

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

GİRESUN İL MERKEZİNDE
YAŞAYAN 6-17 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA KURUYEMİŞLERE BAĞLI IgE
ARACILIKLI BESİN ALLERJİSİNİN SIKLIĞI, KLİNİK VE LABORATUVAR
ÖZELLİKLERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ahmet KAYA

Trabzon - 2015

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

GİRESUN İL MERKEZİNDE
YAŞAYAN 6-17 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA KURUYEMİŞLERE BAĞLI IgE
ARACILIKLI BESİN ALLERJİSİNİN SIKLIĞI, KLİNİK VE LABORATUVAR
ÖZELLİKLERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ahmet KAYA

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Fazıl ORHAN

Trabzon - 2015

TEŞEKKÜR

Bu uzun, yorucu ve bitmesi hayal gibi görünen uzmanlık eğitimim boyunca bana her türlü yardım ve desteklerini sağlayan, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan değerli hocalarıma saygı ve Őükranlarımı sunarım. Ayrıca birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum tüm asistan arkadaşlarım, hemşire ve yardımcı klinik personeli arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu tezi hazırlarken en büyük destekçim ve yardımcım olan hayat arkadaşım, can yoldaşım ve biricik eşim Uzm. Dr. Ferdane AYDOĞDU KAYA başta olmak üzere tüm aileme, en büyük fedakarlığı yapıp benimle geçireceği zamanını feda eden biricik kızım Yağmur Ezel KAYA'ya, çok değerli zamanını benimle paylaşıp gece gündüz demeden benden hiçbir desteğini esirgemeyen arkadaşım Dr. Erdal IRMAK'a, çalışma boyunca deri testlerini yapma aşamasında büyük yardımları olan ve hiçbir desteğini esirgemeyen poliklinik hemşiresi Mukaddes CİHAN'a ve çalışmamın her safhasında yanımda olup, benden yardımlarını ve bilgisini esirgemeyen değerli hocam aynı zamanda tez danışmanım Prof. Dr. Fazıl ORHAN'a çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ŞEKİLLER LİSTESİ	V
TABLOLAR LİSTESİ	VII
KISALTMALAR LİSTESİ	VII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Besin Allerjisinin Tanımı	2
2.2. Besin Allerjisinin Patogenezi	3
2.2.1. IgE Aracılı Reaksiyonlar	3
2.2.2. Hücre Aracılı Reaksiyonlar	5
2.2.3. IgE ve Hücre Aracılı Reaksiyonlar.....	6
2.3. Besin Allerjilerinin Sıklığı.....	6
2.3.1. Kuruyemiş Allerjisinin Sıklığı.....	8
3. MATERYAL VE METOD	11
4. BULGULAR.....	13
4. 1. Demografik Bulgular	13
4.1.1. Olası IgE Aracılı Kuruyemiş Allerjisi Öyküsü Olan Çocukların Demografik Özellikleri	13
4.1.2. İleri Değerlendirme Amacı İle Polikliniğe Başvuran Çocukların Demografik Özellikleri	14
4.2. Deri Testleri	19
5. TARTIŞMA.....	20
6. SONUÇLAR.....	24

7.	ÖNERİLER	25
8.	ÖZET	26
9.	SUMMARY	27
10.	KAYNAKLAR	29



ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1.** Yaş Gruplarına Göre Olası IgE Aracılı Kuruyemiş Allerjisi Düşünülen Çocuk Sayısı (%)..... 13
- Şekil 2.** Yaş Gruplarına Göre İleri Değerlendirme Amacıyla Polikliniğe Başvuran Çocuk Sayısı (%)..... 14
- Şekil 3.** Kuruyemiş Allerjisi Bildirilen Çocukların Hastaneye Başvurma Şikayetleri (%)16



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.	Besin Alımı İle Oluşan Reaksiyonların Sınıflandırılması (1-5)	2
Tablo 2.	IgE Aracılı Reaksiyonlarda Belirti ve Bulgular (6).....	4
Tablo 3.	Besin Allerjilerinin Sınıflandırılması (1, 18).....	6
Tablo 4.	Çalışmaya Katılan Çocukların Demografik ve Klinik Özellikleri	18



KISALTMALAR LİSTESİ

IL	: İnterlökin
APC	: Antijen Sunan Hücre
Treg	: Reglatuvar T Lenfosit
TGF-α	: Transforming Growth Faktör
MHC	: Majör Histokompatibilite Kompleks
CD4	: Cluster Of Differentiation4
Th 2	: T-helper 2 Lenfosit
FcϵRI	: Yüksek Afiniteli IgE Reseptörü
FcϵRIICD23	: Düşük Afiniteli IgE Reseptörü
TNF α	: Tümör Nekroze Edici Faktör α
GM-CSF	: Granulosit Makrofaj Koloni Stimüle Edici Faktör
CLA	: Kutanöz Lenfosit Antijen
DBPCFC	: Çift Kör Plasebo Kontrollü Besin Yükleme
FPIES	: Besin Proteini Kaynaklı Enterokolit Sendromu
IFN γ	: İnterferon γ
FAAN	: Amerikan Gıda, Allerji ve Anafeksi Veritabanı

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Besin allerjisi ve besine bağlı anaflaksi sıklığı son yıllarda giderek artmaktadır. Besinler çocuklarda anaflaksinin en sık nedenidir. Bu nedenle çocukluk çağında allerjiye yol açan besinin belirlenmesi, ailenin ve çocuğun bu konuda bilgilendirilmesi çok önemlidir (1).

Çocuk ve erişkinlerin % 20'si şüpheli besin allerjisi nedeni ile diyetlerinde değişikliğe gitmektedir. Halk tarafından besin alımı sonrası oluşan her türlü olumsuz etkinin besin allerjisi olarak değerlendirilmesi bu besinlerin tüketiminde gereksiz yere kısıtlanmaya yol açmaktadır. Bu nedenle besin allerjisine doğru tanı koymak birey ve toplum sağlığı için büyük önem taşır (2).

Yapılan çalışmalarda; kuruyemişlerin sık görülen allerjenler arasında olduğuna ve kuruyemiş allerjisinde güçlü bir aile öyküsünün varlığına dikkat çekilmektedir. Ayrıca kuruyemişlere bağlı anaflaksi besin kaynaklı anaflaksilerin yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır (3).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda kuruyemiş allerjisi sıklığının giderek arttığı görülmektedir. Ayrıca kuruyemiş allerjisi hayatı tehdit eden anaflaktik reaksiyonlara sebep olmaktadır. Fındık, fıstık ve ceviz gibi kuruyemişler ani ve çoğu zaman da ciddi allerjik reaksiyonların nedenini oluşturmaktadır. Ülkemizde kuruyemiş tüketimi oldukça fazla olmasına rağmen sıklığı kesin olarak bilinmemektedir. Ülkemizde 6963 çocuğun ebeveynine anketle ulaşılarak yapılan bir çalışmada üç çocukta ceviz, bir çocukta fındık ve bir çocukta da yer fıstığı allerjisi bildirilmiştir (4).

Çalışmamızın amacı fındık üretiminin yaygın olarak yapıldığı Giresun ilinde fındık ve diğer kuruyemiş alerjilerinin sıklığını ve klinik özelliklerini ortaya koymaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Besin Allerjisinin Tanımı

Ters besin reaksiyonları besin alımı sonrasında patofizyolojiden bağımsız olarak oluşan her türlü olumsuz etkiyi kapsar. Bu reaksiyonlar toksik ve toksik olmayan reaksiyonlar olarak ikiye ayrılır. Allerjik reaksiyonlar, immünolojik mekanizmalarla oluşan toksik olmayan reaksiyonlardır (1) (Tablo 1).

Besin allerjisi "belli bir besin alımı sonrasında özgül immün yanıt gelişimi nedeniyle oluşan olumsuz sağlık durumu" olarak tanımlanır (5). Bu tanım IgE aracılı, non IgE (hücre) aracılı ve her iki mekanizmanın birlikte etkileşimi ile oluşan immünolojik reaksiyonları içerir (2) (Tablo 2, 3).

Tablo 1. Besin Alımı İle Oluşan Reaksiyonların Sınıflandırılması (1-5)

Mekanizma	Besin reaksiyonu	Örnekler
Toksik reaksiyonlar	Besin zehirlenmesi	Bakteriyel kontaminasyon (Shigella, Salmonella gibi bakterilerin toksinleri) Skombroid balık zehirlenmesi (Histidinin histamine metabolize olması sonucu kızarıklık, anjioödem, ürtiker, karın ağrısı)
Toksik olmayan reaksiyonlar	İmmünolojik mekanizmalar (Besin allerjisi)	IgE aracılı reaksiyonlar Hücre aracılı reaksiyonlar IgE ve hücre aracılı reaksiyonların birlikte etkileşimi ile oluşan reaksiyonlar
	İmmünolojik olmayan mekanizmalar (Besin intoleransı)	Enzim eksiklikleri (Laktaz eksikliğinde görülen laktoz intoleransı) Besin içeriğine bağlı farmakolojik reaksiyon (Kahvedeki kafein içeren besinlere bağlı tremor ve çarpıntı, eski peynirlerdeki tiramine bağlı baş ağrısı) Mast hücreleri üzerinde direkt etki Aurikülotemporal sendrom (Baharatlı sıcak besin alımıyla trİgEminal sinir dağılımında kızarıklık) Gustatuvar rinit (Baharatlı besin alımıyla rinit oluşumu) İdiosenkrazik reaksiyonlar (Sülfid alımı ile tetiklenen astım) Psikolojik etmenlere bağlı oluşan reaksiyonlar

2.2. Besin Allerjisinin Patogenezi

Besin allerjileri IgE aracılı, hücre aracılı veya IgE ve hücre aracılı mekanizmaların birlikte etkileşimi ile oluşabilirler (1, 5) (Tablo 2, 3).

2.2.1. IgE Aracılı Reaksiyonlar

Ortalama bir diyet günde 70-100 gram protein içerir ve her birey gün boyunca bir çok besin proteini ile karşılaşır (6). Besin antijenleriyle bu kadar yoğun bir şekilde karşılaşılmasına rağmen besin allerjileri hayatlarının ilk üç yılındaki çocukların %6-8'ini, erişkinlerin ise %1-2'sini etkiler (7). Erişkinlerde besin allerjisi sıklığının çocuklara göre düşük olması oral tolerans gelişimi ile açıklanabilir (8, 9).

Gastrointestinal sistem, besinlerin emilmesi ve sindirilmesi sırasında organizma için zararlı olabilecek yabancı proteinleri ayırt edebilme yeteneğine sahiptir. Bu süreçte besin antijenlerine karşı organizmanın reaksiyon geliştirmemesine oral tolerans denir. Gastrointestinal mukus bariyeri immün sistemi aşırı protein yükünden koruyarak oral tolerans gelişimindeki temel mekanizmayı oluşturur. Mukus bariyerindeki bir bozulma büyük miktarlarda besin allerjenlerinin immün sisteme geçişine yol açar (8, 9). Ancak besin allerjenlerinin %2'sini sağlam gastrointestinal mukus bariyerinden de emilebilen proteinler oluşturur. Mukus bariyerini aşabilen bu allerjenlere karşı tolerans barsak mukozasındaki dentritik hücrelerin interlökin (IL) 10 salgılaması, reglatuvar T hücrelerinin (Treg) "transforming growth faktör - α (TGF- α)" salgılaması ve reaktif T hücrelerinin delesyonu ile sağlanır (10, 11).

