma dönüşümü ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (53).

Alerjik hastalıklar genellikle 'alerjik yürüyüş' olarak da tanımlanan kronolojik bir süreç içerisinde ortaya çıkmaktadırlar. En sık rastlanan alerjik hastalıklar ; atopik dermatit, astım ve alerjik rinittir (53). Bu hastalıkların hepsi bir arada olabileceği gibi bazen ardışık bir sıra izleyerek ortaya çıkmakta ve belki de immün sistemin

matürasyonu ile ilişkili olarak belli yaş dönemlerinde daha fazla görülebilmektedir. Bununla birlikte her atopik bireyde alerjik yürüyüş görülmemektedir (92).

Bizim çalışmamızda da literatürle benzer olarak diğer atopik hastalıklardan (atopik dermatit, alerjik rinit, besin alerjisi) birine sahip olmanın astım riskini arttırdığı saptanmıştır.

SONUÇLAR

Çalışmamız, Türkiye’de VA ile yapılan İstanbul’dan sonra ikinci ISAAC çalışmasıdır. Anket uygulanmasında düşük başarı elde edilmiştir bu nedenle anket uygulanması için en ideal zamanın Ekim - Mart ayları arasında olabileceği düşünülmüştür.

ISAAC yazılı anket sonucunda HBH, son 12 ayda hışıltı ve DTA prevalansları sırasıyla % 13.5, % 6.3 ve % 12.9, son bir yıl içinde egzersiz sonrası hışıltı ve gece öksürüğü sırasıyla % 10.3 ve % 24.1 tespit edilmiştir. ISAAC VA’i sonucunda HBH ve son 12 ayda hışıltı prevalansları sırasıyla % 9.6 ve % 5.5, hayat boyu egzersiz sonrası hışıltı, hayat boyu nokturnal hışıltı, hayat boyu nokturnal öksürük prevalansları sırasıyla % 17.8, % 3.4 ve % 12.3 tespit edilmiştir. ISAAC standartlarına göre 13 - 14 yaş grubunda Türkiye’de yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, YA göre İstanbul ve Bursa’ ya göre HBH prevalansı düşük, VA sonucunda da HBH prevalansı İstanbul’a göre daha düşük saptanmıştır. İki bin iki yılı ile kıyaslandığında Denizli’de HBH ve son 12 ayda hışıltı prevalansında çok az bir artışın olduğu, HBDTA prevalansında ise 6.1 kat gibi ciddi bir artışın olduğu görülmüştür.

Yazılı ve video anketlerin uyum değerlendirmesinde toplam uyum % 71.1 ile %85.2 arasında ve kapa değeri 0.25 ile 0.50 arasında (kötü derecede uyum) tespit edilmiştir. Bu değerler ISAAC Faz I çalışma grubunun sonuçlarına benzerdir.

Her iki anket sonucunda benzer ve farklı risk faktörleri saptanmıştır. Ailede alerjik hastalığın olması, ailede alerjik hastalığı olan kişi sayısı ve alerjik hastalığın kimde olduğu, çocuğun sigara içmesi ve 100 adetten fazla sigara içmiş olması, annenin sigara içmesi, çocuğun tekstilde anne - babasının yanında çalışması, evde tüylü oyuncak bulunması, uyuduğu odada çamaşır kurutulması ve başka alerjik hastalığının olması her iki anket sonucunda da astım açısından riskli bulunmuştur.

Türkiye’nin diğer şehirlerindeki doğru astım semptomları ve risk faktörlerinin tespiti için ISAAC VA kullanarak yeni çalışmaların yapılması gerekmektedir.

**DENİZLİ İL MERKEZİNDE 13 – 14 YAŞ ARASI OKUL
ÇOCUKLARINDA ASTIM SEMPTOMLARININ
PREVELANSININ YAZILI VE VİDEO ANKETLE SAPTANMASI
VE RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. TÜLAY İNCE

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Denizli’de 13 - 14 yaş okul çocuklarında astım semptomlarının prevalanslarını yazılı anket (YA) ve video anketle (VA) saptamak ve olası risk faktörlerini değerlendirmektir.