Oral tolerans gelişiminde bir bozukluk veya duraklama olması besin özgül IgE oluşumuna yol açar (8, 9). Bu durumda, antijen sunan hücreler (Antigen Presenting Cells [APC]) Majör Histokompatibilite Kompleks (MHC) sınıf II molekülleri aracılığıyla antijeni Cluster Of Differentiation 4 (CD4) + T hücre yüzeyindeki T hücre reseptörüne sunar. Allerjik duyarlanmada, CD4 + T hücreler T-helper 2 (Th 2) lenfositlere dönüşür. IL-4 ve IL-13 gibi sitokinlerin etkisiyle allerjen özgül B lenfositler plazma hücrelerine farklılaşır ve besin özgül IgE antikoru üretilir. Bu antikoru kanda bazofillerin, dokularda mast hücrelerinin yüzeyindeki yüksek affiniteli IgE reseptörlerine (Fc ϵ RI) ve lenfosit, eozinofil, trombosit ve makrofajlardaki düşük affiniteli IgE reseptörlerine (Fc ϵ RIICD23) bağlanır. Bu durum, duyarlılık gelişimi olarak bilinir. Besinle tekrar

karşılaştığında, besindeki antijenik proteinler bazofil ve mast hücrelerinin yüzeyindeki kendilerine özgü IgE antikorları ile çapraz bağ oluştururlar (12, 13).

Allerjenin hücre yüzeyindeki FcεRI reseptörlerine çapraz bağ yapmasıyla mast hücrelerinin sitoplazmik granüllerinde depolanan histamin, proteoglikan ve proteazlar gibi mediyatörler ile lökotrienler ve prostaglandinler gibi yeni oluşan mediyatörler salgılanır. Damar geçirgenliğinde artış, vazodilatasyon, düz kaslarda kasılma ve mukus salgılanması sonucu erken dönem reaksiyonu belirtileri oluşur (Tablo 2). Mast hücrelerinin sitoplazmik granüllerinden "tümör nekroze edici faktör α (TNF α)" salgılanır ve endotelde adezyon moleküllerinin oluşumu artar. Eozinofil, lenfosit ve monositleri de içeren lökositler inflamasyon alanına gider. Mast hücreleri, T hücreleri ve aktive olmuş epitel hücrelerinden salgılanan IL-3, IL-5 ve granulosit makrofaj koloni stimüle edici faktör (GM-CSF) kemik iliğinde eozinofil farklılaşmasına ve eozinofillerin çoğalarak dolaşıma geçmesine neden olur. Eozinofil ve bazofillerden mediyatörlerin, lenfositlerden sitokin ve kemokinlerin salgılanması ile belirtiler devam eder (12, 13). Duyarlanma yani besine özgü IgE üretimi olması besin allerjisini tanımlamakta yeterli değildir. IgE aracılı besin allerjisi tanısı koymak için, hem duyarlanmayı hem de besin alımını takiben tipik belirti ve bulguların ortaya çıktığını görmek gerekir (1, 2) (Tablo 2).

IgE aracılı reaksiyonlarda besin alımından sonraki iki saat içinde başlıca deri, solunum sistemi, dolaşım sistemi ve gastrointestinal sistemi ilgilendiren belirti ve bulgular oluşur (Tablo 2).

Tablo 2. IgE Aracılı Reaksiyonlarda Belirti ve Bulgular (6)

Hedef organ	Belirti ve bulgular
Deri	Eritem, kaşıntı, ürtiker, morbiliform döküntü, anjioödem
Göz	Perioküler kaşıntı, konjunktival kızarıklık, gözde yaşarma, periorbital ödem
Üst solunum sistemi	Nazal konjesyon, rinore, hapşırık, laringeal ödem, stridor
Alt solunum sistemi	Öksürük, nefes darlığı, hışıltılı solunum, interkostal retraksiyonlar
Gastrointestinal sistem	Orofarinkste kaşıntı, dudak, dil, yumuşak damakta anjioödem, bulantı, kolik tarzda karın ağrısı, kusma, ishal
Kardiyovasküler sistem	Taşikardi, hipotansiyon, başdönmesi, bayılma, bilinç kaybı
Diğer	Uterin kontraksiyonlar, ölüm korkusu

Besin allerjenlerine IgE aracılı duyarlanma, gastrointestinal sistem yoluyla oluşabileceği gibi solunum sistemi veya deri yoluyla da oluşabilir. Örneğin; fırıncı astımında duyarlanma solunum sistemi yoluyla olur. Bu hastalarda başta buğday olmak üzere tahıl unlarının inhalasyonu ile IgE aracılı solunum sistemi belirtileri gelişir (Tablo 2). Deri yoluyla duyarlanma daha nadirdir ve epidermiste bariyer fonksiyonunun bozulduğu durumlarda oluşur (1, 2).

2.2.2. Hücre Aracılı Reaksiyonlar

Hücre aracılı reaksiyonlarda patofizyoloji, IgE aracılı reaksiyonlardaki kadar net anlaşılamamıştır. Özgül IgE üretimi olmadan allerjik duyarlanma temel olarak T lenfositleri etkiler (14, 15). Bu konuda en değerli bilgi, atopik dermatitli hastalarda besin özgül T hücrelerinin görülmesi ile elde edilmiştir. İnek sütü allerjisi olan atopik dermatitli hastaların deri biyopsilerinde çoğu Th2 tipinde olan kutanöz lenfosit antijen (CLA) + T hücreleri görülmüştür. Ayrıca atopik dermatitli hastalarda T hücre aracılı reaksiyonları yansıtan atopi yama testleri ile çift kör plasebo kontrollü besin yükleme test (DBPCFC) sonuçları arasında yakın ilişki vardır (14).

Gray ve arkadaşları (16), pirince bağlı besin proteini kaynaklı enterokolit sendromu (FPIES) gelişen bir hastada in vitro lenfoproliferatif çalışmaların pozitif olduğunu, interferon γ (IFN γ), IL-10, TNF α ve IL-5 gibi sitokinlerin sentezinin arttığını, hastadan izole edilen duodenal T hücreleri IL-2 ile uyarıldığında ve hasta pirinç içeren besinler yediğinde IFN γ ve IL-5 sentezinin arttığını gözlemişlerdir (14, 16). Bir çalışmada, besin proteini kaynaklı enterokolit sendromu olan 15 hastadan atopi yama testi negatif olanların hepsinde besin yükleme testleri negatifken, atopi yama testi pozitif olanların %90'ında besin yükleme testi ile pozitif sonuçlar elde edilmiştir (14).

Temel olarak gastrointestinal mukozayı etkileyen hücre aracılı besin allerjilerine en sık neden olan besinler mamalarda bulunan inek sütü ve soya proteinleridir. İnek sütü proteinine karşı hücre aracılı reaksiyon ilk defa 1940 yılında diyetten inek sütünün çıkarılmasıyla şikayetleri düzelen kanlı ishali olan süt çocuklarında tanımlanmıştır (17).

Hücre aracılı reaksiyonlarda gastrointestinal sistem bulguları ve egzamayı içeren belirti ve bulgular 24 saat sonra bile başlayabilir. Hastalarda kusma, karın şişkinliği, ishal, kilo kaybı, kilo alamama, kanlı ishal gibi şikayetler vardır. Deri testleri ve besin özgül IgE

negatiftir. Klinik bulguların geç başlaması ve kolay uygulanabilir tanısal yöntemlerin olmaması nedeniyle, ilgili besinle belirtiler arasında bağlantı kurmak gecikebilir. Çoğu hastada immün duyarlılık, diyetten besinin çıkarılması ile bulguların düzelmesi ve besin yükleme testi yapıldığında tekrar oluşması ile konabilir. Hücre aracılı gastrointestinal sistem rahatsızlıklarının tanısında endoskopi, kolonoskopi ve biyopsi gerekebilir (14, 15).

2.2.3. IgE ve Hücre Aracılı Reaksiyonlar

IgE ve hücre aracılı mekanizmaların birlikte etkileşimi ile gelişen reaksiyonlardır (18) (Tablo 3).

Tablo 3. Besin Allerjilerinin Sınıflandırılması (1, 18)

Mekanizma	Sistem	Örnekler
IgE aracılı	Gastrointestinal Sistem	Oral allerji sendromu, gastrointestinal erken duyarlılık
	Deri	Ürtiker, anjioödem, morbiliform döküntü, kızarıklık
	Solunum Sistemi	Akut rinokonjunktivit, bronkospazm
	Genel	Anafilaksi
Hücre aracılı	Gastrointestinal Sistem	Besin proteini kaynaklı enterokolit sendromu, besin proteini kaynaklı proktokolit, besin proteinine bağlı enteropati sendromları
	Deri	Kontakt dermatit, dermatitis herpetiformis
	Solunum Sistemi	Pulmoner hemosiderozis (Heiner sendromu)
IgE ve hücre aracılı	Gastrointestinal Sistem	Allerjik eozinofilik özofajit, allerjik eozinofilik gastroenterit
	Deri	Atopik dermatit
	Solunum Sistemi	Astım

2.3. Besin Allerjilerinin Sıklığı

Besin allerjisi tanısını koymak için altın standart olan çift kör plasebo kontrollü besin yükleme testleri ile yapılan az sayıda çalışma vardır. Çalışmaların çoğu besin reaksiyonlarının hasta ve aile tarafından yorumlanması temel alınarak yapıldığı ve objektif

tanısal yöntemlere dayanmadığı için besin allerjisi sıklığı olduğundan daha yüksek bulunmaktadır ve çalışma sonuçları arasında yer fıstığı allerjisi dışında çeşitlilik gözlenmektedir. Besin allerjisinin sıklığının yüksek bulunmasının bir nedeni de, besine duyarlanma olması ve özgül IgE yanıtı gelişmesi her zaman klinik reaktiviteyi göstermediği halde, sadece özgül IgE ya da deri testi sonuçlarıyla besin allerjisi tanısı konulmasıdır (1, 5). Çalışmalar son yıllarda besin allerjisi ve besine bağlı anaflaksi görülme sıklığının arttığını göstermektedir (5, 19, 20).

Besin allerjisi sıklığı hayatlarının ilk iki yılındaki çocuklarda ailelerden alınan bilgilere göre %35'e kadar çıkabilirken, besin yükleme testleri uygulandığında bu oran %1'in altına düşmektedir (21, 22). Doğu Karadeniz Bölgesi'nde 6-9 yaş arasındaki okul çocuklarında aile ve hasta tarafından belirtilen IgE aracılı besin allerjisi sıklığı %5.7 bulunmuştur. Hastaların %47.4'ünde bir besine, %37.8'inde iki besine, %12.1'inde üç besine, %1.9'unda dört besine, %0.6'sında beş besine karşı allerji tariflenmiştir (23). Besin allerjisi olduğu ifade edilen hastaların %33.1'inde deri prick testleri ile duyarlanma görülmüş, çift kör plasebo kontrollü besin yükleme testleri ile gerçek besin allerjisi sıklığı ise %0.8 bulunmuştur.

Türkiye'nin beş ilinde 10-11 yaşındaki adolesanlar arasında yapılan bir besin allerjisi sıklığı çalışmasında ailenin bildirdiği IgE aracılı besin allerjisi sıklığı 20.2 ± 0.9 iken, deri prick testleri ile duyarlanma 5.9 ± 0.6 , besin yükleme testleri ile besin allerjisi sıklığı 0.16 ± 0.11 bulunmuştur (4). Ancak hastalara ulaşma oranının düşük olması nedeniyle şehirlerden birine ait verilerin değerlendirme dışında tutulması ve besin yükleme testini tüm hastaların kabul etmemesi nedeniyle besin allerjisi sıklığının bu değerin üstünde olabileceği ifade edilmiştir. Bu çalışmada Trabzon ilinde aile tarafından belirtilen besin allerjisi sıklığı tüm hasta grubunun 15.20 ± 1.85 'ini, deri testi ile duyarlanma tüm hasta grubunun 11.30 ± 1.78 'ini, semptomatik hasta grubunun 8.56 ± 4.01 'ini oluşturmuştur.