Çalışma kesitsel bir çalışmadır. Denizli il merkezinde 7. ve 8. sınıf öğrencisi 13 - 14 yaş arasındaki okul çocuklarında astım semptomlarının prevalansları International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) YA ve VA ile değerlendirilmiştir.

Yazılı ve video anket 4078 öğrenciye uygulanmış olup, % 75 başarı elde edilmiştir. Öğrencilerin % 46.7’si kız ve % 53.3’ü erkekti. Yazılı anket sonucunda HBH (hayat boyu hışıltı), son 12 ayda hışıltı ve HBDTA (hayat boyu doktor tanılı astım) prevalansları sırasıyla % 13.5, % 6.3 ve % 12.9 olarak tespit edilmiştir. Video anket sonucunda HBH ve son 12 ayda hışıltı prevalansları sırasıyla % 9.6 ve % 5.5 olarak tespit edilmiştir.

Yazılı ve video anket sonuçlarının farklı olduğu, YA ve VA’in uyum değerlendirmesinde kappa değerleri 0.25 ile 0.50 arasında bulunarak kötü derecede bir uyumun olduğu tespit edilmiştir.

Ailede alerjik hastalığın olması, ailede alerjik hastalığı olan kişi sayısı ve alerjik hastalığın kimde olduğu, çocuğun sigara içmesi ve 100 adetten fazla sigara içmiş olması, annenin sigara içmesi, çocuğun tekstilde anne - babasının yanında çalışması, evde tüylü oyuncak bulunması, uyuduğu odada çamaşır kurutulması ve

başka alerjik hastalığının olması her iki anket sonucunda da astım açısından riskli bulunmuştur.

ISAAC standartlarına göre 13 - 14 yaş grubunda Türkiye’de yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, Yazılı anket sonuçlarında, İstanbul ve Bursa’ ya göre HBH prevalansı düşük, VA sonucunda ise HBH prevalansı İstanbul’a göre çok daha düşük saptanmıştır.

Her iki anket sonucunda benzer ve farklı prevalans ve risk faktörleri saptanmıştır. Türkiye’nin diğer şehirlerindeki doğru astım semptomlarını ve risk faktörlerini tespit etmek için ISAAC VA kullanarak yeni çalışmaların yapılması gerekmektedir.

**DETERMINATION OF THE PREVALENCE OF ASTHMA
SYMPTOMS WITH WRITTEN AND VIDEO QUESTIONNAIRE
AND EVALUATION OF POTENTIAL RISK FACTORS AMONG
13-14 YEARS-OLD SCHOOL CHILDREN IN DENIZLI**

Dr. TÜLAY İNCE

SUMMARY

This study was performed to evaluate the prevalence of asthma symptoms with written (WQ) and video questionnaire (VQ) and determination of potential risk factors among 13-14 years-old school children in Denizli.

In a cross-sectional study design, 7th and 8th class school children aged 13-14 year old in Denizli centre were evaluated. Prevalence of asthma symptoms among children was assessed using International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) WQ together with VQ.

Written questionnaire and VQ were performed by 4078 school children, 46.7 % were girl, 53.3% were boy. The study succeed was 75% . Prevalances of wheezing ever, wheeze in last 12 months and doctor diagnosed asthma with WQ were 13.5 %, 6.3% and 12.9%, respectively. Prevalances of wheezing ever, wheeze in last 12 months, exercise-induced wheeze ever, and severe wheeze ever with VQ were 9.6%, 5.5%, 17.8%, 3.4% and 5.3%, respectively.

Different outcomes were found with WQ and VQ. When the compliance between WQ and VQ outcomes was evaluated, it was found between 71.1% - 85.2% with low kappa ($k: 0.25 - 0.50$)

Atopy, number of atopic people and who had atopic disease in family, smoking child, smoking over than 100 cigarettes, smoking mother, children who works in textile with his/her parents, stuff toys in home, to hang out the laundry in the bedroom and have another atopic disease were found as risk factors for asthma in

both questionnaires.

When the outcomes were compared with the other study which was performed by using ISAAC standart protocol among 13-14 year-old school children in Turkey, wheeze ever prevelance was lower than Istanbul and Bursa with WQ. Wheezing ever prevelance was too lower than that of Istanbul with VQ.

Similar and different prevelance and risk factors were established with both questionnaires. Further studies are required to determine true asthma symptoms prevalances and risk factors in other cities of Turkey using ISAAC VQ.

KAYNAKLAR

1. Kalyoncu AF. Epidemiyoloji. Editör : Kalyoncu AF, Türkteş H. Ulusal verilerle astma. Ankara: Kent Matbaa, 1999: 8 - 38
2. Kut A. Dünyada ve Türkiye’de çocuklarda astım epidemiyolojisi. Editör: Dağlı E, Karakoç F. Çocuk göğüs hastalıkları. Nobel Tıp Kitabevleri, 2007: 69 – 72.
3. The international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) steering committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The international study of asthma and allergies in childhood (ISSAC). Eur Respir J 1998;12: 315 - 335.
4. Crane J, Mallol J, Beasley R, Stewart A, Asherz MI. On Behalf Of The ISAAC Steering Committee. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) Phase I study group: Agreement between written and video questions for comparing asthma symptoms in ISAAC. Eur Respir J 2003;21: 455 - 461.
5. Shaw RA, Crane J, O'Donnell TV, Lewis ME, Stewart B, Beasley R. The use of a videotaped questionnaire for studying asthma prevalence. A pilot study among New Zealand adolescents. Med J Aust 1992;157: 311-314.
6. Shaw RA, Crane J, Pearce N, Burgess CD, Bremner P, Woodman K, et al. Comparison of a video questionnaire with the IUATLD written questionnaire for measuring asthma prevalence. Clin Exp Allergy 1992;22: 561 - 568.
7. 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. Lancet 1998;351: 1225 - 1232.
8. T.C Denizli Valiliği resmi WEB sitesi. URL: <http://www.denizli.gov.tr>.

28.07.2009 tarihinde ulaşılmıştır.

9. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995;8: 483 - 491.
10. Önes Ü. Bronşiyal astım. Editör: Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediatrici Cilt 1., 3. Baskı*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 616 - 625.
11. Liu AH, Covar RA, Spahn JD and Leung DYM. Childhood asthma. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF ed. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 18th ed. Philadelphia, Saunders Elsevier 2007: 953 - 970.
12. Cohn L, Elias JA, Chupp GL. Asthma: mechanisms of disease persistence and progression. *Annu Rev Immunol* 2004;22: 789 - 815.
13. Lemanske RF Jr, Busse WW. Asthma: *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111: 502 - 519.
14. LB. Bacharier, A. Boner, K-H. Carlsen, PA. Eigenmann, T. Frischer, M. Gçtz, et al. The European pediatric asthma group diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report *Allergy* 2008;63: 5 - 34.
15. Asher MI, Weiland SK. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). ISAAC Steering Committee. *Clin Exp Allergy* 1998;28: 52 - 66.
16. Weiland SK, Kugler J, von Mutius E, Schmitz N, Fritzscher C, Wahn U, et al. The language of pediatric, asthma patients. A study of symptom description. *Monatsschr Kinderheilkd* 1993;141: 878 - 882.

17. Akçay A, Tamay Z, İnan M, Gürses D, Zencir M, Öneş Ü, ve ark. Denizli'deki 13 - 14 yaş okul çocuklarında alerjik hastalık belirtilerinin yaygınlığı Türk Pediatri Arşivi 2006;41: 81- 86.
18. Özkaragöz K, Cakin F. Atopic children in Turkey. Ann Allergy 1969;27: 13 -17
19. Mocan H, Saraçlar Y. Serum Ig E levels of healthy children in the Trabzon region of Turkey. Turk J Pediatr 1988;30: 113 - 118.
20. Kalyoncu AF, Selçuk ZT, Karakoca Y, Emri AS, Cöplü L, Sahin AA, et al. Prevalence of childhood asthma and allergic diseases in Ankara, Turkey. Allergy 1994;49: 485 - 488 (abstarct).
21. Selcuk ZT, Caglar T, Enunlu T, Topal T. The prevalence of allergic diseases in primary school children in Edirne, Turkey. Clin Exp Allergy 1997;27: 262 - 269.
22. Metintaş S., Özdemir N. (1996): "Has the prevalence of childhood asthma among schoolchildren in Eskişehir, Türkiye". American Thoracic Society 1996 International Conference, 10-15 Mayıs 1996, New Orleans, Louisiana USA, Am J Respir Crit Med, 153 (suppl 2/2), A857.
23. Kendirli GS, Altintaş DU, Alparslan N, Akmanlar N, Yurdakul Z, Bolat B Prevalence of childhood allergic diseases in Adana, Southern Turkey. Eur J Epidemiol. 1998;14:347-50.
24. Küçüködük Ş, Aydın M, Çetinkaya F, Dinç H, Gürses N, Saraçlar Y. The prevalence of asthma and other allergic diseases in a province of Turkey. Turk J Pediatr 1996;38: 149 - 153.