Besin allerjisi gastrointestinal sistem yoluyla duyarlanma sonucu oluşabileceği gibi, inhalan allerjenlerin çapraz reaksiyon yapan IgE cevaplarına bağlı da oluşabilir. Farklı coğrafi bölgelerde görülen allerji şekilleri, polen dağılımları ve besin tüketim alışkanlıklarıyla yakından ilişkilidir (1, 4, 5, 21). Genetik yatkınlık da allerji gelişiminde

önemli rol oynar (24, 25). Ancak besin allerjisi genetiği ile ilgili yapılmış az sayıda çalışma vardır.

Besin allerjilerinin sıklığı coğrafi bölgeye, yaşa ve beslenme alışkanlıklarına göre değişir. Duyarlanma için beslenme alışkanlıkları önemlidir. Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yer fıstığı ve kabuklu yemişlere; Kore'de kestaneye; Japonya, Kore ve Çin'de kara buğdaya; Hindistan'da nohuta karşı allerji sık görülür. İsrail'de susam çocukların beslenmesine erken yaşlarda katıldığı için sık görülen besin allerjisi nedenlerindedir (23, 26, 27).

Süt çocuğu ve küçük çocuklarda en sık görülen besin allerjenleri inek sütü, yumurta, yer fıstığı, kabuklu yemişler, soya fasülyesi ve buğdayken; erişkinde yer fıstığı, kabuklu yemişler, balık, kabuklu deniz hayvanları, yumuşakçalar, meyve ve sebzelerdir (1, 5). Sebze ve meyve allerjileri polenler gibi inhalan allerjenlerin homolog proteinleriyle duyarlanma sonucu genellikle yaşamın ilerleyen yıllarında ortaya çıkar (1, 5, 28).

2.3.1. Kuruyemiş Allerjisinin Sıklığı

Son yıllarda kuruyemiş allerjisinin sıklığının arttığı görülmektedir (29). Son dekatlarda, batılı toplumlarda besin allerjisi ve özellikle yer fıstığı allerjisi iki misli artış göstermiş ve iki binli yılların başında %1'in üzerine çıkmıştır (18). Ayrıca kuruyemiş allerjisi hayatı tehdit eden anaflaktik reaksiyonlara sebep olmaktadır (30). Avustralya'da yapılan bir çalışmada yer fıstığı, besin ilişkili ölümcül anaflaktik reaksiyonların 2/3'ünden sorumlu olarak bulunmuştur (31).

Yapılan çalışmalarda; İngiltere'de 1989-1995 yılları arasında üç yaş grubu çocuklarda kuruyemiş duyarlılığı sıklığının %1.3'ten %3.2'ye ve Amerika Birleşik Devletleri'nde 1997-2002 yılları arasında çocuklarda yer fıstığı allerjisi sıklığının %0.4'ten %0.8'e yükseldiği tespit edilmiştir (3, 32). Kanada'lı çocuklarda tahmini yer fıstığı allerjisi %1.34 olarak bulunmuştur (33). Benzer bir artış Avustralya'da da gözlemlenmiştir (34, 35).

Ayrıca ülkemizde fındık fazlaca üretildiğinden, mutfağımıza yemeklik yağ olarak da girmiş ve yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Dünya fındık üretimi ve ihracatında %75 paya sahip olan ülkemizde, fındık gerek ihracat gerekse de iç tüketim maddesi olarak

belirli bir yere sahiptir. İç tüketimde özellikle çocuk yaş grubuna daha çok hitap eden çikolata ve bisküvi gibi ürünlerde kullanılması, allerjisi olan kişilerin bu besinlerle daha kolay karşılaşmasına neden olmaktadır. Fındık yağı, monoansatüre yağ asitlerinden zengin ve antioksidan özelliğe sahip bir yağdır. Kolesterol ve yağ birikimi ile oksidatif stresi azaltması nedeniyle, son yıllarda kolesterol ve trigliserid yüksekliği olan hastalarda önerilen bir sıvı yağ olma özelliğindedir (35, 36). Besin allerjisi pek çok hastada, allerjen özellikteki besinlere karşı az miktarlarda bile erken ve ciddi allerjik reaksiyonlar gözlenebilir. Deri prick testlerinin yanı sıra, spesifik IgE ile de fındık allerjisi tespit edilebilmektedir. Hastalarda genellikle fındık ve fındık içeren besinleri tükettikten dakikalar veya saatler sonra allerjik yakınmalar ortaya çıkabilmektedir. Yapılan tetkiklerde allerjene karşı sıklıkla tanı koydurucu sonuçlara ulaşılabilmektedir (37).

Yağ üretim alanlarında özellikle yağ kategorisi içinde olup da piyasa ihtiyaçlarına bağlı olarak yağ üretimi aşamasında farklı ham maddelerden üretim yapan makinelerde veya büyük yağ depolarında az oranda da olsa ayçiçeği, zeytin veya fındık gibi farklı ürünlerin kontaminasyonlarının, özellikle teknolojik yapısı mükemmel olmayan imalathanelerde olabileceği bir gerçektir. Dolayısıyla saf olarak üretilemeyen bu besinler, imalat sürecinde kontamine olarak bu besinlere karşı allerjisi olan kişilerde allerjik yakınmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ülkemizde besin ürünlerinin imalatında zaman zaman birtakım yanlışlıkların veya ihmallerin yapıldığı da bir gerçektir. Batılılaşmış ülkelerde üretilen her ürünün üzerinde detaylı ürün içeriği bulunmakta ve bu konuda sıkı takipler yapılmaktadır. Temel olarak yapılması gereken şey, gerek ailelerin bu konuda duyarlılığı gerekse de okul öncesi eğitimde olan kişilerin boyunlarına allerjisi olduğu besinleri içeren bir yazının kolye veya benzeri bir şekilde asılması veya ilgili eğitmenlerine allerjisi olduğu besinin bildirilmesi ve kişinin tükettiği her ürünün detaylı incelenip daha sonra tüketilmesidir (38). Besin allerjisi tedavisinde en önemli yöntem eliminasyondur. Eliminasyon diyetleri malnütrisyon, beslenme ve yeme bozukluklarına neden olabilir. Bu nedenle eliminasyon doktor kontrolünde yapılmalı ve elimine edilecek besinlerin yerine geçebilecek diğer temel besinlerin kullanılması da sağlanmalıdır.

Besin allerjisi olanlarda, allerjik yakınma yapan besinlerin kullanımından sonra ürtiker, anjiödem, karın ağrıları, ishal ve astım krizleri gibi birtakım allerjik bulgular gelişebilir. Esas olan bu besinlerin yenmemesi olmakla birlikte, istenmeden yapılan tüketimler sonrasında gelişen reaksiyonlara başta antihistaminler olmak üzere uygun

antiallerjik tedavilerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca “besin allerjilerine bağlı anafilaksi” tanılı kişilerin allerjisi olduğu besinleri kesinlikle tüketmemesi ve yanlışlıkla tüketimine bağlı anafilaktik reaksiyonlarda hastane veya doktorun bulunmadığı ortamlarda ve acil müdahale gereken durumlarda, kişilerin kendi kendine uygulayabilecekleri epinefrin kitlerini (self-injectable epinephrine kit) taşımaları ve gerekli durumlarda kullanmalarının hayat kurtarıcı bir önlem olduğu asla akıldan çıkarılmamalıdır (39, 40). Hastalara ayrıca, hastalık tedavisi kadar hastalanmamak için gizli besin allerjilerinin kaynakları hakkında eğitim verilmeli, besinlerin üzerindeki etiketleri okumadan o besini tüketmemeleri öğretilmelidir (41, 42).



3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada, Giresun il ve ilçe merkezlerindeki anasınıfları dahil olmak üzere ilköğretim okulları ve liselerde okuyan 6-17 yaş grubundaki 5.000 çocuğa ulaşılması hedeflendi. Araştırmaya dahil edilecek çocuk sayısı, daha önce bölümümüzde yapılan ve Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki çocuklarda besin allerjisi sıklığını araştıran çalışmada bildirilen kuruyemiş allerjisi sıklığı temel alınarak saptandı (23).

Velileri tarafından yanıtlanmak üzere iki sorunun bulunduğu anket formları çocuklara verildi (Ek 1). İlk olarak "Çocuğunuzda bugüne kadar kuruyemiş yedikten sonra vücudunda kızarıklık, kabarıklık, şişme, kaşıntı, bulantı, kusma, ishal, karın ağrısı, nefesinde daralma gibi herhangi bir ters etki oldu mu?" sorusu soruldu ve "evet" veya "hayır" şeklinde cevap verilmesi istenildi. İlk soruya "evet" yanıtı verilmesi durumunda da "Cevabınız evet ise çocuğunuzda kuruyemiş allerjisi olabilir. İleri tetkik amacıyla çocuğunuza allerji testleri yapılmasını ister misiniz?" sorusu soruldu ve "evet" veya "hayır" şeklinde cevap verilmesi istenildi.

Anket formları 3-7 gün sonra, önceden belirlenen tarihlerde toplandı ve ailelerin verdiği cevaplar yönünden incelendi. Kuruyemiş yedikten sonra reaksiyon olduğunu bildiren ve ailesinin çalışmaya katılmasını kabul ettiği çocuklar fakültemiz Çocuk İmmunolojisi ve Allerji Hastalıkları Polikliniği'ne çağrıldı. Bildirilen reaksiyon ile ilgili detaylı bir anket uygulanarak ayrıntılı bilgi alındı (Ek 2).

Bu anket formunda velilere çocuğun yaşı, cinsiyeti, başka atopik hastalığı olup olmadığı, kuruyemiş allerjisi dışında besin allerjisi olup olmadığı, ailede atopik hastalık ve kuruyemiş allerjisi olup olmadığı soruldu. Sistemlere ait belirti ve bulgular; deri (döküntü, kaşıntı, kızarıklık, şişlik, atopik dermatit), göz (göz yaşarması, göz kızarıklığı), solunum yolu (hapşırık, burun akıntısı, burun kaşıntısı, burun tıkanıklığı, öksürük, hırıltı, nefes darlığı, sık nefes alıp verme, morarma, solunum durması), kardiyovasküler sistem (taşikardi, hipotansiyon, ritm bozukluğu, göğüs ağrısı, iskemi/infarktüs, kalp durması), gastrointestinal sistem (ağızda kaşıntı, dilde şişme, bulantı, kusma, bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal, kanlı dışkı), nöropsikiyatrik sistem belirtileri (baş dönmesi, baş ağrısı,

halsizlik, bayılma, huzursuzluk, sinirlilik, ölüm korkusu) yönünden sorgulandı ve son atakta gözleendiği söylenen belirtiler işaretlendi. Aynı zamanda çocuğun kuruyemişi ilk kez kaç yaşında yediği, etkeni tüketim sıklığı, kuruyemiş allerjisi belirti ve bulgularının kaç yaşında başladığı, kuruyemiş alımı ile oluşan allerjik reaksiyon sayısı, belirtilerin ortaya çıkış yeri, hangi sırayla ve ne kadar süre içinde oluştuğu, belirtiler olduğu zaman uygulanan tedavi ve tedavinin belirtilerin başlangıcından ne kadar zaman sonra uygulandığı, tedavi ile belirtilerin ne kadar zamanda düzeldiği, gastrointestinal sistem dışındaki yollardan temas olduğunda reaksiyon gelişip gelişmediği sorgulandı.