25. Sapan N. "Prevalence of atopic diseases in schoolchildren in Bursa", XV. International Congress of Allergology and Clinical Immunology, 26 Haziran - 1 Temmuz 1994 , Stockholm, İsveç. *Allergy Clin Immunol (supl 2)*, s:169
26. Saraçlar Y, Sekerel BE, Kalayci O, Cetinkaya F, Adalioğlu G, Tuncer A, et al. Prevalence of asthma symptoms in school children in Ankara, Turkey. *Respir Med* 1998;92: 203 - 207.
27. Karaman O, Turkmen M, Uzuner N. Allergic disease prevalence in Izmir. *Allergy* 1997;52: 689 - 690.
28. Tanaç R, Kurugöl Z, Demir E, Özdoğru E. Ege bölgesinde 10 - 17 yaş grubu çocuklarda alerjik hastalık prevalansı. *Çocuk Sağ ve Hast Dergisi* 1996;39: 77 - 85.
29. Özdemir N, Koçak AF, Bör Ö, Aydoğdu SD. Eskişehir ili ilkokul çocuklarında atopik hastalıklarının prevalansı, VII Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi, Bursa, 2 - 5 Kasım 1997, Program ve Özet Kitabı, s: 13.
30. Oneş U, Sapan N, Somer A, Dişçi R, Salman N, Güler N, et al. Prevalence of childhood asthma in Istanbul, Turkey. *Allergy* 1997;52: 570 - 575.
31. Yıldırım M, Ergür AT, Tanzer F, Saraçlar Y, Tuncer A. Sivas il merkezinde çocukluk çağı alerjik hastalıkların prevalansı, VIII. Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Kongresi, Kuşadası, 30 Eylül - 3 Ekim 1998, Program ve Özet kitabı, s: 18.
32. Bayram I, Guneser-Kendirli S, Yılmaz M, Altintas DU, Alparslan N, Bingol-Karakoc G. The prevalence of asthma and allergic diseases in children of school age in Adana in southern Turkey. *Turk J Pediatr* 2004;46: 221 - 225.

33. Ece A, Ceylan A, Saraclar Y, Saka G, Gurkan F, Haspolat K. Prevalence of asthma and other allergic disorders among schoolchildren in Diyarbakir, Turkey. *Turk J Pediatr* 2001;43: 286 – 292.
34. Akcay A, Tamay Z, Dadeviren E, Zincir M, Öneş Ü, Güler N. Denizli'deki 6 - 7 yaş okul çocuklarında alerjik hastalıkları prevalansları. *Ege Tıp Dergisi* 2007;46: 145 - 150.
35. Tomac N, Demirel F, Acun C, Ayoglu F. Prevalence and risk factors for childhood asthma in Zonguldak, Turkey. *Allergy Asthma Proc* 2005;26: 397 - 402.
36. Turktas I, Selcuk ZT, Kalyoncu AF. Prevalence of asthma - associated symptoms in Turkish children. *Turk J Pediatr* 2001;43: 1 - 11.
37. Saraclar Y, Kuyucu S, Tuncer A, Sekerel B, Sackesen C, Kocabas C. Prevalence of asthmatic phenotypes and bronchial hyperresponsiveness in Turkish schoolchildren: an International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) phase 2 study. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003;91: 477 - 484.
38. Karaman O, Turgut CS, Uzuner N, Olmez D, Babayigit A, Kose S, et al. The determination of asthma, rhinitis, eczema, and atopy prevalence in 9 - to 11-year - old children in the city of Izmir. *Allergy Asthma Proc* 2006;27: 319 - 324.
39. Akcakaya N, Kulak K, Hassanzadeh A, Camcioglu Y, Cokugras H. Prevalence of bronchial asthma and allergic rhinitis in Istanbul school children. *Eur J Epidemiol* 2000;16: 693 - 699.
40. Talay F, Kurt B, Tug T, Yilmaz F, Goksugur N. Prevalence and risk factors of asthma and allergic diseases among schoolchildren in Bolu, Turkey. *Acta Paediatr* 2008;97: 459 - 462.