Çalışmaya alınan her çocuk için yasal velilerinden "bilgilendirilmiş onam formu" alındı. Daha sonra çocuklara fındık, antep fıstığı, yer fıstığı ve ceviz ile prick deri testi, aynı maddelerin öğütölmüş hali ile prick-prick deri testi uygulanarak oluşan reaksiyon eritem ve ödem olarak kaydedildi. Negatif kontrol olarak serum fizyolojik, pozitif kontrol olarak ise %10'luk histamin kullanıldı. Allerjenin yol açtığı ödem çapı negatif kontrolün oluşturduğu ödem çapından üç milimetre veya daha büyük ise test pozitif kabul edildi.

Bu çalışma için etik kurul izni (dosya no: 2011/6, karar no:2) alındı ve çalışma 2012 - 2013 yılları arasında yapıldı.

Çalışmanın analizlerinde SPSS 13.0 paket programı kullanıldı. Anketleri cevaplayan çocukların yaş verileri ortalama \pm SD olarak; kuruyemiş alımından sonra semptomların ortaya çıkış süresi ve devam süresi ise ortalama, minimum ve maksimum değerleriyle verildi. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki Kare testi kullanıldı. Çalışmanın tüm istatistiksel analizlerinde p değeri 0.05'in altındaki karşılaştırmalar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

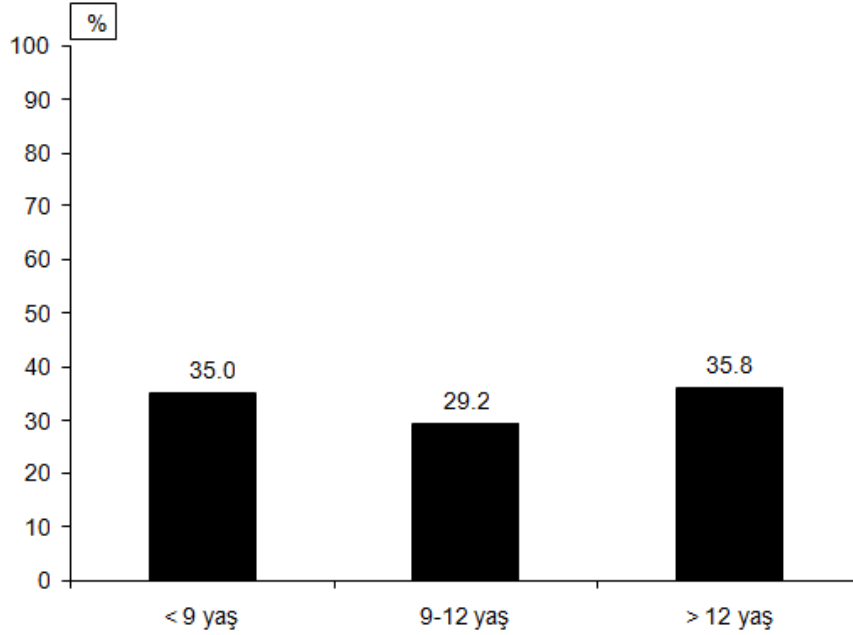
4. BULGULAR

4. 1. Demografik Bulgular

4.1.1. Olası IgE Aracılı Kuruyemiş Allerjisi Öyküsü Olan Çocukların Demografik Özellikleri

Giresun il merkezinde bulunan üç anaokulu, dokuz ilköğretim okulu ve iki liseden rastgele seçilen toplam 6.000 çocuğa ilk anket formları verildi. Belirlenen tarihlerde 4932 (%82.0) öğrenciden aileleri tarafından yanıtlanmış anket formları toplandı. Bu çocuklardan 171'inde (%3.4) kuruyemiş yedikten sonra reaksiyon bildirildi. 134 (%2.7) çocukta aileden alınan bilgilere göre olası IgE aracılı kuruyemiş allerjisi düşünüldü ve bu çocuklar çalışmanın ikinci fazı için çağrıldı.

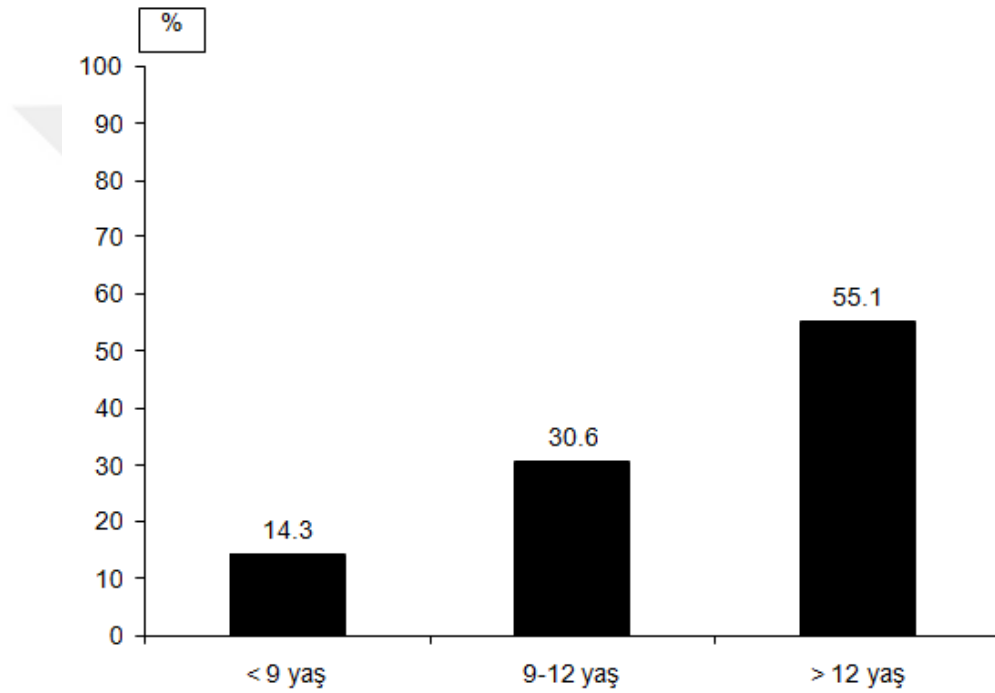
Olası IgE aracılı kuruyemiş allerjisi öyküsü veren 134 çocuğun 74'ü (%55.2) kız, 60'ı (%44.8) erkek idi. 47 (%35.0) çocuk dokuz yaş altında, 39 (%29.2) çocuk 9-12 yaş grubunda, 48 (%35.8) çocuk ise 12 yaş üzerinde idi (Şekil 1).



Şekil 1. Yaş Gruplarına Göre Olası IgE Aracılı Kuruyemiş Allerjisi Düşünülen Çocuk Sayısı (%).

4.1.2. İleri Değerlendirme Amacı İle Polikliniğe Başvuran Çocukların Demografik Özellikleri

Olası IgE aracılı kuruyemiş allerjisi öyküsü olan 134 çocuktan 49 tanesi (%36.5) ileri değerlendirme amacı ile polikliniğimize başvurdu [%25 (%51.0) kız, 24 (%49.0) erkek, ortalama yaş 12.6 ± 3.17 , yaş aralığı 6-17 yaş]. Bu çocukların demografik ve klinik özellikleri Tablo 4'te verilmiştir. Çocukların yedi tanesi (%14.3) dokuz yaş altında, 15 (%30.6) tanesi 9-12 yaş grubunda, 27 (%55.1) tanesi ise 12 yaş üzerinde idi (Şekil 2).



Şekil 2. Yaş Gruplarına Göre İleri Değerlendirme Amacıyla Polikliniğe Başvuran Çocuk Sayısı (%)

Çalışmanın ikinci fazı için başvuran 49 çocuğun 34'ünde (%69.4) eşlik eden atopik hastalık mevcuttu. 18'inde (%36.7) allerjik rinit, 10'unda (%20.4) besin allerjisi, altısında (%12.2) atopik dermatit, beşinde (%10.2) bronşial astım ve ikisinde (%4.1) ilaç allerjisi bildirildi (Tablo 4).

Eşlik eden atopik hastalık bildirilen çocuklardan üç tanesinde allerjik rinit ve besin allerjisi (%8.8), iki tanesinde allerjik rinit ve atopik dermatit (%5.8), bir tanesinde allerjik

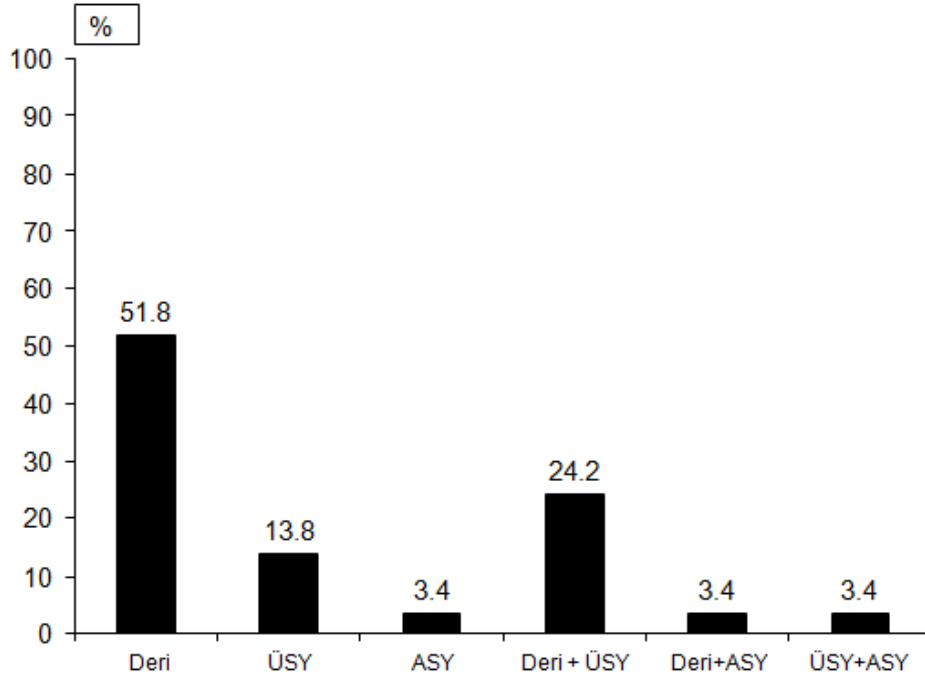
rinit ve ilaç allerjisi (%2.4) ve bir tanesinde de allerjik rinit ve bronşial astım (%2.4) birlikteliği vardı (Tablo 4).

Otuz çocuğun (%61.2) en az bir aile bireyinde atopi olduğu tespit edildi. On iki (%24.5) çocuğun annesinde, sekiz (%16.3) çocuğun babasında, 11 (%22.4) çocuğun kardeşinde ve 17 (%34.7) çocuğun yakın akrabalarında atopi bildirildi (Tablo 4). Çocuklardan bir tanesinin; hem annesinde, hem babasında, hem kardeşlerinden en az bir tanesinde ve hem de diğer yakın akrabalarından en az bir tanesinde atopi vardı ve bu çocukta deri testi ile kuruyemiş (findık) allerjisi tespit edildi.

İleri değerlendirme amacıyla polikliniğe başvuran 49 çocuktan 19 tanesi fındık (%38.7), 16 tanesi yer fıstığı (%32.6), 10 tanesi antep fıstığı (%20.4) ve dört tanesi ise ceviz (%8.1) yedikten sonra allerji görüldüğünü belirtti.

En sık bildirilen şikayet ve belirtiler deri belirtileri [34 çocuk (%69.4)] idi (Tablo 4). Deri belirtisi bildirilen bütün çocuklarda kaşıntı mevcuttu. Ayrıca 11 (%32.3) çocukta ürtiker ve iki çocukta (%5.8) ise anjioödem bildirildi. Anjioödem bildirilen her iki çocukta ürtiker de bildirildi. Solunum yolu belirtileri bildiren 22 çocuktan 18'inde (%36.7) üst solunum yolu belirtisi (burun tıkanıklığı, burun akıntısı, burunda kaşıntı ve hapşırık), altısında (%12.2) ise alt solunum yolu belirtisi (öksürük, nefes darlığı, wheezing, bronkospazm, takipne, siyanoz ve solunum durması) vardı. Bu çocuklardan ikisinde alt ve üst solunum yolu belirtileri birlikteydi. Hiçbir çocukta kardiyovaskuler sistem belirtisi, gastrointestinal sistem belirtisi veya nörolojik belirti bildirilmedi.

Kuruyemiş allerjisi öyküsü olan ve ileri değerlendirme amacıyla polikliniğe başvuran 49 çocuktan 29 (%59.2) tanesi hastaneye başvurmuş ve 26 (%53.0) tanesi acil serviste değerlendirilmişti. Üç çocuğa (%6.1) şikayetlerinin düzelmesi sebebiyle acil servise giriş yapılmamıştı. Bu 29 çocuktan 15 (%51.8) tanesi izole deri belirtileri, dört (%13.8) tanesi izole üst solunum yolu belirtileri, bir (%3.4) tanesi izole alt solunum yolu belirtileri, yedi (%24.2) tanesi deri ve üst solunum yolu belirtileri, bir (%3.4) tanesi deri ve alt solunum yolu belirtileri ve bir (%3.4) tanesi de üst ve alt solunum yolu belirtileri nedeniyle acil servise başvurmuştu (Şekil 3). Sekiz (%16.3) çocukta deri ve solunum yolu belirtisi birlikte görüldü.



ÜSY: Üst solunum yolu, ASY: Alt solunum yolu

Şekil 3. Kuruyemiş Allerjisi Bildirilen Çocukların Hastaneye Başvurma Şikayetleri (%)

Deri belirtisi bildirenlerin %50.0'ı erkek (n:17), % 50.0'ı ise kız (n:17) idi. Erkeklerin %70.8'inde, kızların ise %68.0'ında deri belirtisi bildirilmişti. Deri belirtisi bildirenler arasında cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p: 1,00).

Üst solunum yolu belirtisi bildirenlerin %38.9'u erkek (n: 7), %61.1'i ise kız (n: 11) idi. Erkeklerin %29.2'sinde, kızların ise %44.0'ında üst solunum yolu belirtisi bildirilmişti. Üst solunum yolu belirtileri arasında cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p: 0.43).

Alt solunum yolu belirtisi bildirenlerin %83.3'ü erkek (n: 5), %16.7'si ise kız (n:1) idi. Erkeklerin %20.8'inde, kızların ise %4.0'ünde alt solunum yolu belirtisi bildirilmişti. Alt solunum yolu belirtileri arasında cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p: 0.17).

En az bir tane solunum belirtisi bildiren çocukların %50'si erkek (n: 11), %50'si ise kız (n: 11) idi. Erkeklerin %45.8'inde, kızların ise %44.0'ında en az bir solunum belirtisi

bildirilmişti. Solunum belirtileri arasında cinsiyet bakımından anlamlı bir fark yoktu (p: 1.00).

Kuruyemiş yedikten sonra allerji bildiren ve acil servise başvuran 26 çocuk için reaksiyonun başlama zamanı en az iki (n: 1) ve en fazla 30 (n: 2) dakika olarak bildirildi. En sık kuruyemiş alımından 15 dakika sonra (n: 12) reaksiyon başladığı belirtildi (Tablo 4). Ortalama başlama zamanı 13.73 ± 6.56 dakika idi. Semptomların ortalama devam süresi 36.35 ± 25.79 dakika olup 5-120 dakika arasında devam ettiği bildirildi. En sık gözlenen semptom devam süresi 30 (n: 7) dakika idi. Reaksiyon yeri sıklık sırasına göre çocuğun kendi evi (%55.5), okul (%27.7), başkasının evi (%5.6), restaurant (%5.6) ve dış ortam (%5.6) şeklinde bildirildi (Tablo 4).

Geçirilen allerjik reaksiyon sonrası acil serviste değerlendirilen 26 çocuktan 16 (%61.5) tanesine ilaç tedavisi uygulanmıştı. On çocuğa acil serviste değerlendirildikleri sırada şikayetlerinin düzelmiş olması nedeniyle herhangi bir tedavi uygulanmamıştı. İlaç tedavisi uygulanan bütün çocuklara antihistamin verilmişti (Tablo 4). Antihistamin uygulanan 16 hastanın sekiz (%30.7) tanesine sadece antihistamin, yedi tanesine antihistamin + steroid (%26.9), bir (%3.8) tanesine de antihistamin + steroid + ventolin uygulanmıştı. Antihistamin + steroid + ventolin uygulanan hastada deri testi ile kuruyemiş (findık) allerjisi tespit edildi.

Tablo 4. Çalışmaya Katılan Çocukların Demografik ve Klinik Özellikleri

Cinsiyet	Sayı (%)
Erkek	24 (49.0)
Kız	25 (51.0)
Eşlik Eden Atopik Hastalık	
Bronşial Astım	5 (10.2)
Allerjik Rinit	18 (36.7)
Atopik dermatit	6 (12.2)
Besin Alerjisi	10 (20.4)
İlaç Alerjisi	2 (4.1)
Ailede Atopik hastalık	
Annede	12 (24.5)
Babada	8 (16.3)
Kardeşte	11 (22.4)
Diğer akrabalarda	17 (34.7)
Bildirilen kuruyemiş alerjileri	
Fındık	19 (38.7)
Yer Fıstığı	16 (32.6)
Antep Fıstığı	10 (20.4)
Ceviz	4 (8.1)
Bildirilen Belirtiler	
Cilt bulguları	34 (69.4)
Solunum	22 (44.9)
GİS	0 (0)
KVS	0 (0)
Anafilaksi	1 (2.0)
Reaksiyon Yeri	
Kendi evinde	10 (20.4)
Başkasının evinde	1 (2.0)
Okulda	5 (10.2)
Restoranda	1 (2.0)
Dışarıda	1 (2.0)
Reaksiyon Süresi (dk)	
Hemen	23 (46.9)
2	1 (2.0)
5	3 (6.1)
15	12 (24.5)
20	2 (4.1)
30	2 (4.1)
Sağlık kuruluşuna başvuran çocuk	26 (53.0)
Tedavi verilen çocuk	16 (32.6)
Tedavide Uygulanan Ajanlar	
Antihistamin	16 (32.6)
Steroid	8 (16.3)
Ventolin	1 (2.0)
Adrenalin	0 (0)

Acil serviste tedavi uygulanan 16 hastanın 15 (%93.7) tanesinde allerjik reaksiyon bildirildi. Bir ebeveyn reaksiyonu şiddetli kaşıntı şeklinde tanımladı. Diğer 14 (%87.5) çocukta ürtiker bildirildi. Ürtiker bildirilen çocuklardan iki tanesinde ise anjioödem mevcuttu ve bu çocuklara antihistamin + steroid uygulanmıştı. Bir çocuğa acil serviste antihistamin + steroid + ventolin uygulanmıştı ve o çocukta anaflaksi geliştiği kabul edildi (Fındık allerjisi tespit edilen hasta).

4.2. Deri Testleri

İleri değerlendirme amacı ile polikliniğe başvuran 49 çocuğun hepsine deri testi yapıldı. 49 çocuğa kuruyemişlerle yapılan deri testlerinde; iki çocuğun hem deri prick hem de prick-prick testleri pozitif sonuçlandı (Bir çocukta fındık, bir çocukta da yer fıstığı).

Kuruyemiş allerjisi bildirilen grupta sıklık 2/4932 (%0.04), çalışma grubundaki sıklık ise 2/49 (%4.1) olarak bulundu.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı Giresun il merkezinde yaşayan okul çocuklarında kuruyemiş allerjilerinin sıklığının, klinik ve laboratuvar özelliklerinin belirlenmesidir. Çalışmamızda aile tarafından belirtilen kuruyemiş allerjisi sıklığı %2.7, deri testi ile gösterilmiş IgE aracılı kuruyemiş allerjisi sıklığı ise %0.04 bulunmuştur. Tespit edilen allerjenlerden bir tanesi fındık diğeri ise yer fıstığıdır.

Bütün besinler IgE aracılıklı allerjik reaksiyonlara neden olabilirler. Çocukluk çağında IgE aracılıklı besin allerjilerine yol açan besinler sıklık sırasına göre; inek sütü, yumurta, yer fıstığı, soya, ağaç yemişleri, balık, kabuklu deniz ürünleri ve buğdaydır. İnek sütü ve yumurta başta olmak üzere birçok besine karşı yaş büyüdükçe tolerans gelişirken kuruyemiş allerjilerine karşı genelde tolerans gelişmez. Bu nedenle erişkinlerde yer fıstığı başta olmak üzere kuruyemişler (fıstık, pekan, Brezilya fındığı, kaju, fındık, ceviz ve diğere çeşitler) en sık besin allerjenleri olarak karşımıza çıkar (43). Kuruyemiş allerjisi bulunan hastaların %20-30 kadarında duyarlılık zamanla azalmakta hatta çok az da olsa bazı hastalarda tolerans da gelişebilmektedir. Ancak tolerans gelişen hastaların %8'inde tekrar duyarlılık gelişmektedir. Allerjenik besin alımının uzun süreli olarak durdurulmasının tolerans gelişimine neden olduğu öne sürülmektedir. Kuruyemişler ölümcül reaksiyonlara neden olan en önemli allerjenik besinlerdir (44).

Kuruyemiş allerjisi genel olarak erken yaşlarda tanı almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde Gıda Allerji ve Anaflaksi Veritabanında (FAAN) takip edilen 5149 hastada ilk reaksiyon açısından yer fıstığı allerjisi için ortalama yaş 14 ay iken, ağaç yemişleri için 36 ay olarak bildirilmektedir (45). İlk temasla beraber allerjik reaksiyonun görülmesi akla belki de anne sütü ile maruziyete bağlı duyarlanmayı getirmektedir. Ayrıca bu veritabanında (FAAN) tanısı doğrulanarak kayda girilmiş yerfıstığı veya ağaç yemişi allerjisi olan 5149 hastanın %34'ü ceviz, %20'si kaju, %15'i badem, %9'u pekan fındığı ve %7'si yer fıstığıdır. Diğere kuruyemiş türleri ise %5'in altında bildirilmiştir. Johns Hopkins Hastanesi'nde kuruyemiş allerjisi için kesin tanı almış 54 çocuk hastanın %26'sında ceviz, %13'ünde badem, %13'ünde pekan fındığı, %11'inde kaju, %7'sinde

findık, %7'sinde Antep fıstığı, %7'sinde fıstık ve %4'ünde ise Brezilya fıstığı bildirilmiştir (45).

Turnbull ve arkadaşlarının (43) yaptığı derlemede çocukluk çağında toplum genelinde yer fıstığı allerjisi oranı %0.8, diğer kuru yemiş allerjileri oranı %0.2; erişkin çağda yer fıstığı allerjisi %0.6 ve diğer kuruyemiş allerjileri oranı ise %0.5 olarak bildirilmiştir. Besin allerjileri içinde kuruyemiş allerjisi sıklığı yaklaşık %23.8; çocukluk çağında %18.1 ve erişkin çağda ise %31.4 olarak bildirilmiştir (46).