41. Zeyrek CD, Zeyrek F, Sevinc E, Demir E. Prevalence of asthma and allergic diseases in Sanliurfa, Turkey, and the relation to environmental and socioeconomic factors: is the hygiene hypothesis enough? *J Investig Allergol Clin Immunol* 2006;16: 290 - 295.
42. Demirel F, Ermiş B, Tomaç N, Acun C. Zonguldak'taki astımlı çocuklarda ev içi risk faktörleri. *T Klin Allerji-Astım* 2002;4: 115 - 118.
43. Akçay A. İstanbul'da 13 - 14 yaş okul çocuklarında astım ve semptomlarının prevalanslarının ve etkileyen risk faktörlerinin isaac yazılı ve video anket ile tespit edilmesi (alerji yan dal uzmanlık tezi) İstanbul Üniv. 2008
44. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1997;33: 159 - 174.
45. Feinstein A, Cicchetti D. High agreement but low kappa: I. The problems of two paradoxes. *J Clin Epidemiol* 1990;43: 543 - 549.
46. Cicchetti D, Feinstein A. High agreement but low kappa: II. The problems of two paradoxes. *J Clin Epidemiol* 1990;43: 551 - 558.
47. Ellwood P, Asher MI, Björkstén B, Burr M, Pearce N, Robertson CF. Diet and asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema symptom prevalence: an ecological analysis of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) data. ISAAC Phase One Study Group. *Eur Respir J* 2001;17: 436 - 443.
48. Foliaki S, Nielsen SK, Björkstén B, Von Mutius E, Cheng S, Pearce N. ISAAC Phase I Study Group. Antibiotic sales and the prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and eczema: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Int J Epidemiol* 2004;33: 558 - 563.

49. Pekkanen J, Remes ST, Husman T, Lindberg M, Kajosaari M, Koivikko A, et al. Prevalence of asthma symptoms in video and written questionnaires among children in four regions of Finland. *Eur Respir J* 1997;10: 1787 - 1794.
50. Pizzichini MM, Rennie D, Senthilselvan A, Taylor B, Habbick BF, Sears MR. Limited agreement between written and video asthma symptom questionnaires. *Pediatr Pulmonol.*2000;30:307-12.
51. Garcia E, Aristizabal G, Vasquez C, Rodriguez-Martinez CE, Sarmiento OL, Satizabal CL. Prevalence of and factors associated with current asthma symptoms in school children aged 6 - 7 and 13 - 14 yr old in Bogotá, Colombia. *Pediatr Allergy Immunol* 2008;19: 307 - 314.
52. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995;332: 133 - 138.
53. Hahn EL, Bacharier LB. The Atopic March: The pattern of allergic disease development in childhood. *Immunol Allergy Clin N Am* 2005;25: 231 - 246.
54. Ones U, Akcay A, Tamay Z, Guler N, Zincir M. "Rising trend of asthma prevalence among turkish schoolchildren (ISAAC Phases I and III)," *Allergy* 2006;61: 1448 - 1453.
55. Karmaus W, Botezan C. Does a higher number of siblings protect against the development of allergy and asthma? A review. *J Epidemiol Community Health* 2002;56: 209 - 217.
56. Şakar A, Yorgancıoğlu A, Dinç G, Yüksel H, Çelik P, Dağyıldızı L, ve ark. Manisa ilinde astım ve allerjik semptom prevalansı. *Toraks Dergisi*, 2005;6: 202 - 209