Sicherer'in 2011 yılında yayınladığı güncel metaanalizlerin değerlendirildiği derlemede (47) toplumda besin allerjisi sıklığı "%1-2'den fazla ve %10'dan az olmakla beraber sıklığı artan bir şekilde" olarak nitelendirilmiştir. Kişilerin kendilerine sorulduğunda bir besin allerjisi olduğunu bildirme oranları çocuklarda %12, erişkinlerde %13 olarak bildirilmiştir. Besin allerjisi sıklığının yaşlara göre de değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir. Bildirilen besin allerjisi sıklığı; yaşamın ilk yılında %6, ilk üç yaşta %5-6, ilk altı yaşta %3.7 ve çocukluk çağı genelinde %3.9 olarak belirlenmiştir (47). Kuruyemiş allerjileri ağaç yemişleri ve yer fıstığı şeklinde genel olarak iki sınıfta değerlendirilmiştir. Genel olarak yer fıstığı allerjisi %0.75, ağaç yemişi allerjisi ise %0.1-4.3 arasında bildirilmiştir. Bu derlemede kuruyemiş yedikten sonra allerjik semptom gelişme sıklığı %8.5 ve deri testi ile doğrulanan besin allerjisi sıklığı ise %4.5 olarak bildirilmiştir.

Gupta ve arkadaşlarının (48) 2011 yılında yayınladığı randomize kesitsel anket çalışmasında Amerika Birleşik Devletler'nde tüm yaşlarda besin allerji sıklığı %8.0, kuru yemiş allerji sıklığı %1.0, yer fıstığı allerji sıklığı %2.0 olarak bildirilmiştir. Yer fıstığı tek başına en sık görülen allerjen besin olarak da dikkat çekmektedir. Kuruyemiş allerjilerinin diğer besin allerjilerine göre daha sık olarak ciddi bir klinik tablo oluşturduğu bildirilmiştir.

Bildirilen besin allerjisi sıklığıyla deri testleri ile gösterilen besin allerjisi sıklığı ve oral yükleme testleriyle doğrulanan besin allerjisi sıklığı arasında farklar olabilmektedir (43). İngiltere'de yapılan bir çalışmada, çalışma grubunun %20'sinde besin alımı sonrası intolerans bildirilmiş fakat bu gruba yapılan çift kör plasebolu kontrollü besin yükleme testlerinde %2 oranında besin allerjisi tespit edilmiştir (49). Almanya'da yapılan anket çalışmasında anket yapılanların 1/3'ü besin duyarlılığı olduğunu bildirmiştir. Bu popülasyona yükleme testi yapıldıktan sonra ise %3.6 oranında besin yan etkisi tespit

edildiği bildirilmiştir (50). Çeşitli besin gruplarıyla yapılan çalışmaların derlendiği Chafen ve arkadaşlarının (51) derlemesinde bildirilen allerji ile tespit edilen allerji sıklığı arasında; inek sütünde bildirilen allerji sıklığı %3.5 iken deri testinde %0.9 ve oral besin yükleme testi ile %0.6 olduğu, yumurtada bildirilen allerji sıklığı %1.3 iken deri testinde %0.9 ve oral besin yükleme testi ile %0.3 olduğu ve özellikle süt ile yumurta arasında oran farklarının geniş olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise bildirilen ve deri testi ile gösterilen kuruyemiş allerjisi sıklığı arasında 67.5 kat fark vardı. Anket sonuçları ile doğrulanmış kuruyemiş allerjisi sıklığı arasındaki bu fark çalışmaya katılımın beklenenden düşük olması ve ebeveynlerin ankete uyumunun iyi olmamasına bağlı olabilir.

Genel toplumda fındık allerjisi sıklığını araştıran az sayıda çalışma vardır. Çeşitli ülkelerdeki besin allerji sıklıklarının kıyaslandığı Woods ve arkadaşlarının (52) çalışmasında erişkinlerde fındık allerjisi sıklığı tüm allerjiler içinde %4.7 oranında bildirilmiştir. Kuruyemiş allerjileri içinde fındık allerjisi Norveç, İsveç ve Almanya'da en sık bildirilen besin allerjisi türüdür (52). Hansen ve arkadaşlarının (53) çalışmasında Kuzey Amerika'da huş ağacının endemik olduğu bölgelerde fındık allerjisinin huş ağacı polenlerine karşı görülen allerjiyle çapraz reaksiyon göstermesi nedeniyle daha sık olduğu bildirilmiştir .

Bölgeler arasındaki farklılıklarda bitki örtüsünün etkisi olduğu kadar kültürel olarak kuruyemiş tüketim şeklinin de etkisi vardır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde yer fıstığı allerjisi sık görülürken Çin'de çok daha nadir görülmektedir (54). Bunun nedeni Amerika Birleşik Devletleri 'nde yer fıstığının kurutulup kavrulup fıstık ezmesi şeklinde daha sık tüketilmesi, Çin'de ise haşlanarak veya kızartılarak tüketilmesidir. Bu süreçlerde fıstık 100, 120 ve 150 derecelere kadar ısıtılmakta ve sonuçta da içeriğindeki allerjen proteinlerin potansiyeli değişmektedir. Coğrafi özellikler ve tüketim şeklinin oluşturduğu allerji riski genetik faktörlerden etkilenmemektedir. Örneğin Çin'den Amerika Birleşik Devletleri'ne giden ve tüketim şeklini değiştiren bir kişi Amerike Birleşik Devletleri'nde yaşayan diğerler insanlarla aynı besin allerjisi riskini taşımaktadır (54).

Amerika Birleşik Devletleri'nde Sicherer ve arkadaşları (55) tarafından rastgele telefon görüşmesi metoduyla yapılan çalışmada yer fıstığı allerji sıklığının 1997-2008 yılları arasında %0.4'ten %0.8'e kadar çıktığı gösterilmiştir. Kanada'da Kagan ve arkadaşlarının (33) anket metoduyla yapılan çalışmasında bu oran %1.0 olarak

bildirilmiştir. Tariq ve arkadaşlarının (56) Birleşik Krallık'ta yaptığı anket metodlu çalışmada yer fıstığı allerjisi %1.2, fındık allerjisi %0.07, kaju allerjisi %0.07 olarak bildirilmiştir. Morriset ve arkadaşlarının (57) Fransa'da allerji uzmanları arasında kurulan bir kayıt ağı verilerine göre yaptığı çalışmada ise bu oran %0.3-0.7 arasında bildirilmiştir. Osterballe ve arkadaşlarının (58) Danimarka'da yaptığı anket çalışmasında üç yaş grubu çocuklarda besin allerjisi sıklığının %2.3 ve kuruyemiş allerjisi sıklığının da %0.2 olduğu tespit edilmiştir. Dalal ve arkadaşlarının (59) İsrail'de yaptığı kesitsel çalışmada bu oran %0.04-0.17 arasında tespit edilmiştir. Shek ve arkadaşlarının (60) yaptığı çalışmada Asya toplumlarında kuruyemiş allerjisinin batı toplumuna göre daha nadir görüldüğünün altı çizilmiştir. Orhan ve arkadaşlarının (23) yaptığı çalışmada ülkemizde Doğu Karadeniz Bölgesi'nde kuruyemiş allerjisinin nadir olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde farklı bölgelerde dört ilde (Ankara, Trabzon, Manisa, Antalya) besin allerjisi sıklığını belirlemek için yapılan bir çalışmada kuruyemiş allerjisi sıklığı %5.6 bulunmuştur (4). Bu çalışma ile çalışmamızın kuruyemiş allerjisi sıklığı yönünden farklılık göstermesinin nedeni çalışmanın sadece bir ilde değil ülkemizin farklı bölgelerinden dört şehirde yapılması olabilir .

Giresun ilinde yaşayan okul çocuklarında fındık allerjisi sıklığı düşük ve klinik belirtiler hafif olarak görülmektedir. Bu özellikleriyle fındık allerjisi Giresun ilinde yaşayan okul çocuklarında önemli bir sağlık sorunu olarak görülmemektedir. Ancak kuruyemişlerin allerjenitelerinin yüksek olması ve ölümcül olabilen reaksiyonlara neden olması sebebiyle şikayet belirten hastaların düzenli aralıklarla takip edilmeleri gereklidir.

6. SONUÇLAR

Giresun il merkezinde yaşayan okul çocuklarında kuruyemiş allerjisinin sıklığı, klinik ve laboratuvar özelliklerini araştırdığımız çalışmanın sonuçları şu şekildedir:

1. Anket formları verilen toplam 6000 çocuktan 4932'sinden (%82) aileleri tarafından yanıtlanmış anket formları toplandı.

2. Bu çocuklardan 171'inde (%3.4) kuruyemiş yedikten sonra reaksiyon bildirildi.

3. Yüz otuz dört (% 2.7) çocukta aileden alınan bilgilere göre olası IgE aracılı kuruyemiş allerjisi düşünüldü ve çalışmanın ikinci fazı için çağrıldı.

4. Olası IgE aracılı kuruyemiş allerjisi düşünülen 134 çocuktan; 47 (%35.0) tanesi dokuz yaş altında, 39 (%29.2) tanesi 9-12 yaş arasında, 48 (%35.9) tanesi ise 12 yaş üstünde idi.

5. Olası IgE aracılı kuruyemiş allerjisi öyküsü olan 134 çocuktan 49 tanesi (%36.5) ileri değerlendirme amacı ile polikliniğimize başvurdu [25 (%51.0) kız, 24 (%49.0) erkek, ortalama yaş 12.6 ± 3.17 , yaş aralığı 6-17 yaş].

6. Çalışmanın ikinci fazı için başvuran 49 çocuğun 34'ünde (%69.4) eşlik eden atopik hastalık mevcuttu. 18'inde (%36.7) allerjik rinit, 10'unda (%20.4) besin allerjisi, altısında (%12.2) atopik dermatit, beşinde (%10.2) bronşial astım ve ikisinde (%4.1) ilaç allerjisi bildirildi.

7. On dokuz çocukta fındık (%38.7), 16 çocukta yer fıstığı (%32.6), 10 çocukta antep fıstığı (%20.4) ve dört çocukta ise ceviz (%8.1) yedikten sonra reaksiyon bildirildi.

8. En sık bildirilen şikayet ve belirtiler deri belirtileri (34 çocuk [%69.4]) idi. Deri belirtisi bildirilen bütün çocuklarda kaşıntı mevcuttu. Ayrıca 11 (%32.3) çocukta ürtiker ve iki çocukta (%5.8) ise anjioödem bildirildi.

9. Kırk dokuz çocuktan 29 (%59.2) tanesi hastaneye başvurmuş ve 26 (%53.0) tanesi acil serviste değerlendirilmişti.

10. Acil serviste değerlendirilen 26 çocuk için reaksiyonun başlama zamanı en az iki (n: 1) ve en fazla 30 (n: 2) dakika olarak bildirildi. En sık kuruyemiş alımından 15 dakika sonra (n: 12) reaksiyon başladığı belirtildi

11. Reaksiyonun ortalama başlama zamanı 13.73 ± 6.56 dakika idi. Semptomların ortalama devam süresi 36.35 ± 25.79 dakika olup 5-120 dakika arasında devam ettiği bildirildi. En sık gözlenen semptom devam süresi 30 (n: 7) dakika idi.

12. Acil serviste değerlendirilen 26 çocuktan 16 (%61.5) tanesine ilaç tedavisi uygulanmıştı. On çocuğa acil serviste değerlendirildikleri sırada şikayetlerinin düzelmiş olması nedeniyle herhangi bir tedavi uygulanmamıştı.