57. Weitzman M, Gortmaker S, Sobol A. Racial, social, and environmental risks for childhood asthma. *American Journal of Diseases of Children* 1990;144: 1189 - 1194.
58. Suvilehto J, Seppänen M, Notkola IL, Antikainen M, Malmberg H, Meri S, et al. Association of allergy, asthma and IgE sensitisation to adenoidectomy and infections in children. *Rhinology* 2007;45: 286 - 291.
59. Hong SJ, Lee MS, Sohn MH, Shim JY, Han YS, Park KS, et al. Self-reported prevalence and risk factors of asthma among Korean adolescents: 5-year follow-up study, 1995-2000. *Clin Exp Allergy* 2004;34: 1556 - 1562.
60. Lee SL, Wong W, Lau YL. Increasing prevalence of allergic rhinitis but not asthma among children in Hong Kong from 1995 to 2001 (Phase 3 International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Pediatr Allergy Immunol* 2004;15: 72 - 78.
61. Bener A, Mobayed H, Sattar HA, Al-Mohammed AA, Ibrahim AS, Sabbah A. Pet ownership: its effect on allergy and respiratory symptoms. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2004;36: 306 – 310.
62. Lau S, Illi S, Sommerfeld C, Niggemann B, Bergmann R, von Mutius E, et al. Early exposure to house - dust mite and cat allergens and development of childhood asthma: a cohort study. Multicentre Allergy Study Group. *Lancet* 2000;356: 1392 - 1397.
63. Ownby DR, Johnson CC, Peterson EL. Exposure to dogs and cats in the first year of life and risk of allergic sensitization at 6 to 7 years of age. *JAMA* 2002;288: 963 - 972.
64. Platts-Mills T, Vaughan J, Squillace S, Woodfolk J, Sporik R. Sensitisation, asthma, and a modified Th2 response in children exposed to cat allergen: a populationbased cross-sectional study. *Lancet* 2001;357: 752 - 756.

- 65.** Remes ST, Koskela HO, Iivanainen K, Pekkanen J. Allergen-specific sensitization in asthma and allergic diseases in children: the study on farmers' and non-farmers' children. *Clin Exp Allergy* 2005;35(2):160-6
- 66.** Moss MH, Gern JE, Lemanske RF. Asthma in infancy and childhood. In: Adkinson NF, Yunginger JW, Busse WW, Bochner BS, Holgate ST and Simons FE: Middleton's Allergy Midiltan, 6th ed. Philadelphia: Mosby, 2003: 1127 - 1145.
- 67.** Bahçeciler NN, Barlan IB, Nuhoğlu Y, Başaran MM. Parental smoking behavior and the urinary cotinine levels of asthmatic children. *J asthma* 1999;36: 171 - 175 (abstarct).
- 68.** Karakoç F, Dağlı E, Kut A, Pamukçu A. Çocuklarda pasif sigaraya maruziyetin serum kotinin düzeyi ile değerlendirilmesi. *T Klin J Pediatr* 1998;7: 77 - 82.
- 69.** Ayata A, Çetin H, Öktem F, Akaya A, Tunç B, Öermeci AR, Pasif sigara içiminin çocuklarda solunum fonksiyonları üzerine etkisi. *Tıp Araştırmaları Derg.*2004;2:13-15.
- 70.** Bek K, Tomaç N ,Delibaş A, Tuna F, Teziç T. The effect of passive smoking on pulmonary functions during childhood. *Postgrad med J.*1999;75:339-341.
- 71.** Murray CS, Woodcock A, Smillie FI, Cain G, Kissen P, Custovic A; NACMAAS Study Group Tobacco smoke exposure, wheeze and atopy. *Pediatr Pulmonol.* 2004;37:492-498.
- 72.** Lodrup Carlsen KC, Halvorsen R, Carlsen KH. Serum inflammatory markers and effects of age and tobacco smoke exposure in young non-asthmatic children. *Acta Paediatr.* 1998;87:559-64.

73. Kulig M, Luck W, Lau S, Niggemann B, Bergmann R, Klettke U, et al. Effect of pre and postnatal tobacco smoke exposure on specific sensitization to food and inhalant allergens during the first years of life. Multicenter Allergy Study Group, Germany. *Allergy* 1999;54: 220 - 228.
74. Keskinoglu P, Aksakalli G, pasif sigara içiciliğinin çocuklarda solunum sistemi üzerine etkileri. *Türk ped arş* 2007;42:136-141
75. Davis JB, Bulpitt CJ. Atopy and wheeze in children according to parental atopy and family size. *Thorax*. 1981;36:185-189.
76. Nagakura T, Yasueda H, Obata T, Kanmuri M, Masaki T, Ihara N, et al. Major dermatophagoides mite allergen, Der 1, in soft toys. *Clin. Exp. Allergy* 1996;26: 585 - 589.
77. Chen WY, Tseng HI, Wu MT, Hung HC, Wu HT, Chen HL, et al. Synergistic effect of multiple indoor allergen sources on atopic symptoms in primary school children. *Environ Res* 2003;93: 1 - 8.
78. Wang JY, Chen WY. Inhalant allergens in asthmatic children in Taiwan: comparison evaluation of skin testing, radioallergosorbent test and multiple allergosorbent chemiluminescent assay for specific IgE. *J Formos Med Assoc* 1992;91: 1127 - 1132.
79. Fernandez-Caldas, E. Dust mite allergens: mitigation and control. *Curr Allergy Asthma Rep* 2002;2: 424 - 431.
80. Elberling J, Linneberg A, Dirksen A, Johansen JD, Frolund L, Madsen F, et al. Mucosal symptoms elicited by fragrance products in a population - based sample in relation to atopy and bronchial hyper - reactivity. *Clin Exp Allergy* 2005;35: 75 - 81.

81. Baldwin CM, Bell IR, O'Rourke MK. Odor sensitivity and respiratory complaint profiles in a community - based sample with asthma, hay fever, and chemical odor intolerance. *Toxicol Ind Health* 1999;15: 403 - 409.
82. Öztürk S, Göçgeldi E, Açikel CH, Çalışkaner Z, Uçar M, Korkmaz A. Astımlı hastalarda parfüm içeren madde kullanma alışkanlığının saptanması: Bir vaka - kontrol çalışması. *Genel Tıp Derg* 2008;18: 65-70.
83. Medina-Ramón M, Zock JP, Kogevinas M, Sunyer J, Basagaña X, Schwartz J, et al. Short-term respiratory effects of cleaning exposures in female domestic cleaners. *Eur Respir J* 2006;27: 1196 – 1203.
84. Platt SD, Martin CJ, Hunt SM, Lewis CW. Damp housing, mould growth, and symptomatic health state. *Br. Med J*, 1989; 298:1673-1678.
85. Brunekreef B, Dockery DW, Speizer FE, Ware JH, Spengler JD, Ferris BG. Home dampness and respiratory morbidity in children *Am Rev Respir Dis*. 1989 ;140:1363-1367.
86. Pei-Chih W, Huey-Jen S, Chia-Yin L. Characteristics of indoor and outdoor airborne fungi at suburban and urban homes in two seasons. *Sci Total Environ*. 2000 May 15;253:111-118.
87. Lopata AL, Adams S, Kirstein F, Henwood N, Raulf-Heimsoth M, Jeebhay MF. Occupational allergy to latex among loom tuners in a textile factory. *Int Arch Allergy Immunol* 2007;144: 64 - 68.
88. Le Moual N, Kennedy SM, Kauffmann F. Occupational exposures and asthma in 14,000 adults from the general population. *Am J Epidemiol* 2004;160: 1108 - 1116.

- 89.** Torén K, Balder B, Brisman J, Lindholm N, Löwhagen O, Palmqvist M, et al. The risk of asthma in relation to occupational exposures: a case - control study from a Swedish city. *Eur Respir J* 1999;13: 496 - 501.
- 90.** Fireman E, Greif J, Schwarz Y, Man A, Ganor E, Ribak Y, Lerman Y. Assessment of hazardous dust exposure by BAL and induced sputum. *Chest*. 1999;115:1720-1728.
- 91.** Rhodes HL, Thomas P, Sporik R, Holgate ST, Cogswell JJ. A birth cohort study of subjects at risk of atopy: 22 years follow-up of wheeze and atopic status. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165: 176 - 180.
- 92.** Gustaffson D, Sjoberg O, Foucard T. Development of allergis and asthma in infants and young children with atopic dermatitits-a prospetive follow-up to 7 years of age. *Allergy* 2000;55:240-245.