13. İlaç tedavisi uygulanan bütün çocuklara antihistamin verilmişti. Antihistamin uygulanan 16 hastanın sekiz (%30.7) tanesine sadece antihistamin, yedi tanesine antihistamin + steroid (%26.9), bir (%3.8) tanesine de antihistamin + steroid + ventolin uygulanmıştı.

14. Antihistamin + steroid + ventolin uygulanan hastada deri testi ile kuruyemiş (findık) allerjisi tespit edildi.

15. İleri değerlendirme amacı ile polikliniğe başvuran 49 çocuğun hepsine deri testi yapıldı.

16. İki çocukta hem deri prick hem de prick-prick testleri pozitif sonuçlandı (bir çocukta findık, bir çocukta da yer fıstığı).

17. Kuruyemiş allerjisi bildirilen grupta sıklık 2/4932 (%0.04), çalışma grubundaki sıklık ise 2/49 (%4.1) olarak bulundu.

7. ÖNERİLER

1. Kuruyemiş grubu besinler ülkemizde beslenme alışkanlıkları içinde sıklıkla tüketilen bir besin grubudur.

2. Kuruyemişler diğer besinler gibi tüketimi sırasında allerjik reaksiyonlar gösterebilmektedir. Ailelerin bu allerjik reaksiyonlar konusunda bilgilendirilmesi önem arz etmektedir.

3. Kuruyemiş allerjileri sadece cilt bulguları verebildiği gibi ağır anaflaktik reaksiyonlara da neden olabilmektedir.

4. Kuruyemişlerin tüketimi sırasında gerçekleşebilecek herhangi bir reaksiyonda bir sağlık kuruluşuna başvurularak allerjik tanının konması, alımın kısıtlanması hayati önem taşımaktadır.

5. Kuruyemişler yiyecek olarak tek başına sunulabildiği gibi başka besinlerle beraber de sunulabilir. Kuruyemiş allerjisi olan hastaların tükettikleri besinlerde kuruyemiş içeriği açısından dikkat etmesinin gerekliliği konusunda uyarılması önemlidir.

6. Kuruyemiş allerjilerinin yaşla beraber tolerans geliştirmesi sık görülmeyen bir durumdur. Allerjisi olan hastaların sağlık profesyonelleri gözetiminde tolerans açısından değerlendirilmesi ve kişisel değerlendirmelerden kaçınması önemlidir.

7. Fındık üretimi konusunda dünyada önemli bir yeri olan ülkemizde ve özellikle bölgemizde fındık allerjisi konusunda yönlendirici ve tanımlayıcı çalışmaların yapılması önemlidir.

8. Kuruyemişlerin allerjeniteleri yüksektir ve ölümcül reaksiyonlara sebep olabilmektedir. Bu nedenle şikayet belirten hastaların dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ve takip edilmesi gerekmektedir.

9. Kuruyemiş allerjilerinin sıklığının belirlenmesi için daha geniş katılımlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır

8. ÖZET

GİRESUN İL MERKEZİNDE YAŞAYAN OKUL ÇOCUKLARINDA KURUYEMİŞ ALLERJİLERİNİN SIKLIĞI, KLİNİK VE LABORATUVAR ÖZELLİKLERİ

Amaç: Bu çalışma Giresun il merkezinde yaşayan okul çocuklarında kuruyemiş allerjilerinin sıklığını, klinik ve laboratuvar özelliklerini incelemek amacı ile yapıldı.

Metod: Giresun il merkezinde bulunan üç anaokul, dokuz ilköğretim okulu ve iki liseden rastgele seçilen toplam 6000 çocuğa ilk olarak anket formları verildi. Ailelerin kuruyemiş allerjisi yönünden anketleri cevaplaması istenildi. Anket sonucuna göre olası IgE aracılı kuruyemiş allerjisi tanımlayan ve ileri tetkik edilmek isteyen çocuklar allerji ve immunoloji polikliniğine çağrılarak detaylı anket uygulandı ve deri testi yapıldı.

Sonuçlar: Verilen toplam 6000 anketten geriye bildirim 4932 adet oldu. Bunlar içinden IgE aracılı kuruyemiş allerjisi tanımlayan ve ileri tetkik edilmek isteyen 49 çocuğun hepsine prick ve prick-prick deri testleri yapıldı. Kırk dokuz çocuktan 19 tanesi fındık (%38.7), 16 tanesi yer fıstığı (%32.6), 10 tanesi antep fıstığı (%20.4) ve dört tanesi ise ceviz (%8.1) yedikten sonra reaksiyon bildirdi.

Çocukların 34'ünde (%69.4) eşlik eden atopik hastalık mevcuttu. Otuz çocuğun (%61.2) en az bir aile bireyinde atopi olduğu tespit edildi.

Geçirilen allerjik reaksiyon sonrası acil serviste değerlendirilen 26 çocuktan 16 (%61.5) tanesine ilaç tedavisi uygulanmıştı. İlaç tedavisi uygulanan bütün çocuklara antihistamin verilmişti.

Deri testleri sonucunda iki çocukta duyarlılık saptandı [Bir (%0.02) çocukta fındık ve bir (%0.02) çocukta da yer fıstığı].

Sonuç olarak; Giresun ilinde yaşayan okul çocuklarında fındık allerjisi sıklığı düşük ve klinik belirtiler hafif olarak görülmektedir. Ancak kuruyemişlerin allerjenitelerinin yüksek olması ve ölümcül olabilen reaksiyonlara neden olması sebebiyle şikayet belirten hastaların düzenli aralıklarla takip edilmeleri gereklidir.

9. SUMMARY

PREVALENCE, CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF NUT ALLERGY IN URBAN SCHOOL CHILDREN IN GIRE SUN

Aim: This study has been done to evaluate the prevalence, clinical and laboratory features of nut allergy in urban school children in Giresun.

Methods: Questionnaires about nut allergy were given to 6000 children in three primary schools, nine elementary schools and two high schools that were randomly selected in the city center of Giresun. These questionnaires were filled by the parents of the children. Later, children who have suspected IgE mediated nut allergy according to the questionnaires were invited to the allergy and immunology outpatient clinic and a more detailed questionnaire was given, skin tests were done to the children whom accepted.

Results: Four thousand nine hundred and thirty two pieces of questionnaires were given back from a total of 6000. Prick and prick - prick skin tests were performed for 49 children who described IgE mediated nut allergy and looking forward to be examined among all children. Among of these 49 children, 19 (38.7%) of them after eating nut, 16 (32.6%) of them after eating peanut, 10 (20.4%) of them after eating pistachio and 4 (8.1%) of them after eating walnut were dedected to have allergy.

Of these, 34 children (69.4 %) had concomitant atopic diseases. 30 children (61.2%) were identified as having atopy at least one of the family members.

16 (61.5%) of 26 children who showed an allergic reaction needing an evaluation in the emergency department had undergone drug treatment. all children needing drug treatment were applied antihistamine medication.

The skin test showed sensitivity in 2 children [One (0.02%) in nuts, the other one (0.02%) peanut].

In conclusion; the incidence of nut allergy in school children living in Giresun was found to be low and clinical signs were seen as slightly. However, as nuts have high allergenicity range and can cause fatal reactions, regular monitoring of patients who state complaints after nut intake must performed

10. KAYNAKLAR

1. Sampson HA, Burks A. Adverse reactions to foods. Adverse Reactions to Foods In: Adkinson NF, Bochner B, Busse WW, Holgate ST, Lemanske RF, Simons FER, Eds Middleton's Allergy: Principles and Practice, 7th ed Philadelphia: Mosby. 2008;1661:1139-63. .
2. Morris A. ABC of Allergology ,A practical approach to food allergy. Current Allergy & Clinical Immunology. 2006;19(3):133
3. Grundy J, Matthews S, Bateman B, Dean T, Arshad SH. Rising prevalence of allergy to peanut in children: Data from 2 sequential cohorts. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2002;110(5):784-9.
4. Mustafayev R, Civelek E, Orhan F, Yuksel H, Boz AB, Sekerel BE. Similar prevalence, different spectrum: IgE-mediated food allergy among Turkish adolescents. Allergologia et Immunopathologia. 2013;41(6):387-96.
5. Sampson HA. Food allergy--accurately identifying clinical reactivity. Allergy. 2005;60 (Suppl 79):19-24.
6. Chehade M, Mayer L. Oral tolerance and its relation to food hypersensitivities. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2005;115(1):3-12.
7. Arshad SH, Holgate S, Adkinson N, Babu K. Allergy: an atlas of investigation and management Oxford: Clinical Publishing,; 2006. 87-95. p.
8. Wang J, Toes RE. Mechanisms of oral tolerance revisited. Arthritis Research and Therapy. 2008;10(2):108-203.
9. Weiner HL. Oral tolerance. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 1994;91(23):
10. Kelsall BL, Leon F. Involvement of intestinal dendritic cells in oral tolerance, immunity to pathogens, and inflammatory bowel disease. Immunological Reviews. 2005;206:132-48.
11. Iwasaki A, Kelsall BL. Mucosal immunity and inflammation. I. Mucosal dendritic cells: their specialized role in initiating T cell responses. The American Journal of Physiology. 1999;276(5 Pt 1):G1074-8.
12. Galli SJ, Tsai M, Piliponsky AM. The development of allergic inflammation. Nature. 2008;454: 445-54.
13. Maezawa Y, Nakajima H, Seto Y, Suto A, Kumano K, Kubo S, et al. IgE-dependent enhancement of Th2 cell-mediated allergic inflammation in the airways. Clinical and Experimental Immunology. 2004;135(1):12-8.
- 14.

15. Spergel JM. Nonimmunoglobulin e-mediated immune reactions to foods. Allergy, asthma, and clinical immunology : Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology. 2006;2(2):78-85.
16. Meyer R, Schwarz C, Shah N. A review on the diagnosis and management of food induced gastrointestinal allergies. Current Allergy and Clinical Immunology. 2012;2012; 25(1):10-17.
17. Gray HC, Foy TM, Becker BA, Knutsen AP. Rice-induced enterocolitis in an infant: TH1/TH2 cellular hypersensitivity and absent IgE reactivity. Annuals of Allergy, Asthma & Immunology : Official Publication of The American College of Allergy, Asthma, & Immunology. 2004;93(6):601-5.
18. Rubin M. J Am Med Sci. 1940;200(385-387).
19. Nowak-Wegrzyn A, Sampson HA. Adverse reactions to foods. The Medical Clinics of North America. 2006;90(1):97-127.
20. Orhan F, Canitez Y, Bakirtas A, Yilmaz O, Boz AB, Can D, et al. Anaphylaxis in Turkish children: a multi-centre, retrospective, case study. Clinical and experimental allergy : Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology. 2011;41(12):1767-76.
21. Tang ML, Osborne N, Allen K. Epidemiology of anaphylaxis. Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology. 2009;9(4):351-6.
22. Eggesbo M, Halvorsen R, Tambs K, Botten G. Prevalence of parentally perceived adverse reactions to food in young children. Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology. 1999;10(2):122-32.
23. Jansen JJ, Kardinaal AF, Huijbers G, Vlieg-Boerstra BJ, Martens BP, Ockhuizen T. Prevalence of food allergy and intolerance in the adult Dutch population. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. 1994;93(2):446-56.
24. Orhan F, Karakas T, Cakir M, Aksoy A, Baki A, Gedik Y. Prevalence of immunoglobulin E-mediated food allergy in 6-9-year-old urban schoolchildren in the eastern Black Sea region of Turkey. Clinical and experimental allergy : Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology. 2009;39(7):1027-35.
25. Cochrane S, Beyer K, Clausen M, Wjst M, Hiller R, Nicoletti C, et al. Factors influencing the incidence and prevalence of food allergy. Allergy. 2009;64(9):1246-55.
26. Hong X, Tsai HJ, Wang X. Genetics of food allergy. Current Opinion in Pediatrics. 2009;21(6):770-6.
27. Lee BW, Shek LP, Gerez IF, Soh SE, Van Bever HP. Food allergy-lessons from Asia. The World Allergy Organization Journal. 2008;1(7):129-33.

28. Gerez IF, Shek LP, Chng HH, Lee BW. Diagnostic tests for food allergy. *Singapore Medical Journal*. 2010;51(1):4-9.
29. Crespo JF, Rodriguez J. Food allergy in adulthood. *Allergy*. 2003;58(2):98-113.
30. Hughes DA, Mills C. Food allergy: a problem on the increase. *Biologist*. 2001;48(5):201-4.
31. Sampson HA. Clinical practice. Peanut allergy. *New England Journal of Medicine* 2002;346(17):1294-9.
32. Kemp AS. Severe peanut allergy in Australian children. *The Medical journal of Australia*. 2005;183(5):277.
33. Sicherer SH, Munoz-Furlong A, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by means of a random digit dial telephone survey: a 5-year follow-up study. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2003;112(6):1203-7.
34. Kagan RS, Joseph L, Dufresne C, Gray-Donald K, Turnbull E, Pierre YS, et al. Prevalence of peanut allergy in primary-school children in Montreal, Canada. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2003;112(6):1223-8.
35. Mullins RJ, Dear KB, Tang ML. Characteristics of childhood peanut allergy in the Australian Capital Territory, 1995 to 2007. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2009;123(3):689-93.
36. Alasalvar C, Shahidi F, Ohshima T, Wanasundara U, Yurttas HC, Liyanapathirana CM, et al. Turkish Tombul hazelnut (*Corylus avellana* L.). 2. Lipid characteristics and oxidative stability. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2003;51(13):3797-805.
37. Hatipoglu A, Kanbagli O, Balkan J, Kucuk M, Cevikbas U, Aykac-Toker G, et al. Hazelnut oil administration reduces aortic cholesterol accumulation and lipid peroxides in the plasma, liver, and aorta of rabbits fed a high-cholesterol diet. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*. 2004;68(10):2050-7.
38. Scheibe B, Weiss W, Rueff F, Przybilla B, Gorg A. Detection of trace amounts of hidden allergens: hazelnut and almond proteins in chocolate. *Journal of Chromatography* 2001;756(1-2):229-37.
39. Moneret-Vautrin DA, Kanny G, Morisset M, Flabbee J, Guenard L, Beaudouin E, et al. Food anaphylaxis in schools: evaluation of the management plan and the efficiency of the emergency kit. *Allergy*. 2001;56(11):1071-6.
40. Sicherer SH, Forman JA, Noone SA. Use assessment of self-administered epinephrine among food-allergic children and pediatricians. *Pediatrics*. 2000;105(2):359-62.

41. Volcheck GW, Li JT. Exercise-induced urticaria and anaphylaxis. *Mayo Clinic Proceedings*. 1997;72(2):140-7.
42. Hefle SL. Hidden food allergens. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*. 2001;1(3):269-71.
43. Wensing M, Koppelman SJ, Penninks AH, Bruijnzeel-Koomen CA, Knulst AC. Hidden hazelnut is a threat to allergic patients. *Allergy*. 2001;56(2):191-2.
44. Turnbull JL, Adams HN, Gorard DA. Review article: the diagnosis and management of food allergy and food intolerances. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. 2015;41(1):3-25.
45. Fleischer DM, Conover-Walker MK, Matsui EC, Wood RA. The natural history of tree nut allergy. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2005;116(5):1087-93.
46. Teuber SS, Comstock SS, Sathe SK, Roux KH. Tree nut allergy. *Current Allergy and Asthma Reports*. 2003;3(1):54-61.
47. Sampson HA, Munoz-Furlong A, Campbell RL, Adkinson NF, Jr., Bock SA, Branum A, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report--Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2006;117(2):391-7.
48. Sicherer SH. Epidemiology of food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2011;127(3):594-602.
49. Gupta RS, Springston EE, Warrier MR, Smith B, Kumar R, Pongracic J, et al. The prevalence, severity, and distribution of childhood food allergy in the United States. *Pediatrics*. 2011;128(1):e9-17.
50. Young E, Stoneham MD, Petrukevitch A, Barton J, Rona R. A population study of food intolerance. *Lancet*. 1994;343(8906):1127-30.
51. Zuberbier T, Edenharter G, Worm M, Ehlers I, Reimann S, Hantke T, et al. Prevalence of adverse reactions to food in Germany - a population study. *Allergy*. 2004;59(3):338-45.
52. Chafen JJ, Newberry SJ, Riedl MA, Bravata DM, Maglione M, Suttorp MJ, et al. Diagnosing and managing common food allergies: a systematic review. *Journal of the American Medical Association*. 2010;303(18):1848-56.
53. Woods RK, Abramson M, Bailey M, Walters EH. International prevalences of reported food allergies and intolerances. Comparisons arising from the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) 1991-1994. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2001;55(4):298-304.

54. Hansen KS, Ballmer-Weber BK, Sastre J, Lidholm J, Andersson K, Oberhofer H, et al. Component-resolved in vitro diagnosis of hazelnut allergy in Europe. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2009;123(5):1134-41.
55. Crespo JF, James JM, Fernandez-Rodriguez C, Rodriguez J. Food allergy: nuts and tree nuts. *The British Journal of Nutrition*. 2006;96 S95-102.
56. Sicherer SH, Munoz-Furlong A, Godbold JH, Sampson HA. US prevalence of self-reported peanut, tree nut, and sesame allergy: 11-year follow-up. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;125(6):1322-6.
57. Tariq S, Stevens M, Matthews S, Ridout S, Twiselton R, Hide D. Cohort study of peanut and tree nut sensitisation by age of 4 years. *British Medical Journal* 1996;313(7056):514-7.
58. Morisset M, Moneret-Vautrin DA, Kanny G. Prevalence of peanut sensitization in a population of 4,737 subjects--an Allergo-Vigilance Network enquiry carried out in 2002. *European Annals of Allergy and Clinical Immunology*. 2005;37(2):54-7.
59. Osterballe M, Hansen TK, Mortz CG, Host A, Bindslev-Jensen C. The prevalence of food hypersensitivity in an unselected population of children and adults. *Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2005;16(7):567-73.
60. Dalal I, Binson I, Reifen R, Amitai Z, Shohat T, Rahmani S, et al. Food allergy is a matter of geography after all: sesame as a major cause of severe IgE-mediated food allergic reactions among infants and young children in Israel. *Allergy*. 2002;57(4):362-5.
61. Shek LP, Cabrera-Morales EA, Soh SE, Gerez I, Ng PZ, Yi FC, et al. A population-based questionnaire survey on the prevalence of peanut, tree nut, and shellfish allergy in 2 Asian populations. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;126(2):324-31.

EK1: Okullara Verilen Anket Formu

Sayın Veli,

Giresun ilinde yaşayan çocuklarımızda Besin Allerjileri ile ilgili bir araştırma yapmaktayız. Lütfen **AŞAĞIDAKİ SORULARI CEVAPLADIKTAN SONRA ÇOCUĞUNUZLA TEKRAR OKULA GÖNDERİNİZ.**

1. Çocuğunuzda bugüne kadar **KURUYEMİŞ** yedikten sonra vücudunda **KIZARIKLIK, KABARIKLIK, ŞİŞME, KAŞINTI, BULANTI, KUSMA, İSHAL, KARIN AĞRISI, NEFESİNDE DARALMA** gibi herhangi bir **TERS ETKİ** oldu mu?

Evet

Hayır

2. Bu soruya verdiğiniz cevap **EVET** ise çocuğunuzda belirtilen besinlere karşı allerji olabilir. Bu konuda ileri araştırma yapılmasını (Allerji Testleri) yapılmasını ister misiniz? Cevabınız **EVET** ise telefon numaranızı aşağıdaki bölüme yazınız.

Evet

Hayır

ÖĞRENCİNİN:

Adı – Soyadı:

Yaşı:

Okulu/Sınıfı/Numarası

VELİSİNİN:

Adı- Soyadı

Telefon Ev:

Cep:

EK2: Poliklinikte Uygulanan Anket Formu

BESİN ALLERJİSİ HASTA KAYIT FORMU

İsim : Dosya No:
 Doğum tarihi (yaş) :
 Cins :
 Besin allerjisi tanısı aldığı tarih :
 Geldiği şehir/asıl memleket :

Diğer atopik hastalık	Var	Yok
Astım		
Allerjik rinit		
Atopik dermatit		
Besin allerjisi		
İlac allerjisi		
Ailede atopik hastalık	Var (Hangi hastalık?)	Yok
Anne		
Baba		
Kardeş(ler)		
Diğer yakın akrabalar (Dede, nine, teyze, hala, amca, dayı, kuzen)		

Klinik (SON ATAĞIN BELİRTİLERİ KAYDEDİLECEK) (ANAFİLAKSİ VARSA AYRI BİR ANAFİLAKSİ FORMU DAHA DOLDURULACAK)

Deri	Solunum	CVS	GİS	Nöropsikiyatrik
Flushing	Burun tıkanıklığı	Taşikardi	Ağızda kaşıntı	Baş dönmesi
Eritem	Burun akıntısı	Hipotansiyon	Dilde şişme	Baş ağrısı
Kaşınma	Burun kaşıntısı	Aritmi	Bullenme	Halsizlik
Ürtiker	Hapşırık	Göğüs ağrısı	Kusma	Senkop
Anjiödem	Far.-lar. ödemi	İskemi/enfarktüs	İshal	Nöbet
Mak.pap. döküntü	Öksürük	Kalp durması	Kanın ağrısı	Huzursuzluk
Atopik dermatit	Nefes darlığı		Kanlı dışkı	Sinirlilik
	Wheezing			Ölüm korkusu
	Bronkospazm			
	Takipne			
	Siyanoz			
	Solunum durması			

Reaksiyon oluş yeri	Kendi evi	Başka ev	Okul	Restoran	Diğ ortam (Sokak, Piknik, vs)	Diğer (Belirt)
----------------------------	-----------	----------	------	----------	-------------------------------	----------------

Reaksiyonun gidişatı (Besin alımından sonra)

Semptomların ortaya çıkış zamanı (dakika veya saat belirtilecek):	
Semptomların ortaya çıkış sırası:	
Semptomların devam süresi (dakika veya saat belirtilecek):	
Dışarıda uygulanan tedavi (Kaç doz):	Adm: Anths: Strd: Selb:
Şikayetlerin başlangıcı ile tedaviye bağlanması arasında geçen süre:	

Laboratuvar (Yapılmış ise)

Total IgE	
Deri testleri	
	Etken ile prick
	Prick-to-prick
	Diğer prick
	Intradermal
Spesifik IgE	
Triptaz	
Challenge (Tipi ve oluşan reaksiyon yazılacak)	
Diğer	

Etken

Etken ile ilk karşılaşma yaşı	
Etkeni tüketme sıklığı (günde? haftada? ayda?)	
Etkene daha önceden bilinen allerjisi var mı?	
Ne kadar tüketebiliyor?	

Atak sayısı:

No	Tarih	Belirtiler	Yeri	Başlangıç zamanı	Hastane başvuru	Devam süresi	Tedavi

GIS dışındaki yollardan temas ile reaksiyon

Yok	İnhalasyon			Temas
Var	Pisirme	Koku	Toz	
Tanımla!				

Başka besinlere karşı alerji:

Besin	Reaksiyon

TANI:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

TEDAVİ / ÖNERİ: