



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

BURSA İLİ 6-14 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA
BESİN ALERJİSİ VE SEMPTOMLARININ SIKLIĞI

Dr. Gönül BAYRAM

UZMANLIK TEZİ

BURSA-2011



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

BURSA İLİ 6-14 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA
BESİN ALERJİSİ VE SEMPTOMLARININ SIKLIĞI

Dr. Gönül BAYRAM

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Yakup CANITEZ

BURSA - 2011

İÇİNDEKİLER

Türkçe Özet.....	ii
İngilizce Özet.....	iv
Giriş.....	1
Gereç ve Yöntem.....	23
Bulgular.....	25
Tartışma ve Sonuç.....	47
Kaynaklar.....	71
Ekler.....	78
Teşekkür.....	81
Özgeçmiş.....	82

ÖZET

Dünyada ve ülkemizde çocukluk çağında besin alerjisi ve semptomlarının görülme sıklığı ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar kısıtlı sayıdadır.

Bu çalışmada Bursa ili merkezinde 6-14 yaş grubu okul çocuklarında besin alerjisinin; görülme sıklığı, başlama yaşı, görülen semptomlar, besin alerjisine sebep olan en sık besinler, besin alerjisi ile ilgili çeşitli özellikler çocukların anne ve babaları tarafından cevaplandırılan anket formları kullanılarak araştırılmıştır.

Çalışma popülasyonu toplam 3944 çocuktan oluştu. Popülasyonun 1978'i (%50,2) erkek, 1966'sı (%49,8) kız çocuklardan oluşuyordu. Çocukların yaşları 6-14 yaş arasında idi; ortalama yaşları 10,19 (\pm 2,30) olarak bulundu.

Çalışma popülasyonunda (n: 3944), yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları varlığı (yaşam boyu veya kümülatif prevalans) %13,4, son bir yılda besin alerjisi bulguları varlığı (son bir yıldaki prevalans) %5,7 olarak bulundu. Doğumdan bugüne dek en az bir kez besin alerjisi nedeniyle doktora başvurma oranı %8,3, doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların oranı (doktor tanılı kümülatif prevalans) %6,4 olarak saptandı.

Tüm çalışma popülasyonunda (n: 3944) besin alerjisine neden olan besinler sırasıyla; katkılı besinler %5,4 (boyalı şekerler ve hazır cipsler (%4,7) ketçap, salça ve turşu (%0,7)), yumurta %3,9, kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.) %3,8, inek sütü ve inek sütü ürünleri (yoğurt, peynir, tereyağı vb.) %3,0 olarak bulundu.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı alan çocuklarda (n: 253); besin alımından sonra en sık deri bulgularının (%83,8), sonra sırasıyla gastrointestinal sistem bulguları (%10,3), solunum sistemi bulguları (%3,6), nörolojik bulgular (%2,4) ve kardiyovasküler sistem bulgularının (%0,4) gözlemlendiği saptandı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk başlama yaşı en sık 2-4 yaş (%45,5), sonra 5-7 yaş (%26,1) olarak saptandı.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların anne veya babalarındaki besin alerjisi sıklığı %12,2, kardeşlerindeki besin alerjisi sıklığı %9,1 olarak bulundu.

Tüm çalışma popülasyonundaki (n: 3944) çocuklarda doktor tanılı diğer alerjik hastalıkların sıklığı sorgulandığında; astım %10,9 çocukta, alerjik rinit %10,2 çocukta, atopik dermatit %4,3 çocukta, alerjik konjunktivit %3,9 çocukta, ürtiker %2,0 çocukta, ilaç alerjisi %1,7 çocukta saptandı.

Bursa il merkezinde 6-14 yaş grubu çocuklarda besin alerjisi ve semptomlarının görülme sıklığının önemli bir oranda bildirildiği görülmüştür. Hekimler ve aileler için, çocukluk çağında besin alerjisine yaklaşım konusunda bu verilerin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Besin alerjisi, çocuk, epidemiyoloji, prevalans

SUMMARY

The prevalence of Food Allergy and Symptoms among Children Aged 6 to 14 Years in Bursa City

In the world and in our country, there is a limited number of epidemiological studies regarding the prevalence of food allergy and symptoms in childhood.

In this study, the prevalence of food allergy, the age of onset, symptoms, the most common food allergens and the other characteristics of food allergy at school children of 6-14 age group in Bursa city center are investigated by the questionnaire completed by parents.

The study population consisted of 3944 children of whom 1978 (50.2%) were male, 1966 (49.8%) were female and the mean age was 10.19 (± 2.30) years.

In the study population (n: 3944), the cumulative prevalence of food allergy was 13.4%, the prevalence of food allergy in the last year was 5.7%, the prevalence of the attention to the doctor for food allergy was 8.3% and the cumulative prevalence of doctor diagnosed food allergy was 6.4%.

In the study population (n: 3944), the most common allergic foods are additive foods (5.4%) (candies and chips (4.7%), ketchup, sauce and pickle (0.7%)); egg (3.9%); foods containing cacao (chocolate, wafer etc.) (3.8%); cow's milk and its products (yoghurt, cheese, butter etc.) (3.0%).

In the children population of the doctor diagnosed food allergy (n: 253), the most common allergic reactions were skin symptoms (83.8%) followed by gastrointestinal (10.3%), respiratory (3.6%), neurologic (2.4%) and cardiovascular (0.4%) symptoms.

In the population of children who had at least one allergic reaction to foods, the age groups at the onset of food allergy were 2-4 (45.5%) and than 5-7 (26.1%) years.

In the doctor diagnosed food allergy population, the prevalence of food allergy of parents was 12.2% and the prevalence of food allergy of sibiligs was 9.1%.

In the study population of children (n: 3944), the prevalences of other doctor diagnosed allergic disorders were asthma (10.9%), allergic rhinitis (10.2%), atopic dermatitis (4.3%), allergic conjunctivitis (3.9%), urticaria (2.0%), drug allergy (1.7%).

The prevalence of food allergy and symptoms in children aged 6-14 years in Bursa city center is in a considerable rate. Our findings may help doctors and parents to approach the food allergy in childhood.

Key words: Food allergy, child, epidemiology, prevalence

GİRİŞ

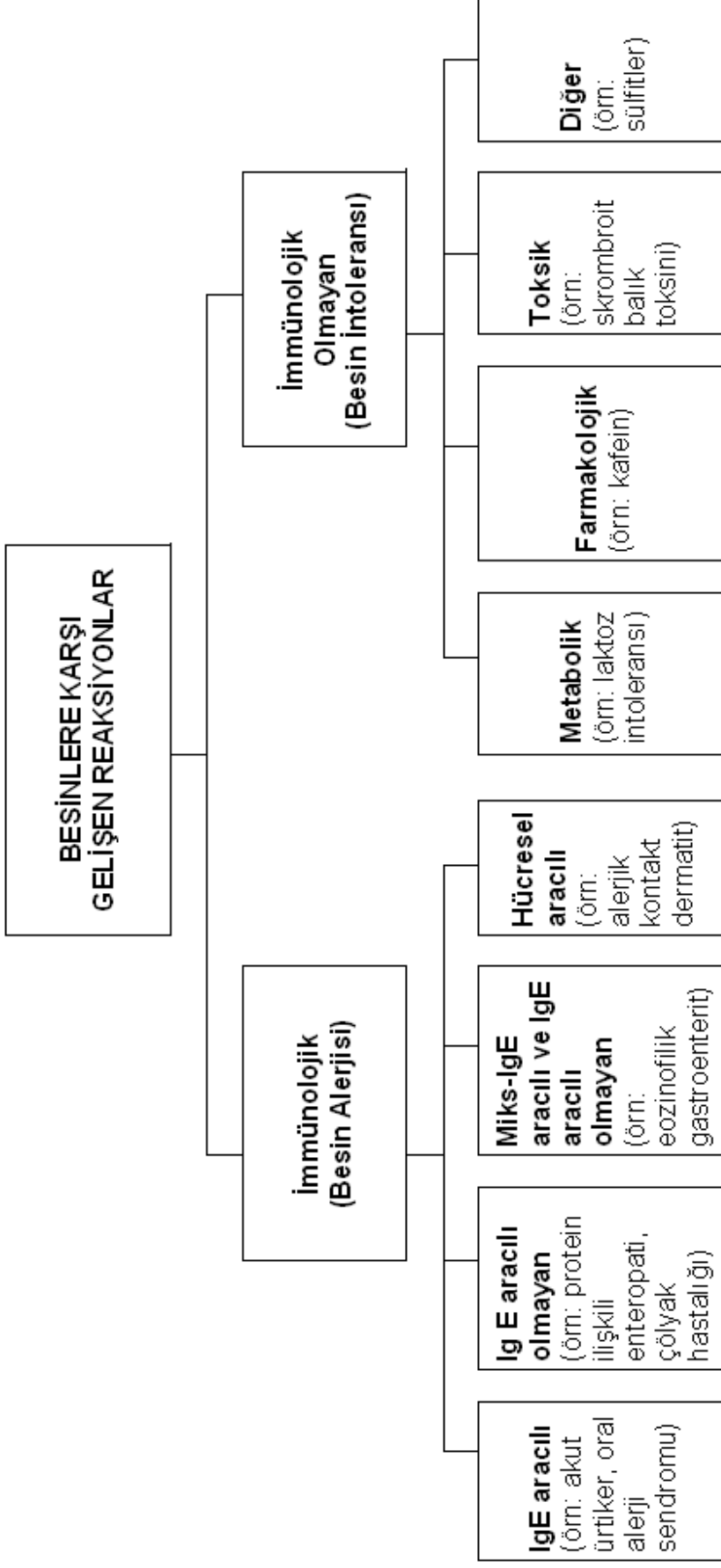
Tanımlama ve Sınıflandırma

Besin alerjisi çocukluk çağında sık görülen alerjik hastalıklar arasındadır. Vücuda alınan besin veya besin katkı maddelerine karşı oluşan çeşitli anormal yanıtlar besin reaksiyonları olarak adlandırılır (1). NIAID (National Institute of Allergy and Infectious Diseases) tarafından 2010 yılında yayımlanan uzlaşma raporunda besinlere karşı gelişen reaksiyonlar Şekil 1’de görüldüğü gibi immünolojik (besin alerjisi) ve immünolojik olmayan (besin intoleransı) olarak ikiye ayrılmıştır (1).

Besin alerjisi, duyarlı kişilerde IgE aracılı veya IgE’ye bağlı olmayan immünolojik mekanizmalarla oluşur. IgE aracılı reaksiyonlar klasik olarak besindeki antijenin sunumu ile ortaya çıkan ürtiker, anafilaksi gibi alerjik reaksiyonlar iken, IgE aracılı olmayan reaksiyonlar ise besinlerde bulunan proteinlerin uyarımı sonucu gözlenen enterokolit gibi immünolojik hastalıklardır (1-4). Besin intoleransı (immünolojik olmayan besin reaksiyonları) konağın fizyolojik özelliklerine bağlı olarak gelişir. Örneğin, metabolik bir bozukluk olan laktoz intoleransı laktaz enzimi yeterli miktarda bulunmayan bireylerde oluşur. Yine bu grup içinde yer alan toksik reaksiyonlar ise besinin özelliklerine bağlı olarak gelişir. Toksik madde içeren (fazla histamin içeren balık) veya farmakolojik madde içeren besinlerin (eski peynirde bulunan tiramin) yenilmesi ile gelişen tablolar buna örnektir (1-4).

Epidemiyoloji

Toplumun %25-45’inin besinlerle ilgili istenmeyen reaksiyonlardan yakındığı görülmekte ise de bunların çoğu ya besine bağlı intolerans, yani farmakolojik yan etkiler, bakteri ve toksinlere bağlı toksik belirtiler veya



Şekil 1: Besinlere karşı gelişen reaksiyonların sınıflandırılması (1)

metabolik bozukluklardan oluşmakta ya da besinle hiç ilgisi olmayan dispeptik yakınmaları kapsamaktadır (5-8). Gerçek besin alerjisi, besinlerin içeriğindeki alerjenlere karşı oluşan immünolojik bir reaksiyondur ve batı ülkelerinde çocukların yaklaşık %5'ini, erişkinlerin yaklaşık %3-4'ünü etkilediği bildirilmektedir (9).

Besin alerjisi görülme sıklığı; genetik faktörler ile kültürel, beslenme alışkanlıkları gibi çevresel faktörlere bağlı olarak toplumlara, bölgelere, ülkelere göre çok değişken oranlarda görülebilmektedir. Yine aynı nedenlere bağlı olarak besin alerjisine yol açan besinlerin dağılımı ve her bir besinin besin alerjisinde etken olarak görülme oranları da farklılıklar gösterebilmektedir.

Ülkemizde daha önceki yıllarda anket yöntemiyle okul çocuklarında yapılan çalışmalarda 6-9 ve 6-13 yaş gruplarında besin alerjisi görülme sıklığı %5,7-11,2 oranlarında bildirilmiştir (10-13). Erişkinlerde ise İstanbul'da yapılan bir telefon anketi çalışmasında yaşam boyu besin alerjisi sıklığı %9,5 olarak bildirilmiştir (14).

Yurtdışında yapılmış çalışmalarda çocuklarda anket yöntemi kullanılarak saptanan besin alerjisi görülme sıklığı %1,7-12,8 oranında bulunduğu bildirilmiştir (15-19).

Besin alerjilerinin görülme sıklığı yaşla ilişkilidir. ABD'de 3 yaşın altındaki çocukların %8'inde, okul çağındaki çocukların %6'sında, erişkinlerin %3,7'sinde besin alerjisi saptanmıştır (20). En sık alerji yapan besin çeşitleri de yaşla ilişkilidir. ABD'de 3 yaş altı çocuklarda sıklık sırasıyla inek sütü (%2,5), yumurta (%1,3), yer fıstığı (%0,8), buğday (%0,4), soya (%0,4), ağaç fındıkları (%0,2), balık (%0,1) alerjileri saptanmıştır. Erişkinlerde ise kabuklu deniz ürünleri (%2), yer fıstığı (%0,6), ağaç fıstıkları (%0,5) ve balık (%0,4) alerjileri daha sık görülmektedir. Meyve ve sebzelere karşı reaksiyonlar yaklaşık %0,5 olarak bildirilmekte ancak bu reaksiyonların genellikle ciddi olmadığı belirtilmektedir. Tohum alerjileri, örneğin susam da olduğu gibi giderek daha sık rapor edilmektedir (20). Gıda katkı maddelerine karşı aşırı duyarlılık reaksiyonları; erişkinlerde %0,25 (21) çocuklarda %0,5-1 civarında olmakla (22) birlikte bazı

çalışmalar çikolata ve katkı maddeli yiyeceklere karşı oluşan besin reaksiyonlarının yükselişte olduğunu bildirmektedir (15-18, 23).

İnek sütü alerjilerinin çoğu 3 yaşına kadar kaybolmaktadır (24). Yumurta alerjisi olan çocukların yaklaşık 2/3'ünde 5 yaşına kadar yumurta alerjisi geçmektedir (25). Yer fıstığı alerjisi uzun süre devam eden bir besin alerjisi olarak değerlendirilmekte ve çocukların yaklaşık %20'sinde okul çağında kaybolmaktadır (26). Besine karşı toleransın gelişmesinde besinin cinsi önemlidir. Ailede atopik hastalık olması gibi genetik risk faktörleri ile çevresel ve kültürel beslenme alışkanlıkları gibi etkenler de besin alerjilerinin ortaya çıkmasında ve kliniğinde rol oynarlar (27, 28).

Atopik hastalığı olan çocuklarda besin alerji sıklığı daha fazla görülmektedir. Orta ve ağır atopik dermatiti olan çocukların yaklaşık %35'inde IgE aracılı besin alerjisi mevcuttur ve çoğunda besin alerjenlerinin alımıyla semptomlar alevlenmektedir (29).

Besin alerjisinin sıklığının son yıllarda giderek artmakta olduğu bildirilmektedir. CDC (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi) 2008 raporlarında, çocuklardaki besin alerjisinin 1997-2007 arasında %18 artış gösterdiği rapor edilmektedir (30). İngiltere ve Kuzey Amerika'daki çalışmalar yer fıstığı alerjisinin son on yılda 2 katına çıktığını ve okul çağı çocuklarında %1'i aştığını göstermektedir (26). Amerika'da acil servislerde tedavi edilen anafilaksi olgularının 1/3'ünün besin anafilaksilerinden kaynaklandığı saptanmıştır (31,32). Ölümcül besin reaksiyonlarının genel olarak astımı olan ve daha önce besin alerjisi tanısı konmuş adolesan ve genç erişkinlerde; yer fıstığı ve ağaç fıstığı besinlerine karşı geliştiği ve ek olarak epinefrin uygulanmasında gecikme ile artış gösterdiği bildirilmektedir (33).

Etyopatogenez

Besinlere verilen immünolojik yanıt, kişinin genetik yapısı ve yaşı, besin proteinlerinin kimyasal yapısı, absorpsiyonu, immün sistemde işlenme şekli ve hedef organ duyarlılığı tarafından belirlenir (2). Patogenezde önemli

faktörler: barsak bariyeri, oral tolerans oluşması, immün cevap, besin alerjenleri olarak gruplandırılabilir.

Barsak Bariyeri: Gastrointestinal mukozal bariyer fiziksel (mukus, sıkı epitelial hücre aralıkları, asitler ve enzimler) ve immünolojik kompleks bir yapıya sahiptir (2). Bariyer fonksiyonunda bozulma, mide pH'sının nötralizasyonu besin alerjisinin gelişimine yardımcı olabilir. Benzer şekilde, barsak bariyerinin bileşenlerinin gelişimsel immatüritesi (enzimatik aktivite ve sekretuar IgA eksikliği) bebeklikte artmış besin alerjisi prevalansından sorumlu olabilir (2).

Oral Tolerans Oluşması: Gastrointestinal sistem (GIS) yüzeyini kaplayan tek katlı epitel, sürekli olarak bol miktarda besin antijenleriyle karşılaşır. Epitel altındaki gevşek bağ dokusu içinde lenfosit ve antijen sunan hücreler bulunur. İntestinal yüzeyde besin proteinleriyle yoğun temas olmasına karşın görece az sayıda bireyde besin alerjisi görülür. Bu durum besin proteinlerine tolerans gelişmesine bağlıdır. Bir antijenin oral yolla alınmasından sonra bu antijene karşı sistemik immün yanıtın aktif olarak inhibe edilmesi durumu "oral tolerans" olarak tanımlanır (2). Oral toleransta antijen sunan hücreler (özellikle intestinal epitelial hücreler ve dendritik hücreler) ve regülatör T hücrelerin merkezi rolü vardır. İntestinal immünite ile ilişkili 5 tip regülatör T hücre vardır. Bunlar CD4+ CD25+ regülatör T hücreler, TH3 hücreler, TR1 hücreler, CD8+ baskılayıcı T hücreler, δ T hücrelerdir (34).

İntestinal epitelial hücreler profesyonel olmayan antijen sunan hücreler şeklinde tanımlanır. İntestinal epitelial hücreler antijenleri işlemde geçirebilir ve MHC sınıf II kompleksi üzerindeki T hücrelerine sunabilir fakat ikinci sinyale sahip değildir; bu nedenle besin alerjenlerine karşı tolerans oluşmasında önemli rol oynarlar. Ayrıca lamina propria ve Peyer plaklarındaki dendritik hücreler IL-10 ve IL-4 ekspresyon ederek tolerans oluşumuna destek verirler. Lokal mukozal çevrede uyarılan T hücreleri tolerans indüksiyonuna neden olurken, mezenterik lenf nodlarında uyarılan T hücreleri farklılaşır, yerel immün yanıtları oluşturacakları mukozaya doğru hareket ederler. Antijenlerin özellikleri, dozu, temasın sıklığı tolerans

indüksiyonunu etkiler (34). Son yıllarda mukozal immün yanıtın şekillenmesinde kommensal barsak florasının rolü daha fazla dikkat çekmeye başlamıştır (9). Besin alerjileri genetik olarak yatkın bireylerde oral toleransın normal olarak gelişmemesi veya oral toleransın bozulması sonucunda oluşur (34).

İmmün Cevap: IgE aracılı reaksiyonlar besin alerjenleri ile temas sonrası mast hücre ve bazofillerin üzerindeki yüksek afiniteli reseptörlere (FcεRI) besine özgü IgE antikorlarının bağlanması ile hücrelerin aktivasyonu ve güçlü mediatör ve sitokinlerin salınımı ile gelişir (20). Ürtiker, anjioödem gibi bulgular dolaşımdaki besin alerjenlerinin direkt efektör hücredeki IgE'ye bağlanması ile meydana gelir. Mast hücreleri ve bazofiller vazoaktif aminler (özellikle histamin) ve lipid mediyatörleri (prostaglandinler ve sisteinil lökotrienler) ortama vererek alerjik inflamasyonun erken fazını oluştururlar. IgE, dendritik hücreler ve monositlerin üzerindeki FcεRI reseptörlere de bağlanır. Ayrıca B hücrelerinin üzerindeki FcεRII (düşük afiniteli reseptörler, CD 23) bağlanarak antijen sunan hücreler tarafından alerjenin alımını artırır. Sonuçta antijen CD4+ T hücrelerine sunulur alerjik reaksiyonun geç fazı oluşur (2).

Besin alerjilerinde sadece humoral immün yanıt değil hücrel mekanizmalar da rol oynar. IgE aracılı immün yanıt için kritik basamak CD4+ T hücrelerin Th1 veya Th2 hücrelere dönüşmesidir. Th1 hücreler yüksek seviyelerde IFN-γ ve IL-2 üreterek sitotoksik T hücrelerini ve makrofajların aktivasyonu ile hücre içi patojenlere karşı hücrel immün yanıtı uyarır. Th2 yanıt hücre dışı organizmalara karşı humoral immüniteyi artırır ve ayrıca eozinofiller ve mast hücrelerine destek sağlar. Atopik hastalarda Th2 fenotip bulunur ve yabancı proteinlere karşı IL-4, IL-5, IL-13 ve IgE antikor yapımı artar (2).

Besin Alerjenleri: Çok sayıda ve çeşitli besinlerin tüketilmesine karşın besin alerjilerine neden olan etkenler genellikle sayıca sınırlıdır. Besin alerjenleri iki sınıfta gruplandırılır.

Birinci Sınıf Alerjenler: Esas sensitize eden alerjenlerdir. En önemli besin alerjenleri bu gruptadır. Suda eriyen, ısı, asit ve proteazlara

dirençli olan glikoproteinlerdir. Bu besinlere alerjik tepki besin ağız yoluyla alındıktan sonra gelişir. İnek sütü, yumurta, fıstık, soya, karides, lipid transfer proteinleri (elma, kayısı, şeftali, erik, mısır) bu gruptadır (2, 35).

İkinci Sınıf Alerjenler: Daha çok bitkisel kaynaklı proteinlerdir (profilinler). Isıya dayanıksız yapıları kolayca bozulabildiğinden izole edilmeleri ve uzun süre saklanabilmeleri güçtür. Bu gruptaki bitkisel kaynaklı alerjenlerin çoğu polenlerdeki patojenlerle ilişkili proteinler, profilinler, peroksidazlar ve peroksidaz inhibitörleri ile yapısal benzerlik gösterirler. Sensitizasyon polenlerle olur daha sonra inhalen alerjenlerle çapraz reaksiyon sonucu besin alerjisi ortaya çıkar (2, 35).

Alerjiye Neden Olan Besinler

Genelde tespit edilen majör besin alerjenleri molekül ağırlığı 10.000–60.000 Dalton arasında olan ısıya, aside ve proteazlara dirençli, suda eriyen glikoproteinlerdir. Hazır gıdalarda ise tüm bu besin öğelerine ek olarak gıda katkı maddeleri eklenmektedir. Sıklıkla alerjiye neden olan besinler şunlardır: İnek sütü, yumurta, balık ve kabuklu deniz ürünleri, kabuklu ve yağlı kuruyemişler (fındık, yer fıstığı gibi), tahıllar, etler, meyveler, sebzeler ve kuru baklagiller, baharatlar ve çeşni vericiler, çikolata, bal ve bazı içeceklerdir. Bu besinlerden bazıları diğerlerine göre daha sık alerjiye neden olurlar. Yine bu besinlerden bazıları da diğerlerine göre daha ciddi reaksiyonlara neden olurlar (yer fıstığı ve ağaç fıstıkları). Bazı besinler özellikle erken çocukluk döneminde alerjik reaksiyonlara neden olurken (12-24 ay inek sütü alerjisi), bazıları ise hayat boyu devam eder (fıstık alerjisi gibi). Ağaç fıstıklarından (badem, ceviz vb) birine alerjisi olan birinin tüm diğer ağaç fıstıklarına da çapraz reaksiyon vermesi söz konusu olabilir (1, 2, 9).

İnek Sütü: İnek sütü, insanda majör besin alerjenleri arasında yer almakla birlikte, belki de çocukların ilk karşılaştıkları yabancı protein olması nedeniyle en sık karşılaşılan besin alerjilerinden biridir. Üç yaşın altındaki çocuklarda yaklaşık %2,5 oranında inek sütü alerjisi gösterilmiştir. İnek

sütüne alerjisi olan bir çocukta çapraz duyarlılık söz konusu olduğu için koyun ve keçi sütlerini de tüketemeyebilir (2, 9). İnek sütünde insanda antikor yapımını uyaran en az 20 protein bulunmaktadır. Süt proteini başlıca kazein ve whey proteini olarak ikiye ayrılır. Kazein genellikle miçel kompleksleri halinde bulunur ve süte rengini verir. 5 temel kazein vardır. Bunlar α , β , γ , K, α_s olarak isimlendirilmiştir. İnek sütünün içerdiği proteinlerden, alerjik nitelikte olanı 5 tanedir. Bunlar beta-lakto globulin, alfa laktalbumin, sığır serum proteini, sığır gama globulini ve kazeindir. Bunların içerisinde beta globulin, ısıya ve proteolize dirençli olması, yani gerek ısıtılma gerekse sindirilme sürecinde antijenik özelliğini yitirmemesi nedeniyle, en alerjenik fraksiyonu oluşturur (2).

Yumurta: Çocuklarda besinlere bağlı oluşan alerjik reaksiyonların en sık nedenlerindedir. Ovoalbumin, ovomukoid, ovotransferrin, lizozim ve immunglobulin yumurta beyazındaki en önemli alerjenlerdir. Ovomukoidin ısıya karşı olan dirençliliği, pişmiş yumurta ve hazır gıdalara katılan yumurta preparatlarının sebep olduğu alerjinin temelidir. Yumurta alerjisi özellikle bebeklikte ve erken çocukluk döneminde yaygın olarak görülmektedir. Yıllar geçtikçe etkisi azalmakta ve yetişkinlik döneminde ise genellikle tamamen kaybolmaktadır (36). Kızamık ve kabakulak aşılarının tavuk embriyosundan hazırlanıyor olması nedeniyle yumurta alerjisine sahip olan çocuklarda kızamık ve kabakulak aşıları yapılırken dikkatli olunmalıdır (2).

Balık ve Deniz Ürünleri: Oldukça güçlü alerjenlerdir, şiddetli ve ani reaksiyonlara neden olabilirler. Alerjik reaksiyonlara neden olan balık ve deniz ürünlerinden bazıları şunlardır; köpek balığı, vatoz, morina balığı, sardalye, uskumru, ton balığı, istakoz, kerevit, karides, yengeç, salyangoz, deniz tarağı, midye, istiridye, kalamar ve ahtapotdur. Balık alerjisi yıllar geçtikçe azalabilir ama bu durum yumurta veya süt alerjisi gibi kolaylıkla gerçekleşmez (37).

Fındık, Fıstık ve Diğer Yağlı Tohumlar: Bu grup ani ve çoğu zaman da ciddi alerjik reaksiyonların nedenini oluşturmaktadır. Bu gruptaki alerjik besinler yer fıstığı, fındık, badem, kestane, ceviz, şam fıstığı olarak sayılabilir. Yer fıstığı alerjisi yaşamın erken dönemlerinde kendini gösterir

ve çoğu bireyde yaşam boyu sürer. Bazı çok duyarlı kişilerde mikrogramlarla ifade edilebilecek kadar küçük miktarlar reaksiyona neden olurken, miligram miktarında alımlar ise sistemik reaksiyonlara neden olmaktadır (38).

Tahıllar: Buğday ve mısır bu gruptaki diğer besinlere kıyasla daha sıklıkla görülen alerjen tipleridir. Her ikisi de diyetle sıklıkla bulunan ürünler olup, çiğ ya da pişmiş olarak çeşitli şekillerde tüketilmektedirler. Mısır, buğdaya kıyasla daha az alerjenik özelliğe sahiptir ve bu nedenle buğdaya göre daha fazla tercih edilir. Buğdayda bulunan ve bir glikoprotein olan alfa-amilaz tripsin inhibitörü en önemli alerjen tipidir (39).

Etler: Sütün ve yumurtanın çapraz antijenik özelliğinden dolayı tavuk ve sığır etine karşı besin alerjisi de genelde bebeklik çağında görülür. Süte duyarlı hastalar, sığır etine alerjik reaksiyon gösterebildikleri gibi; yine aynı şekilde yumurta alerjisi olan bireyler de tavuk etine karşı duyarlılık gösterebilirler (40).

Meyveler: Meyveler özellikle ürtiker başta olmak üzere, sıklıkla deri bulgularına neden olurlar. Özellikle çocuklarda elma, armut, asitli meyveler, çilek, kavun-karpuz ve sert çekirdekli meyveler (kiraz, vişne, kayısı, şeftali) besin alerjisine neden olabilirler. Klinik belirtiler pişmiş, konserve ya da reçelinden ziyade çiğ meyvelerin yenmesiyle ortaya çıkar. Meyve ve sebze alerjisine neden olan bireylerin çoğu polen alerjisi olan bireylerdir. Örneğin Kuzey Avrupa'da çok yaygın olan huş ağacı polenine alerjisi olan bireyler genelde elmaya karşı da duyarlılık göstermektedirler. Yine çimen polenine alerjisi olan bireylerde de maydanoz alerjisi görülebilmektedir. Meyve ve sebze proteinleri genelde ısıya dayanıksızdırlar ve bu nedenle pişirildiklerinde alerjik kişiler tarafından da tüketilebilirler (41,42).

Sebzeler ve Kuru Baklagiller: Domates ve kabak gibi sebzeler çeşitli klinik belirtilere neden olabilirler. Çiğ sebzelere karşı alerji belirtileri gözlemlenirken, pişmiş şekillerine karşı herhangi bir reaksiyon oluşmayabilir (43). Kuru baklagillerden; özellikle bezelye, fasulye, soya fasülyesi alerjik reaksiyonlara yol açabilir (44).

Baharat ve eşni Vericiler: Her türlü baharat, dereotu, anason, kimyon, kakule (Asya ve Hindistan'da yetişen bir tür zencefil), kereviz tohumu, tarçın, karanfil, kişniş, zencefil, hindistan cevizi, hardal, karabiber, kırmızıbiber, nane, haşhaş tohumu, adaçayı, kekik ve vanilya besin alerjilerine neden olabilen yiyeceklerdir. Baharat alerjileri çocuklarda sıklıkla görülmez, çünkü çocuklar yetişkinlere nazaran daha az baharatlı besin tüketirler ama eğer bir duyarlılık söz konusu ise, ciddi reaksiyonlar gözlemlenebilir (2, 42).

Çikolata: Çocuklarda çikolata ve kakaonun sık tüketiminden dolayı bu alerjen önemlidir. En sık görülen bulguları deride kızarıklık, kaşıntı, burun akıntısı, sindirim sistemi bulguları olarak sayılabilir. Ayrıca bileşenlerinde çok miktarda süt ve katkı maddesi bulunması nedeniyle duyarlı kişilerde alerjilere sık rastlanmaktadır (42).

Bal: Bal nadiren alerjiye neden olur ve reaksiyonlar genelde deride kaşıntı, kızarıklık, şişlik ve sindirim sisteminde bozukluk şeklinde gerçekleşir. Bal alerjisi olan hastalar genel olarak karabuğday, yonca veya polene karşı duyarlı bireylerdir ve özellikle bal yapan arılar bu bitkilerden yararlanmışsa alerjik belirtiler gözlemlenebilir (42).

İçecekler: Bazı besinlerin içerdikleri vazoaktif aminler çeşitli reaksiyonlara neden olabilmektedir. Örneğin kafein ve teobromin gibi aminler içeren kahve, çay ve kolalı içecekler baş ağrısı, çarpıntı, sinirlilik, karın ağrısı gibi yakınmalara yol açabilmektedir (42).

Gıda Katkı Maddeleri: Besinlerin işlenmesi sırasında koruyucu, şekillendirici, renklendirici ya da tatlandırıcı olarak katkı maddeleri kullanılmaktadır. Bu katkı maddelerini belirten etiketlerin üzerinde E ile başlayan kod numaraları bulunur. "E" katkı maddesinin Avrupa Birliğinde onaylandığını gösterir. Besin üretim teknolojilerindeki gelişmeyle birlikte, ürünlere eklenen katkı maddelerinin, çeşitli alerjik reaksiyonlara neden olduğu bilinmektedir (2). Bunlar arasında önemli bir yer alan sülfidler çok sayıda yiyecek (turşu, patates cipsi), içerde (şarap, bira gibi) ve ilaçta bulunur. Astımlı hastaların %5'inde sülfidler yenilmesi sonucunda ciddi nefes darlığı oluşmaktadır (20). Bu atakların dışında sülfidler ağızda ve

deride kızarıklık ve kaşıntıya neden olmaktadır. Katkı maddesi olarak kullanılan monosodyum glutamat doğal olarak bazı besinlerde bulunabileceği gibi lezzet artırıcı olarak da besinlere eklenebilir (çorbalarda, hazır et ve tavuklarda); “Çin lokantası sendromu” denilen baş ağrısı, ensede yanma, göğüste baskı hissi, terleme ve ürtiker gibi belirti ve yakınmalara yol açan bir tabloya neden olabilir (2, 42). Tartrazin, aspirin ile çapraz reaksiyon verebilen; astım, ürtiker gibi alerjik reaksiyonlar oluşturabilen, iyi bilinen bir boya maddesidir (20, 45).

Besin Alerjilerinde Klinik Tablolar

Besin alerjisi IgE aracılı olabileceği gibi diğer immün mekanizmalara bağlı olarak veya birden fazla immün mekanizmayla oluşabilir (2).

Deri Bulguları

Deri sıklıkla IgE aracılı, akut başlangıçlı reaksiyonlarda tutulur. Semptomlar kaşıntı, ürtiker, anjiyoödemden, morbiliform döküntüye kadar değişkenlik gösterebilir. Akut ürtiker; anjiyoödem ile birlikte veya tek başına besin alerjilerinde en sık görülen deri bulgularındandır, besin alerjisinin hızlı emilimine bağlı olarak dakikalar içinde görülebilir. Erişkinde en sık balık, midye, fındık ve yer fıstığı; çocuklarda ise yumurta, inek sütü, yer fıstığı ve fındık sorumlu tutulmaktadır. Bazen besinin deri ile teması da akut ürtiker oluşmasına yol açabilir ve oldukça sık görülür. Çiğ et, balık, sebze ve meyvelere temas ile de ürtiker gelişebilir (9). Buna karşın besin alerjisi kronik ürtiker ve anjiyoödem nadir nedenlerindedir (46).

Gastrointestinal Sisteme Ait Bulgular

Oral Alerji Sendromu (OAS) veya Polen-Besin Alerji Sendromu:

IgE aracılıklı akut başlangıçlı bir reaksiyondur ve genellikle polen alerjisi olan büyük çocuklarda, adolesan ve erişkinlerde görülür. Polen alerjisi ile çapraz reaksiyon veren taze meyva veya sebze yenildiğinde lokal mast hücre aktivasyonuna bağlı olarak ağızda, dudaklarda kaşıntı, hafif yanma, karıncalanma hissi; dil, dudaklar, damak ve boğazda anjiyoödem; daha nadiren kulaklarda kaşıntı ve boğazda sıkıntı hissi olur. Genellikle

semptomlar orofarinkste sınırlıdır. Semptomlar genellikle kısa sürede geçer. Semptomlar özellikle sorumlu polenin fazla olduğu mevsimde daha şiddetli olabilir. Huş ağacı polenine duyarlı kişilerde çiğ patates, havuç, kereviz, elma, fındık, kivi, armut taze yenildiğinde OAS gelişebilir, pişirilmiş şekilleri genellikle tolere edilir. Ragweed poleni alerjisi olanlar ise kavun, karpuz ve muz yedikten sonra bu şikâyetleri tanımlarlar. OAS tanısı, pozitif öyküsü olanlarda taze meyva ile yapılan 'prick to prick' deri testi ile konulur (2, 47). Polene bağlı alerjik rinit immünoterapi ile tedavi edildiğinde oral alerji semptomları da kaybolabilir (48).

Solunum Sistemine Ait Bulgular

Akut rinit semptomları, larinks ödemi, bronkospazma bağlı hışıltı görülebilir ve bunlar IgE aracılı akut başlangıçlı reaksiyonlar arasındadır. Nadiren tek başına lokal reaksiyon olarak görülürler. Çoğunlukla sistemik anafilaksinin bir parçası olarak görülürler (2).

Anafilaksi: Anafilaktik reaksiyonlar deri, solunum sistemi, gastrointestinal sistem, kardiyovasküler sistem, nörolojik ve psikiyatrik belirti ve bulgularla seyreden IgE aracılı akut başlangıçlı reaksiyonlardır (2).

Anafilaksiye yol açan başlıca besinler yer fıstığı, fındık ve deniz ürünleridir. Besin ile ilişkili egzersizin oluşturduğu anafilaksi nadir bir tablodur. Bu tablodan sorumlu başlıca besinler buğday, fındık, yer fıstığı, balık ve kabuklu deniz ürünleridir. Anafilaksi tanısının konulmasında yardımcı olan β -triptaz besin anafilaksisinde her zaman yüksek bulunmayabilir (2).

Besinlerle ilişkili anafilaksi, acil ünitesine anafilaksi nedeniyle başvuruların en önemli nedenlerinden biri olup tüm anafilaksilerin yaklaşık üçte birinden sorumlu olduğu bildirilmektedir (49).

Atopik Dermatit: IgE ve hücreli aracılı, geç başlangıçlı, kronik bir reaksiyondur. Atopik dermatit ile besin alerjisi birlikteliği orta-ağır atopik dermatitli bebeklerde %35-40 oranındadır. Ancak bir kez besin alerjisinin alınması ekzematöz lezyonları uyarmamakta, tekrarlayan pozitif oral provokasyonlar atopik dermatitin tipik değişiklikleri ile sonuçlanmaktadır.

Sorumlu tutulan besinler yumurta, inek sütü, soya, buğday ve yer fıstığıdır (2).

Astım: IgE ve hücresele aracılı, geç başlangıçlı ve kronik bir reaksiyon olan astım, besin alerjisinin sık rastlanmayan bir bulgusudur. Bir çalışmada anamnez, deri testi veya radyoallergosorbent (RAST) testi ile besin alerjisi düşünülen astımlı çocukların %6'sında besin provokasyonu ile astım semptomları gözlenmiştir (50). Çocuk ve erişkinleri kapsayan diğer bir çalışmada ise bu oran %2 olarak bulunmuş ve bu vakalarda anamnezde atopik dermatit varlığı ifade edilmiştir (2).

Alerjik Eozinofilik Ösefajit (AEÖ) ve Alerjik Eozinofilik Gastroenterit (AEG)

IgE ve hücresele aracılı, geç başlangıçlı ve kronik reaksiyonlardır. Ösefagus, mide, barsak duvarlarının eozinofiller ile infiltrasyonu, bazal zon hiperplazisi, vaskülit yokluğu ve periferik eozinofili ile karakterize hastalıklardır. Kronik gastroösefageal reflü, kusma, besini reddetme, karın ağrısı, disfaji, irritabilite, uyku bozukluğu, klasik reflü tedavisine yanıtızsızlık, diare bazen steatore, erişkinde kilo kaybı, küçük süt çocuklarında kilo alamama başlıca bulgulardır. Hipoalbuminemi ve demir eksikliği anemisi görülebilir (1).

Dermatitis Herpetiformis

Yoğun kaşıntılı, ekstremitelerin ekstensör yüzleri ve kalçalarda görülen simetrik papüloveziküler döküntülerle karakterize hücresele aracılı, geç başlangıçlı, kronik bir reaksiyondur. Vakaların %85'inde glutene duyarlı enteropati vardır. Deri biopsilerinde dermoepidermal birleşim yerlerinde PMNL ve C3 ile granüler ve lineer IgA depolanması görülür. Hem deri semptomlarının rezolüsyonu, hem de intestinal bulguların düzelmesi için diyetten glutenin çıkartılması gereklidir (2).

Besin Protein Enterokoliti-Proktiti

Hücresele aracılı, geç başlangıçlı, kronik bir reaksiyondur ve genellikle 3 aylıktan önce küçük bebeklerde görülür, anne sütü alan bebeklerde bazen gecikir. Sıklıkla inek sütü veya soyalı mama alımı ile semptomlar ortaya çıkar. Beslenmeden 1-3 saat sonra fişkirir tarzda

kusma, huzursuzluk, kanlı ishal başlar; bulguların bir kısmına hipotansiyon, dehidratasyon, anemi, büyüme geriliği eşlik edebilir. Sorumlu besinin eliminasyonu ile semptomlar 3 günde düzelir (9).

Çölyak Hastalığı: Hücresel aracılı, geç başlangıçlı, kronik bir reaksiyondur. Buğday, arpa, yulaf ve çavdarda bulunan gliadine özgül T hücre yanıtı vardır. Enteropati daha yaygın olup, malabsorbsiyona yol açar. Diare, steatore, abdominal distansiyon ve kilo kaybı başlıca klinik bulgulardır. İnce barsakta total villöz atrofi karakteristik özelliğdir. Serolojide anti-gliadin IgA, anti-transglutaminaz IgA pozitifliği bulunur. Tedavisi gluten içeren besinlerin diyetten çıkarılmasıdır (2).

Heiner Sendromu: Tekrarlayan pnömoni atakları, pulmoner infiltrasyonlar, hemosiderozis, gastrointestinal kan kaybı, demir eksikliği anemisi ve tartı alamama ile karakterize hücresel aracılı, geç başlangıçlı, kronik bir reaksiyondur. Mide aspiratında veya akciğer biopsi örneğinde hemosiderin yüklü makrofajlar görülür. İnek sütüne duyarlılıkla ilişkilidir. Periferik eozinofili ve serumda inek sütü proteinlerine karşı presipitinler görülür (1).

Besin Allerjisinde Tanı

Pek çok hastalıkta olduğu gibi besin reaksiyonlarına yönelik tanı işlemi de tıbbi anamnez ve fizik muayene ile başlamalı ve değerlendirmenin ilk evresinden elde edilen bilgilere dayalı olarak çeşitli laboratuvar tetkikleri yapılmalıdır (2). Besin alerjisi tanısında patognomonik semptom veya tek bir tanı yöntemi yoktur. Besin alerjisinde kullanılan tanı yöntemleri Tablo-1'de verilmiştir (9, 51).

Tablo-1: Besin alerjisinde kullanılan tanı yöntemleri.

Anamnez- Fizik muayene

Diyet günlüğü

Eliminasyon diyeti

Alerjenlerle deri testi (Prick Testi, Patch Testi)

Serumda alerjenlere spesifik IgE

Bazofil histamin salınım testi

İntestinal mast hücresi histamin salınım testi

Çift kör plasebo kontrollü besin provokasyon testi

Endoskopi altında intragastral provokasyon

Alerjen eliminasyonu ve beslenme sonrasında intestinal biyopsi

Anamnez: Alerjik reaksiyona neden olduğu düşünülen besin, alınan miktar, belirtilerin ortaya çıkmasına kadar geçen süre, görülen semptomlar, daha önce benzer reaksiyon olup olmadığı, besinin diyetten çıkarılması ile semptomların kaybolup kaybolmadığı, son reaksiyonun ne kadar süre önce görüldüğü ve reaksiyonu provoke eden egzersiz, alkol veya aspirin kullanımı gibi faktörler sorulmalıdır (1).

Hazır besinlerde ana gıda maddesinin yanı sıra gıdanın uzun süre korunmasını sağlayan, tat veren veya probiyotik etki gibi farklı amaçlarla ürüne katılan, ancak miktarı düşük olduğu için ticari etiketin üzerinde belirtilmeyen besin maddeleri bulunabilir. Ayrıca üretim sırasında ortak kullanılan makineler sayesinde bazı besinler ürünlere karışabilir. Bu nedenle hazır gıdalara karşı klinik belirtiler tarif eden hastalarda ürün etiketi dikkatlice gözden geçirilmeli ve gizli kalan besin maddeleri de akla getirilmelidir (1, 2, 9).

Günlük Diyet Listesi: Hastanın belirli bir süre içinde yediği tüm besinleri ve bunlarla gelişen reaksiyonları kronolojik sırasıyla kaydetmesi esasına dayanır. Böylece daha önceden fark edilmemiş bir besin ile reaksiyon ilişkisi kurulabilmekte, anamnezde olduğu gibi hastanın hafızasına bağlı kalınmamakta ve prospektif temele dayalı bilgiler elde

edilmektedir (2). Bu yöntem özellikle kronik hastalığı bulunan vakalarda faydalı olmaktadır (20).

Eliminasyon Diyeti: Besin reaksiyonlarının hem tanısında hem de tedavisinde kullanılan sorumlu besinlerin tamamen diyetten çıkarılma esasına dayalı yöntemdir (2). Ancak eliminasyon diyeti tanıda yeterli değildir. İnek sütü alerjisi olduğu düşünülen çocukta, inek sütü formulanın kesilip, soya veya kazein hidrolizat formülasyona geçilmesi ile düzelme olması inek sütü alerjisine bağlı olabileceği gibi, laktoz intoleransı da olabilir. Eliminasyon diyetleri provokasyon testleri öncesi önerilir (2).

Deri Prik Testleri: IgE'ye bağlı olan besin alerjilerinin tanısında kullanılan, erken sonuç veren testlerdir. Bu yöntemde 1:10 veya 1:20 dilüsyonundaki gliserinli besin ekstraktları kullanılmaktadır (1, 2). Genel olarak pozitif deri testlerinin hastaların yaklaşık %50'sinde besin alerjisi olasılığını gösterdiği, negatif testlerin ise %95 oranında IgE'ye bağlı besin alerjisinin olmadığını belirttiği kabul edilmektedir (2, 9). Birçok sebze ve meyvede bulunan alerjenler labil özellik taşımakta olduğundan ticari ekstraktlarla yapılan deri testlerinde tanı konulamama olasılığı vardır. Bu nedenle önce taze meyve ve sebzenin kendisine ve ardından epidermise aynı lanseti batırma esasına dayanan 'prick to prick' yöntemi önerilmektedir (2). Çocukluk çağında deri duyarlılığı düşük olduğu için 1 yaş grubunda besin alerjisi varlığında dahi deri testleri negatif saptanabilmekte, 2 yaş grubunda ise beklenenden daha az reaksiyon görülebilmektedir (1, 2).

İntradermal Deri Testleri: Bu yöntem, prik deri testlerine göre daha duyarlı olmakla birlikte, özgüllüğü çift kör plasebo kontrollü besin provokasyon testinden (ÇKPKBP) daha düşüktür. Ancak intradermal testler, prik deri testlerine göre daha çok sistemik reaksiyon oluşturduğu için ve bu yöntemde yanlış-pozitiflik oranı yüksek olduğu için genel olarak önerilmemektedir (1, 2, 9).

Atopi Yama Testi: Atopik dermatit ve geç reaksiyonlarda önerilir. Aeroalerjenler veya besin alerjenleri ile yapılan epikutanöz bir testtir. T hücre aracılı duyarlılaşmayı gösterdiği düşünülür. Bu yöntemde test edilecek besin, kontakt alerjilerde olduğu gibi, metal keselerin (Finn

chamber) içinde sırtta tatbik edilir ve 24 saat sonra çıkarılır. 24-72. saatlerde inflamasyon değerlendirilir. Bu yöntemin besin provokasyonlarına bağlı geç reaksiyonları daha iyi gösterdiği belirtilmektedir (2, 47).

Serumda Alerjene Spesifik IgE: RAST (Radyoallergosorbent), ELİSA, CAP-Fluoroenzyme Immunoassay (CAP-FEIA) gibi in vitro testler ile besinlere spesifik IgE antikoru belirlenebilmektedir. Bu yöntem IgE'ye bağlı aşırı duyarlılık reaksiyonlarında, özellikle dermografizmi veya atopik egzeması bulunan veya antihistaminik ilaç kullanan hastalar gibi, deri testlerinin uygulanmadığı vakalarda tercih edilmektedir. Ayrıca hastalığın takibinde serum spesifik IgE düzeyi ölçümleri yararlı olmaktadır. Yüksek konsantrasyonlardaki besine spesifik IgE daha fazla klinik reaksiyon olasılığıyla ilişkilidir. Tanısal değerden daha yüksek IgE değerlerine sahip kişiler %95 olasılıkla alerjik reaksiyon geliştirirler (Tablo-2). Genel olarak bu testlerin duyarlılığı ve özgüllüğü, deri testlerinden düşüktür. Bazı hastalar alerjen spesifik IgE değeri 0,35 kU/L'nin altında olmasına karşın alerjik reaksiyon geçirme riski taşırlar. Eğer bir alerjik reaktivite kuvvetle düşünülüyorsa negatif spesifik IgE ve negatif deri prik testi olsa bile doktor gözetiminde besin provokasyonu ve taze besinlerle prick to prick deri testi yapılarak klinik besin alerjisi ekarte edilmelidir (2, 9).

Tablo-2: Besin spesifik IgE düzeylerinin prediktif değerleri (2).

Alerjen	%95 Prediktif Değer (kU/L)	Pozitif Prediktif Değer (%)
Yumurta	7	98
≤2 yaş	2	95
Süt	15	95
≤ 2 yaş	5	95
Yer fıstığı	14	100
Balık	20	100
Soya	30	73
Buğday	26	74
Fındık türleri	~15	95

Besin Provokasyon Testleri: Besin reaksiyonlarının tanısında kullanılan besin provokasyonları; çift kör plasebo kontrollü besin provokasyon testi (ÇKPKBP), açık provokasyon ve tek kör olmak üzere 3 şekilde yapılmakta, bunlar içinde ÇKPKBP besin reaksiyonlarının tanısında altın standart olarak kabul edilmektedir. ÇKPKBP yönteminde, hem hekim, hem de hasta besin içeriğini bilmemekte, verilen besin üçüncü bir kişi tarafından hazırlanmaktadır. Tek kör provokasyonda ise, hasta için verilen besin gizlenirken, hekim besin içeriğini bilmektedir. Açık provokasyonda ise hem hekim hem de hasta besin içeriğini bilmektedir. Besin provokasyonundan önce hasta test konusunda bilgilendirilmeli, izin formu alınmalıdır ve tüm acil tedbirlerin alınabildiği deneyimli personelin bulunduğu hastane ortamında yapılmalıdır (9). Katkı maddelerine karşı reaksiyon gelişen hastalarda provokasyon testleri tanı koydurucu tek yöntemdir (1, 2). ÇKPKBP, besin alerjisi deri testi, serumda spesifik IgE testi veya eliminasyon diyeti ile kesinleşmeyen şüpheli vakalarda ve test sonuçları anamnez ile uymayanlarda tanı için yapılmalıdır (1, 2, 9). Şüpheli besin, testten 7-14 gün önce diyetten çıkartılır. Provokasyon aç karna yapılmalı ve semptom oluşturmayan küçük dozla başlanmalıdır (125-500 mg. liyofilize gıda). Doz 15-60 dakikada bir 2 kat artırılarak devam edilir. Böylece 10 gr. dozun tolere edilmesi klinik duyarlılık olmadığını gösterir. Çift kör provokasyon testi negatif bulunursa açık provokasyon ile doğrulanmalıdır. Gözlem süresi IgE aracılığı ile olan reaksiyonlarda 2 saat, inek sütüne bağlı enterokolitte 4-8 saat, eozinofilik özefajit veya gastroenterit için 3-4 gündür (2).

Alerjen Eliminasyonu ve Beslenme Sonrasında İntestinal Biopsi: Besine bağlı enterokolit ve kolit vakalarında üç günlük diyet sonucu semptomların düzelmesini takiben barsak mukozasından alınan biyopsi ile tanı konur. Eliminasyon diyeti ile semptomları düzelmeyen vakalarda açık besin provokasyonu yapılmalıdır (1, 2).

Diğer Yöntemler: Bazı araştırmalarda besin sIgG, besin antijen-antikor kompleksleri, lenfosit aktivasyon göstergeleri ve sublingual veya intrakutanöz provokasyon yöntemleri, besin reaksiyonlarının tanısında

araştırılmış ancak rutin kullanımının mümkün olmadığı sonucuna varılmıştır (2, 9). Birçok besin alerjisi üzerindeki 'alerjenik epitop' denilen IgE bağlanan bölgeler detaylı olarak haritalanmış ve hastanın sIgE'lerinin hangi epitoplara bağlandığı gösterilebilmiştir. Yeni gelişmeler, kantitatif sIgE ölümü yerine, epitopa bağlanan sIgE'leri belirlemenin klinik duyarlılığı daha iyi gösterdiği sonucunu vermektedir (1, 2, 9).

Besin Alerjisinde Ayırıcı Tanı

Besin alerjisi tanısı benzer bulguları veren diğer tabloların dışlanması sonrası kesinleştirilmelidir. Besin reaksiyonlarının ayırıcı tanısı Tablo-3'de gösterilmiştir (2).

Tablo-3: Besin reaksiyonlarının ayırıcı tanısı (2).

<p>1- GASTROİNTESTİNAL BOZUKLUKLAR (kusma ve/veya diyare)</p> <p>Yapısal anormallikler:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hiatal herni- Pilor stenozu- Hirschsprung hastalığı- Trakeoözefagial fistül <p>Enzim eksiklikleri (primer ve sekonder)</p> <ul style="list-style-type: none">- Disakkaridaz eksikliği (laktaz, sükröz, izomaltaz)- Galaktozemi- Fenilketonüri <p>Malign Hastalıklar</p> <ul style="list-style-type: none">- Pankreas yetersizliği (Kistik fibrözis, Schwachman-Diamond sendromu)- Safra kesesi hastalıkları- Peptik ülser <p>2- BULAŞMA VE KATKI MADDELERİ</p> <p>Koruyucu ve tatlandırıcılar</p> <ul style="list-style-type: none">- Sodyum metabisüfit- Monosodyum glutamat- Nitritler/Nitratlar <p>Boyalar</p> <ul style="list-style-type: none">-Tartrazine ve diğer azo boya ları <p>Toksinler</p> <ul style="list-style-type: none">-Bakteriyel: Clostridium botulinum, Staf. aureus-Fungal: Aflatoksin, ergot <p>Deniz ürünleri:</p> <ul style="list-style-type: none">- Skrombroit zehiri (ton balığı, uskumru)- Ciguatera zehiri (grouper, snapper, barracuda)- Saxitoksin (kabuklu balık) <p>İnfeksiyöz organizmalar</p> <ul style="list-style-type: none">- Bakteri: Salmonella, shigella, E. coli., yersinia, campylobacter- Parazitler: Giardia, trichinella- Virüsler: Hepatit, rotavirüs, enterovirüs <p>Kaza ile bulaşma</p> <ul style="list-style-type: none">- Ağır metaller (civa, bakır)- Pestisitler- Antibiotikler (penisilin) <p>3-FARMAKOLOJİK AJANLAR</p> <ul style="list-style-type: none">- Kafein- Histamin (Balık)- Serotonin (Muz, domates)- Tiramin (Peynir)- Alkol- Theobromin (Çikolata, çay)- Triptamin (Domates, erik)- Feniletilamin (Çikolata)-Glikosid alkaloid solanin (Patates) <p>4- PSİKOLOJİK</p>
--

Besin Alerjisinde Tedavi

Diyet Tedavisi (Eliminasyon Diyeti): Günümüzde besin alerjisi tedavisinde geçerliliği kanıtlanmış tek tedavi yöntemi alerjiye yol açan besinin diyetten tam olarak çıkarılmasıdır. Bir besinin kesin yasaklanması için öncelikle uygun tanı metotları ile alerjen olan besinin doğru tanımlanması gerekir. Eliminasyonu yapılan besin içeriğinin diyetle yerine konulması, çocuğun normal büyüme ve gelişmesinin sağlanması ve malnutrisyonunun önlenmesi için büyük önem taşır. Hasta ve yakınları besin alerjeninden kaçınma konusunda bilgilendirilmeli, besin etiketlerinin okunması öğretilmelidir. Aynı bitkisel veya hayvansal türden besinler arasında çapraz alerjik reaksiyonlar genelde az görüldüğünden denemedikçe çapraz reaksiyon olasılığı olan besinlerin yasaklanmasına gerek yoktur (2, 20).

Toleransın Değerlendirilmesi: Eliminasyon diyeti uygulanan bazı hastaların semptomları zamanla azalır ve birkaç yıl içinde besin alerjisi kaybolabilir. Besinin cinsine, reaksiyonun şekline ve şiddetine göre birkaç yıllık aralıklarla besin provokasyon diyetleri tekrarlanarak hasta değerlendirilmelidir (2, 9).

Reaksiyonların Tedavisi: H1 ve H2 antihistaminler, topikal kortikosteroidler besin alerjisine bağlı deri bulgularının tedavisinde kullanılır. Antihistaminler oral alerji sendromunda ve IgE aracılı deri bulgularını hafifletmede kısmen etkilidir, ancak bu ilaçların sistemik reaksiyonları önleyici etkisi çok azdır. Oral ve topikal kortikosteroidler atopik dermatit, astım, ağır enteropati, beslenme bozukluğu veya antihistaminlerle kontrol altına alınamayan ürtiker varlığında önerilir. Anafilaksi gibi hayatı tehdit edici durumlarda adrenalin kullanılmalıdır (0,01 mg/kg/doz İ.M). Ayrıca hastaya olası bir acil durumda ne yapacağı, acil kullanacağı ilaçlar, başvuracağı adresler ve telefon numaraları yazılı olarak verilmelidir. Daha önce ciddi anafilaksi geçirme öyküsü olan olgular epinefrin otoenjeksiyon taşıyıcıları konusunda eğitilmelidirler. Özellikle besin alerjisi ile birlikte astımı olan genç erişkinler, daha önce ağır reaksiyon geçirenler, fındık, fıstık, deniz

ürünlerine karşı alerjisi olanlara epinefrin otoenjektörleri taşımaları (25 kg altında 0,15 mg, 25 kg üstünde 0,3 mg) ve anafilaksinin erken belirtilerinde acilen 0.01 mg/kg, maksimum 0.3 mg epinefrin yapılması önerilmektedir. Hastanın yanında mutlaka acil tedavi planı olmalı, hastalar epinefrin otoenjektörleri ile birlikte antihistaminik ilaçlar, tıbbi uyarı bileziği veya bilgi kartları taşımalarıdır (2, 42, 52).

Besin Alerjisinden Korunma

Genel olarak en az 4-6 ay sadece anne sütü ile beslenme, 4-6 aylık olana kadar başta yumurta, fındık, balık gibi katı gıdaları başlamama, inek sütü verilmemesi önerilmektedir. 2008 AAP (American Academy of Pediatrics) kılavuzuna göre ek gıdalara geçiş 4-6 ay arası önerilmektedir (1, 2). Riskli bebeklerin annelerinin fındık, fıstık, ceviz, badem gibi alerjenleri yememesi ve hatta yumurta, inek sütü, balık gibi besinleri de diyetinden çıkarmasının yararlı olabileceği bildirilmektedir. Yüksek riskli bebeklere 1 yaşına kadar süt ve süt ürünleri, 2 yaşına kadar yumurta, 3 yaşına kadar balık, fıstık ve fındık verilmemesi önerilmektedir (53, 54). Erken yenidoğan döneminde inek sütü formulalara göre hidrolize formulaların kullanılması atopik dermatit gelişimini önlediği bildirilmektedir (55).

Türkiye'nin Güney Marmara bölgesinde yer alan Bursa ilinde, çocuklarda besin alerjisi ve semptomlarının görülme sıklığına ait daha önceki yıllarda yapılmış çalışmalar yoktur. Bu nedenle Bursa ili merkezinde 6-14 yaş grubu çocuklarda besin alerjisi ve semptomlarının görülme sıklığı ve diğer epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Alerji Bilim Dalı tarafından, Bursa il merkezinde rastgele seçilmiş 4 ilköğretim okulunda gerçekleştirildi. Okullardaki 6-14 yaş grubundaki (ana sınıfı, ilköğretim 1-8. sınıflar) çocukların çalışmaya alınması planlandı. Besin alerjisi sıklığını, görülen semptomları ve besin alerjisi ile ilgili çeşitli özellikleri sorgulayan tarafımızca hazırlanarak bastırılmış anket formları kullanıldı (Ek-1). Aile onayı için her anket formuna aile bilgilendirme ve onam formu eklendi. Çalışma için Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındı (08.04.09 tarih ve 2009-6/22 no'lu karar). Bursa İli Milli Eğitim Müdürlüğü ve çalışmanın yapılacağı okullardan gerekli izinler alındı.

Bu çalışma, besin alerjisi bulgularının ve çeşitli özelliklerinin sorgulandığı bir anket formunun çocuğun ebeveynleri tarafından cevaplanması (parental-reported) temeline dayanmaktadır. Anket soruları ile çalışma grubundaki öğrencilerin cinsiyeti, yaşı, yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları varlığı (yaşam boyu veya kümülatif prevalansı), son bir yılda besin alerjisi bulguları varlığı, doğumdan bugüne dek besin alerjisi nedeniyle en az bir kez doktora başvurma durumu, doktor tanılı besin alerjisinin kümülatif prevalansı, alerjik reaksiyon gösterdiği belirtilen besinler ve besin katkı maddeleri, besin alerjisi olan çocuklarda besin alımından sonra görülen reaksiyonlar, besin alerjisinin besin alımından sonra ortaya çıkış zamanı, aynı besini daha sonra aldığı zaman da aynı belirtilerin tekrarlama özelliği, besin alerjisinin ilk kez görülme yaşı, besin alerjisinin en son görüldüğü yaş, besin alerjisinin doğumdan bugüne kadar kaç kez olduğu, besin alerjisi nedeniyle doktor tarafından uygulanan tedaviler, besin alerjisi olan çocukların birinci derece aile yakınlarında (anne, baba, kardeşler) besin alerjisi öyküsü, besin alerjisi olan çocuklardaki, anne, baba ve kardeşlerindeki alerjik hastalıkların sıklığı ile ilgili özelliklerin araştırılması amaçlandı.

Anket formları, Mart-Mayıs 2010 tarihleri arasında okullara gidilerek sınıf öğretmenleri ve çocuklar ile görüşülerek ailelere ulaştırılmak üzere toplam 4195 çocuğa dağıtıldı. Anket formlarının evde anne ve/veya babalar tarafından tam olarak doldurulması istendi. İki gün ile beş gün içerisinde okullara tekrar gidilerek anket formları geri toplandı. Tam ve uygun olarak doldurulmuş anket formları değerlendirilmeye alındı. Çelişkili cevaplar veya boş bırakılmış sorular bulunan anket formları için ailelerle telefonla görüşülerek eksik sorular tamamlandı.

Toplanan anket formlarındaki tüm cevaplar bilgisayar ortamına Excell programı kullanılarak kayıt edildi. İstatistiksel analiz Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'nda SPSS 16,0 programı ile yapıldı. Çalışmadaki veriler için tanımlayıcı istatistikler (frekans, ortalama, standart sapma (SS), minimum, maksimum ve median değerler) kullanıldı, veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak verildi. Ortalamalarla birlikte standart sapma (SS) hesaplandı, p değeri <0,05 olan değerler istatistiksel anlamlı olarak kabul edildi. Sürekli değişkenler için iki grup arasındaki dağılım student's t testi, normal dağılım göstermeyenlerde Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Kategorik değişken sıklıkları arasındaki farklar Pearson ki-kare ve oran testi ile araştırıldı.

BULGULAR

Besin alerjisi sıklığını ve semptomları sorgulayan anket formları toplam 4195 öğrenciye dağıtıldı. Anket formlarını tam ve uygun olarak cevaplayan 3944 çocuk değerlendirilmeye alındı. Çalışmaya katılım oranı %94,0 olarak gerçekleşti.

Çocukların Cinsiyet ve Yaşlarına Göre Dağılımı

Tüm çalışma popülasyonunu oluşturan 3944 çocuğun cinsiyet ve yaş dağılımları Tablo-4'te gösterilmektedir. Popülasyonun 1978'i (%50,2'si) erkek, 1966'sı (%49,8'i) kız çocuklardan oluşuyordu. Çalışma grubunda yer alan çocukların cinsiyet dağılımı açısından aralarında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p=0,861$). Çocukların yaşları 6-14 yaş arasındaydı, yaş ortalaması 10,19 ($\pm 2,30$), median yaş 10,0 olarak bulundu.

Tablo-4: Çalışma popülasyonundaki çocukların cinsiyet ve yaş özellikleri (n: 3944).

Cinsiyet	n	%	p	
Erkek	1978	50,2	0,861	
	Kız	1966		49,8
	Toplam	3944		100
Yaş				
6 yaş	163	4,1		
7 yaş	430	10,9		
8 yaş	510	12,9		
9 yaş	515	13,1		
10 yaş	536	13,6		
11 yaş	455	11,5		
12 yaş	537	13,6		
13 yaş	489	12,4		
14 yaş	309	7,9		
Toplam	3944	100		
Ortalama yaş	10,19 ($\pm 2,30$)			
Median yaş	10			

Besin Alerjisi Sıklığı

Tüm çalışma popülasyonunda (n: 3944) besin alerjisi bulgularının sıklığı ile ilgili genel sonuçlar Tablo-5'te gösterilmektedir. Çalışma popülasyonundaki toplam 3944 çocuktan 529'unda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü saptandı. Besin alerjisinin yaşam boyu (kümülatif) prevalansı %13,4 olarak bulundu. Son 1 yılda besin alerjisi bulguları ise 224 (%5,7) olarak bulundu. Doğumdan bugüne dek en az bir kez besin alerjisi nedeniyle doktora başvurma 326 (%8,3) çocukta ve doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı alma 253 (%6,4) çocukta bildirildiği saptandı.

Tablo-5: Çalışma popülasyonunda yer alan çocuklarda besin alerjisi bulguları sıklığı; genel sonuçlar (n: 3944).

Prevalanslar	n	(%)
Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları varlığı (yaşam boyu veya kümülatif prevalans)	529	(13,4) (%95 CI: %12,3-14,5)
Son bir yılda besin alerjisi bulguları varlığı	224	(5,7) (%95 CI: %5,0-6,4)
Doğumdan bugüne dek en az bir kez besin alerjisi nedeniyle doktora başvurma	326	(8,3) (%95 CI: %7,4-9,2)
Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı alma (Doktor tanılı besin alerjisinin kümülatif prevalansı)	253	(6,4) (%95 CI: %5,6-7,2)

Besin Alerjisi Bulguları Olan Çocukların Cinsiyete Göre Dağılımları

Kız ve erkek popülasyonda besin alerjisi bulgularının sıklığı ile ilgili genel sonuçlar Tablo-6'da verilmiştir.

Tablo-6: Kız ve erkek popülasyonda besin alerjisi bulgularının sıklığı; genel sonuçlar.

	Erkek (n: 1978) n (%)	Kız (n:1966) n (%)	p
Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan (n: 529)	269 (13,6)	260 (13,2)	0,729
Son bir yılda besin alerjisi bulguları olan (n: 224)	106 (5,4)	118 (6,0)	0,383
Doğumdan bugüne dek en az bir kez besin alerjisi nedeniyle doktora başvuran (n: 326)	164 (8,3)	162 (8,2)	0,954
Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı alan (n: 253)	134 (6,8)	119 (6,0)	0,355

(Pearson ki-kare testi)

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları varlığının; erkeklerde %13,6, kızlarda %13,2 oranında bildirildiği görüldü. Erkekler ve kızlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,729$). Son bir yılda besin alerjisi bulguları; erkeklerde %5,4, kızlarda %6,0 oranında bildirildiği görüldü, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,383$). Doğumdan bugüne dek en az bir kez besin alerjisi nedeniyle doktora başvurma; erkeklerde %8,3, kızlarda %8,2 oranında bildirildiği görüldü, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,954$). Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı alma erkeklerde %6,8, kızlarda %6,0 oranında bildirildiği görüldü, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,355$).

Besin Alerjisi Bulgularına Neden Olan Besinler

Tüm çalışma popülasyonunda (n: 3944) besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen besinlerin dağılımı tablo 7'de gösterilmiştir. Çalışma grubundaki çocukların 119'unda (%3,0) inek sütü ve ürünlerine karşı (yoğurt, peynir, tereyağı vb.), 155'inde (%3,9) yumurtaya karşı, 152'sinde (%3,8) kakaolu besinlere karşı (çikolata, gofret vb.), 216'sında (%5,4) katkı besinlere karşı (boyalı şekerler ve hazır cipsler (%4,7), ketçap, salça ve turşu (%0,7)), 6'sında (%0,1) buğday, soyaya karşı, 16'sında (%0,4) yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susama karşı, 23'ünde (%0,6) balık, kabuklu deniz ürünlerine karşı, 68'inde (%1,7) domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek gibi meyve ve sebzelere karşı besin alerjisi bulguları geliştiği saptandı.

Tablo-7: Tüm Çalışma Popülasyonunda (n: 3944) Besin Alerjisi Bulgularına Neden Olan Besinler.

Besinler	n	%
İnek sütü ve ürünleri (yoğurt, peynir, tereyağı vb.)	119	3,0
Yumurta	155	3,9
Kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.)	152	3,8
Katkılı besinler	216	5,4
Boyalı şekerler ve hazır cipsler	189	4,7
Ketçap, salça ve turşu	27	0,7
Buğday, soya	6	0,1
Yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susam	16	0,4
Balık, kabuklu deniz ürünleri	23	0,6
Domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek	68	1,7

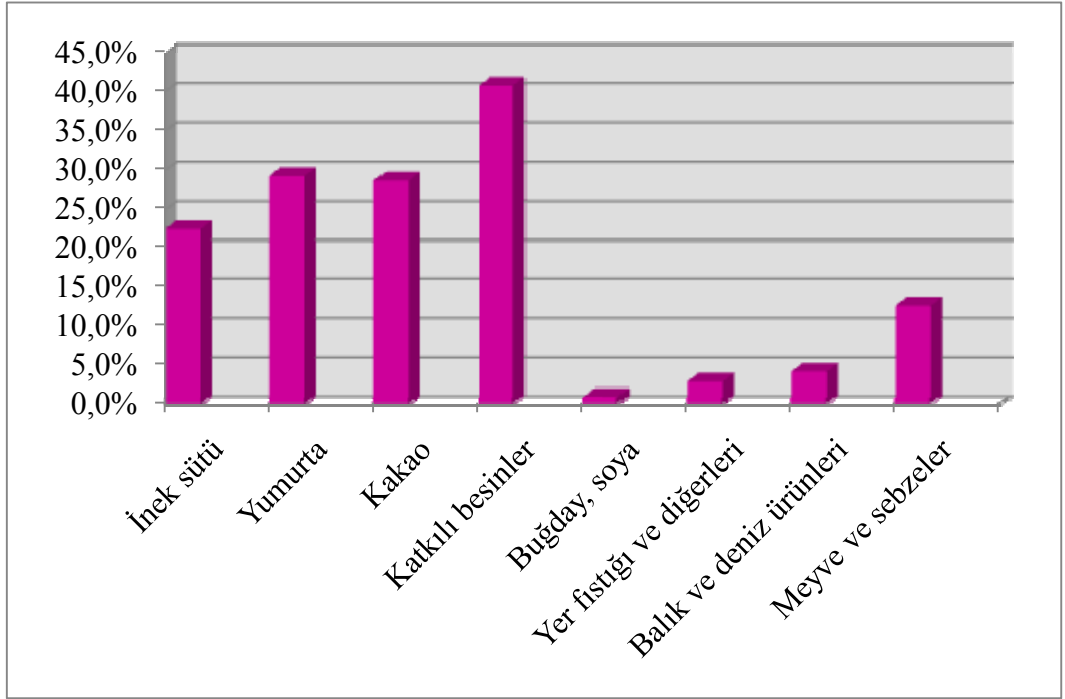
Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alerjisine neden olan besinler Tablo-8'de ve ek olarak Şekil-2 ve 3'te gösterilmiştir.

Tablo-8: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alerjisine neden olan besinler.

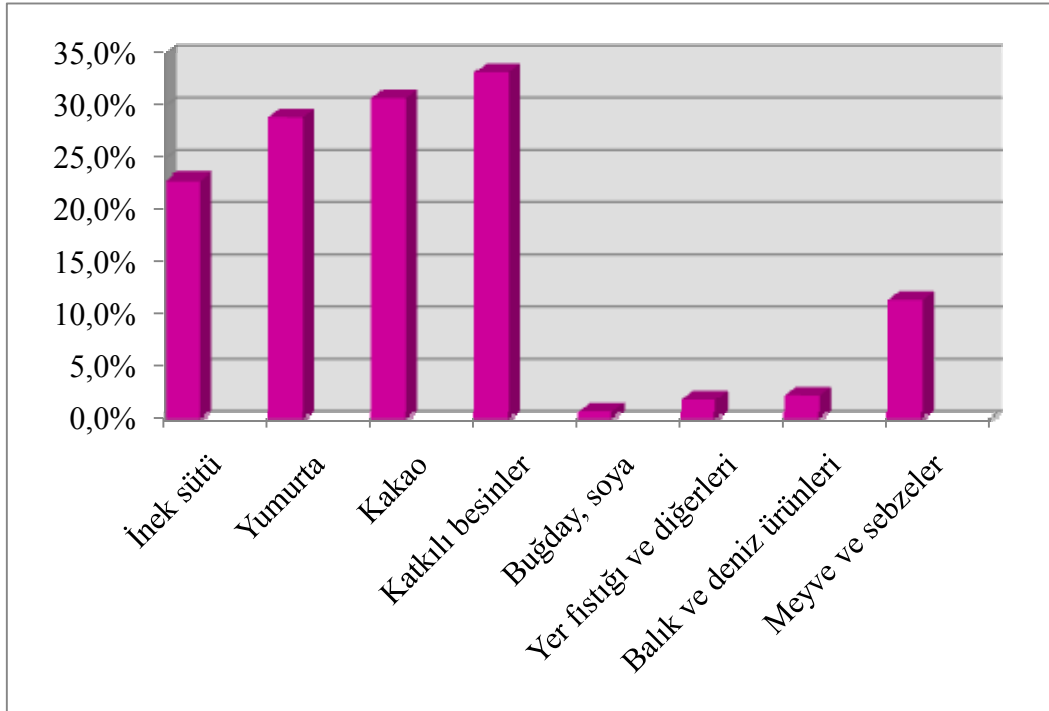
Besinler	Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklar (n: 529)		Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklar (n: 253)	
	n	(%)	n	(%)
İnek sütü ve ürünleri (yoğurt, peynir, tereyağı vb.)	119	(22,5)	58	(22,9)
Yumurta	155	(29,3)	73	(28,9)
Kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.)	152	(28,7)	78	(30,8)
Katkılı besinler	216	(40,8)	84	(33,2)
Boyalı şekerler ve hazır cipsler	189	(35,7)	78	(30,8)
Ketçap, salça ve turşu	27	(5,1)	6	(2,4)
Buğday, soya	6	(1,1)	2	(0,8)
Yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susam	16	(3,0)	5	(2,0)
Balık, kabuklu deniz ürünleri	23	(4,3)	6	(2,4)
Domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek	68	(12,8)	29	(11,5)

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görülen 529 çocuğun 119'unda (%22,5) inek sütü ve ürünlerine karşı (yoğurt, peynir, tereyağı vb.), 155'inde (%29,3) yumurtaya karşı, 152'sinde (%28,7) kakaolu besinlere karşı (çikolata, gofret vb.), 216'sında (%40,8) katkılı besinlere karşı (boyalı şekerler ve hazır cipsler (%35,7), ketçap, salça ve turşu (%5,1)), 6'sında (%1,1) buğday, soyaya karşı, 16'sında (%3,0) yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susama karşı, 23'ünde (%4,3) balık, kabuklu deniz ürünlerine karşı, 68'inde (%12,8) domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek gibi meyve ve sebzelere karşı besin alerjisi bulguları geliştiği saptandı (Tablo-8 ve Şekil-2).

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun 58'inde (%22,9) inek sütü ve ürünlerine karşı (yoğurt, peynir, tereyağı vb.), 73'ünde (%28,9) yumurtaya karşı, 78'inde (%30,8) kakaolu besinlere karşı (çikolata, gofret vb.), 84'ünde (%33,2) katkılı besinlere karşı (boyalı şekerler ve hazır cipsler (%30,8), ketçap, salça ve turşu (%2,4)), 2'sinde (%0,8) buğday, soyaya karşı, 5'inde (%2,0) yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susama karşı, 6'sında (%2,4) balık, kabuklu deniz ürünlerine karşı, 29'unda (%11,5) domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek gibi meyve ve sebzelere karşı besin alerjisi bulguları geliştiği saptandı (Tablo-8 ve Şekil-3).



Şekil-2: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) besin alerjisine neden olan besinler.



Şekil-3: Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alerjisine neden olan besinler.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlara göre besin alerjisine neden olan besinler Tablo-9'da verilmektedir.

Tablo-9: Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlara göre besin alerjisine neden olan besinler.

	0-1 yaş n (%)	2-4 yaş n (%)	4-7 yaş n (%)	8-14 yaş n (%)
İnek sütü ve ürünleri (yoğurt, peynir, tereyağı vb.)	26 (10,3)	19 (7,5)	9 (3,6)	4 (1,6)
Yumurta	14 (5,5)	40 (15,8)	11 (4,3)	8 (3,2)
Kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.)	4 (1,6)	39 (15,4)	22 (8,7)	13 (5,1)
Katkılı besinler (boyalı şekerler, hazır cipsler, ketçap, salça, turşu vb.)	1 (0,4)	41 (16,2)	27 (10,7)	15 (5,9)
Buğday, soya	0 (0)	1 (0,4)	1 (0,4)	0 (0)
Yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susam	0 (0)	1 (0,4)	2 (0,8)	2 (0,8)
Balık, kabuklu deniz ürünleri	0 (0)	2 (0,8)	2 (0,8)	2 (0,8)
Domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek	3 (1,2)	14 (5,5)	8 (3,2)	4 (1,6)

Tablo-9'da görüldüğü gibi doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklardan (n: 253) ilk kez 0-1 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta besin alerjisine neden olan besinler en sık olarak inek sütü ve ürünleri (yoğurt, peynir, tereyağı vb.) %10,3 çocukta; yumurta %5,5 çocukta bildirilmiştir.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklardan (n: 253) ilk kez 2-4 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta besin alerjisine neden olan besinler en sık olarak katkılı besinler (boyalı şekerler, hazır cipsler, ketçap, salça, turşu vb.) %16,2 çocukta; yumurta %15,8 çocukta; kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.) %15,4 çocukta; inek sütü ve ürünleri (yoğurt, peynir, tereyağı vb.) %7,5 çocukta bildirilmiştir.

İlk kez 4-7 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta besin alerjisine neden olan besinler sırasıyla katkılı besinler (boyalı şekerler, hazır cipsler, ketçap, salça, turşu vb.) %10,7 çocukta; kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.) %8,7 çocukta; yumurta %4,3 çocukta bildirilmiştir.

Son olarak ilk kez 8-14 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta ise en sık olarak katkılı besinler (boyalı şekerler, hazır cipsler, ketçap, salça, turşu vb.) %5,9 çocukta bildirilmiştir.

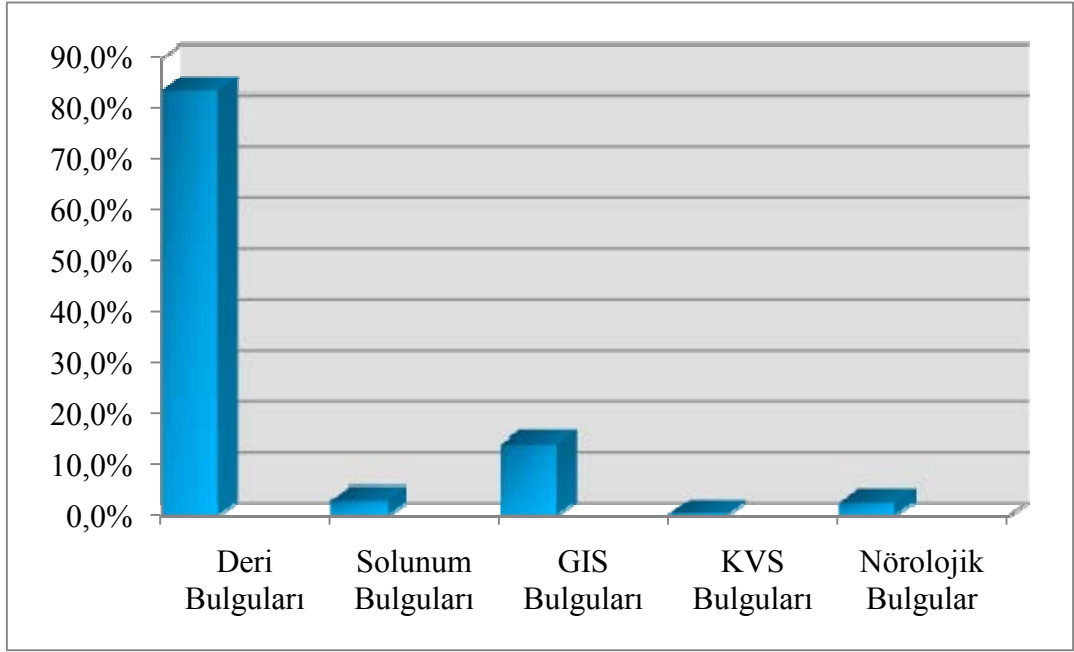
Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alımından sonra görülen semptomların dağılımı Tablo-10 ve Şekil 4 ve 5'te verilmiştir.

Tablo-10: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alımından sonra görülen semptomların dağılımı.

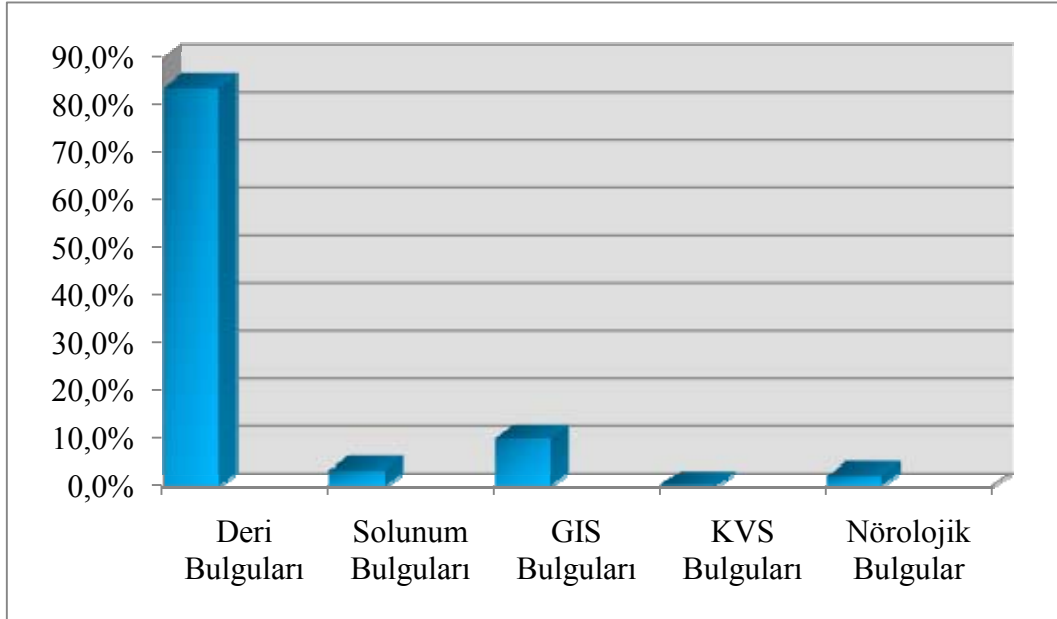
Besin Alımından Sonra Görülen Semptomların Dağılımı	Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) n (%)	Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) n (%)
Deri Bulguları	442 (83,5)	212 (83,8)
Deride kızarıklık, kaşıntı, makülopapüler döküntü	398 (75,2)	198 (78,3)
Ağız çevresinde, dudakta ve damakta kızarıklık ve kaşıntı	42 (7,9)	23 (9,0)
Ürtiker, anjioödem	72 (13,6)	58 (22,9)
Solunum Sistemi Bulguları (nefes darlığı, göğüste hışıltı)	18 (3,4)	9 (3,6)
Gastrointestinal Bulgular (bulantı-kusma, karın ağrısı, ishal)	76 (14,3)	26 (10,3)
Kardiyovasküler Bulgular (çarpıntı, hipotansiyon, şok)	3 (0,6)	1 (0,4)
Nörolojik Bulgular (başağrısı, bayılma, vb)	16 (3,0)	6 (2,4)

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan 529 çocuğun semptomları sorgulandığında en sık deri bulguları, 442 (%83,5) çocukta görüldüğü saptandı. Kızarıklık, kaşıntı, makülopapüler döküntü gibi deri bulguları 398 (%75,2) çocukta; ağız çevresinde, dudakta ve damakta kızarıklık ve kaşıntı 42 (%7,9) çocukta; ürtiker, anjioödem 72 (%13,6) çocukta görüldüğü saptandı. İkinci sıklıkta bulantı-kusma, karın ağrısı, ishal gibi gastrointestinal bulguların, 76 (%14,3) çocukta; üçüncü sıklıkta nefes darlığı, göğüste hışıltı gibi solunum bulgularının, 18 (%3,4) çocukta görüldüğü saptandı. Başağrısı, bayılma gibi nörolojik bulguların 16 (%3,0) çocukta görüldüğü; çarpıntı, hipotansiyon, şok gibi kardiyovasküler bulguların 3 (%0,6) çocukta görüldüğü saptandı (Tablo-10 ve Şekil-4).

Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun semptomları sorgulandığında; deri bulgularının birinci sıklıkta, 212 (%83,8) çocukta görüldüğü saptandı. Kızarıklık, kaşıntı, makülopapüler döküntü gibi deri bulgularının 198 (%78,3) çocukta; ağız çevresinde, dudakta ve damakta kızarıklık ve kaşıntının 23 (%9,0) çocukta; ürtiker, anjioödem 58 (%22,9) çocukta görüldüğü saptandı. İkinci sıklıkta bulantı-kusma, karın ağrısı, ishal gibi gastrointestinal bulguların 26 (%10,3) çocukta; üçüncü sıklıkta nefes darlığı, göğüste hışıltı gibi solunum bulgularının 9 (%3,6) çocukta görüldüğü saptandı. Başağrısı, bayılma gibi nörolojik bulguların 6 (%2,4) çocukta; çarpıntı, şok, hipotansiyon gibi kardiyovasküler bulguların 1 (%0,4) çocukta görüldüğü saptandı (Tablo-10 ve Şekil-5).



Şekil-4: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alımından sonra görülen semptomların dağılımı.



Şekil-5: Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alımından sonra görülen semptomların dağılımı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alımından sonra görülen semptomların başlama süreleri Tablo-11'de verilmiştir.

Tablo-11: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alımından sonra semptomların başlama süreleri.

Besin allerjisinin ortaya çıkış süresi	n	%
0-1 saat içinde	218	41,2
2-3 saat içinde	162	30,6
4-12 saat içinde	108	20,4
13 saat ve sonra	41	7,8

Tablo-11’de görüldüğü gibi; 529 çocuğun 218’inde (%41,2) besin alımından sonra 0-1 saat içinde, 162’sinde (%30,6) besin alımından sonra 2-3 saat içinde, 108’inde (%20,4) besin alımından sonra 4-12 saat içinde, 41’inde (%7,8) besin alımından 13 saat ve sonra reaksiyonların başladığı saptandı. En sık olarak semptomların 0-3 saat içinde gözlemlendiği görüldü (%71,8). Bu sonuç, besin alımından 4 saat sonra başlayan semptomlarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisinin tekrarlama özelliği Tablo-12’te gösterilmiştir.

Tablo-12: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisinin tekrarlama özelliği.

Besin alerjisi belirtilerinin tekrarlaması	n	%
Evet	249	47
Hayır	204	38,5
Besini tekrar almadı	76	14,5

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan 529 çocuğun 249’unda (%47) aynı besini daha sonra aldığı zaman da aynı belirtilerin tekrarladığı saptandı; 204’ünde (%38,5) ise aynı besini daha sonra aldığı zaman aynı belirtilerinin tekrarlamadığı saptandı. Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan çocuklarda besin alerjisinin tekrarlama oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Aynı besini daha sonra aldığı

zaman aynı belirtilerin tekrarladığını ifade eden 249 çocuğun 117'sinde (%47) doktor tarafından da besin alerjisi tanısı konmuştu.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisi bulgularının doğumdan bugüne kadar görülme sayısı Tablo-13'de verilmektedir.

Tablo-13: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisi bulgularının doğumdan bugüne kadar görülme sayısı.

		n	%
Besin alerjisi bulgularının doğumdan bugüne kadar kaç kez görüldüğü	1 kez	159	30,0
	2-3 kez	210	39,7
	4-6 kez	66	12,5
	≥7	94	17,8

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların 159'unda (%30) doğumdan bugüne kadar bir kez, 210'unda (%39,7) 2-3 kez, 66'sında (%12,5) toplam 4-6 kez ve 94'ünde (%17,8) 7 ve daha fazla kez besin alerjisi bulgularının gözlemlendiği saptandı (p<0,001).

Tüm çalışma grubunda (n: 3944) besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar Tablo-14'te gösterilmiştir.

Tablo-14: Tüm çalışma grubunda (n: 3944) besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar.

	Yaş	n (%)	p
Besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar	0-1 yaş	74 (1,9)	<0,001
	2-4 yaş	241 (6,1)	
	5-7 yaş	138 (3,5)	
	8-14 yaş	76 (1,9)	

Tablo-14'te görüldüğü gibi tüm çalışma grubunda (n: 3944) çocukların 74'ünde (%1,9) bulguların ilk kez 0-1 yaşında, 241'inde (%6,1)

bulguların ilk kez 2-4 yaşında, 138'inde (%3,5) bulguların ilk kez 5-7 yaşında, 76'sında (%1,9) bulguların ilk kez 8-14 yaşında görüldüğü saptandı ($p<0,001$). Tüm çalışma grubunda çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk kez en sık 2-4 yaş grubunda görüldüğü saptandı ve diğer yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar Tablo-15'de verilmiştir.

Tablo-15: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar.

	Yaş	n (%)	p
Besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar	0-1 yaş (I)	74 (14,0)	<0,001 I-II: <0,001 I-III: p<0,05 I-IV: $p>0,05$ II-III: p<0,001 II-IV: p<0,001 III-IV: p<0,05
	2-4 yaş (II)	241 (45,5)	
	5-7 yaş (III)	138 (26,1)	
	8-14 yaş (IV)	76 (14,4)	

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların (n: 529) 74'ünde (%14) bulguların ilk kez 0-1 yaşında, 241'inde (%45,5) bulguların ilk kez 2-4 yaşında, 138'inde (%26,1) bulguların ilk kez 5-7 yaşında, 76'sında (%14,4) bulguların ilk kez 8-14 yaşında başladığı saptandı ($p<0,001$). Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk kez en sık 2-4 yaş grubunda görüldüğü saptandı ve diğer yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar Tablo-16'da görülmektedir.

Tablo-16: Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar.

	Yaş	n (%)	p
Besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlar	0-1 yaş (I)	35 (13,9)	<0,001 I-II: p<0,001 I-III: p>0,05 I-IV: p>0,05 II-III: p<0,001 II-IV: p<0,001 III-IV: p>0,05
	2-4 yaş (II)	126 (49,8)	
	5-7 yaş (III)	60 (23,7)	
	8-14 yaş (IV)	32 (12,6)	

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların (n: 253) 35'inde (%13,9) bulguların ilk kez 0-1 yaşında, 126'sında (%49,8) bulguların ilk kez 2-4 yaşında, 60'ında (%23,7) bulguların ilk kez 5-7 yaşında, 32'sinde (%12,6) bulguların ilk kez 8-14 yaşında başladığı saptandı (p<0,001). Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk kez en sık 2-4 yaş grubunda görüldüğü saptandı ve diğer yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,001).

Tablo-15 ve Tablo-16 birlikte incelendiğinde yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253); besin alerjisi ilk görülme yaşlarının dağılım oranlarının benzer olduğu gözlemlendi.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisi bulgularının en son görüldüğü yaşlar Tablo-17'de görülmektedir.

Tablo-17: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan çocuklarda (n: 529) besin alerjisi bulgularının en son görüldüğü yaşlar.

	Yaş	n	%
Besin alerjisi bulgularının en son görüldüğü yaş	0-1 yaş	25	4,7
	2-4 yaş	139	26,3
	5-7 yaş	200	37,8
	8-14 yaş	84	15,9
	Son 1 yılda görülmesi	81	15,3

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda besin alerjisinin en son görüldüğü yaş çocukların 25'inde (%4,7) 0-1 yaş arasında, 139'unda (%26,3) 2-4 yaş arasında, 200'ünde (%37,8) 5-7 yaş arasında, 84'ünde (%15,9) 8-14 yaş arasında olarak saptandı; 81'inde (%15,3) son 1 yılda da besin alımı sonrası semptomların devam ettiği görüldü ($p<0,001$). Besin alerjisi bulgularının görülme sıklığının genel olarak 5-7 yaşından sonra azalma eğilimi gösterdiği görüldü.

Besin alerjisi nedeniyle doktora başvuran olgularda (n: 326) doktor tarafından önerilen tedaviler Tablo-18'da verilmektedir.

Tablo-18: Besin alerjisi nedeniyle doktora başvuran olgularda (n: 326) doktor tarafından önerilen tedaviler.

Besin alerjisi nedeniyle doktor tarafından önerilen tedaviler	n	%
Alerjiye yol açan besinin alımı yasaklandı	136	41,8
İlaç önerildi	129	39,5
Besin yasaklandı ve ilaç önerildi	53	16,2
Diğer	8	2,5

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan (n: 529) çocuklardan 326'sının (%61,6) besin alerjisi nedeniyle doktora götürüldüğü saptandı. Bunların 136'sında (%41,8) alerjisi olan besin alımının yasaklandığı, 129'unda (%39,5) çeşitli ilaçların önerildiği, 53'ünde (%16,2)

hem besin alımının yasaklandığı hem de çeşitli ilaçların önerildiği saptandı (p<0,001).

Tüm çalışma popülasyonundaki çocuklarda (n: 3944) doktor tanılı alerjik hastalıkların sıklığı Tablo-19'de verilmektedir.

Tablo-19: Tüm çalışma popülasyonundaki çocuklarda doktor tanılı alerjik hastalıkların sıklığı (n: 3944).

Doktor Tanılı Alerjik Hastalıklar	n	%
Astım	431	10,9
Alerjik rinit	401	10,2
Alerjik konjunktivit	153	3,9
Atopik dermatit	168	4,3
Ürtiker	81	2,0
Besin alerjisi	253	6,4
İlaç alerjisi	68	1,7
Astım+Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	93	2,4
Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	78	2,0
Alerjik hastalık yok	2927	74,2

Tüm çalışma popülasyonundaki 3944 çocuğun doktor tanılı alerjik hastalıklarının sıklıkları Tablo-20'de görüldüğü üzere; astım 431 (%10,9) çocukta, alerjik rinit 401 (%10,2) çocukta, alerjik konjunktivit 153 (%3,9) çocukta, atopik dermatit 168 (%4,3) çocukta, ürtiker 81 (%2,0) çocukta, besin alerjisi 253 (%6,4) çocukta, ilaç alerjisi 68 (%1,7) çocukta, astım+alerjik rinit+alerjik konjunktivit 93 (%2,4) çocukta, alerjik rinit+alerjik konjunktivit 78 (%2,0) çocukta saptandı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) doktor tanılı alerjik hastalıkların sıklığı Tablo-20'de gösterilmektedir.

Tablo-20: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklarda (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) doktor tanılı alerjik hastalıkların sıklığı.

Doktor Tanılı Alerjik Hastalıklar	Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklar (n: 529) n (%)	Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklar (n: 253) n (%)
Astım	53 (10,0)	32 (12,6)
Alerjik rinit	48 (9,1)	27 (10,2)
Alerjik konjunktivit	19 (3,6)	13 (5,1)
Atopik dermatit	30 (5,7)	15 (5,9)
Ürtiker	12 (2,3)	8 (3,2)
Besin alerjisi	253 (47,8)	-
İlaç alerjisi	12 (2,3)	8 (3,2)
Astım+Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	11 (2,0)	7 (2,8)
Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	13 (2,5)	9 (3,6)
Alerjik hastalık yok	158 (29,9)	150 (59,3)

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen 529 çocuğun doktor tanılı alerjik hastalıklarının sıklığı Tablo-21'de görüldüğü üzere; astım 53 (%10,0) çocukta, alerjik rinit 48 (%9,1) çocukta, alerjik konjunktivit 19 (%3,6) çocukta, atopik dermatit 30 (%5,7) çocukta, ürtiker 12 (%2,3) çocukta, besin alerjisi 253 (%47,8) çocukta, ilaç alerjisi 12 (%2,3) çocukta, astım+alerjik rinit+alerjik konjunktivit 11 (%2,0) çocukta, alerjik rinit+alerjik konjunktivit 13 (%2,5) çocukta saptandı.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun doktor tanılı diğer alerjik hastalıkların sıklığı tablo 21'de görüldüğü üzere; astım 32 (%12,6) çocukta, alerjik rinit 27 (%10,2) çocukta, alerjik konjunktivit 13 (%5,1) çocukta, atopik dermatit 15 (%5,9)

çocukta, ürtiker 8 (%3,2) çocukta, ilaç alerjisi 8 (%3,2) çocukta, astım+alerjik rinit+alerjik konjunktivit 7 (%2,8) çocukta, alerjik rinit+alerjik konjunktivit 9 (%3,6) çocukta saptandı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan veya doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların birinci derece aile yakınlarından en az birinde (anne, baba, kardeşler) besin alerjisi öyküsü varlığı Tablo-21'de gösterilmiştir.

Tablo-21: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan veya doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların birinci derece aile yakınlarından en az birinde (anne, baba, kardeşler) besin alerjisi öyküsü.

		Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklar (n: 529)		Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklar (n: 253)	
		n	(%)	n	(%)
Birinci derece aile yakınlarından en az birinde besin alerjisi öyküsü	Var	148	(28)	75	(29,6)
	Yok	381	(72)	178	(70,4)

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan 529 çocuğun 148'inde (%28) birinci derece aile yakınlarından en az birinde (anne, baba, kardeşler) besin alerjisi öyküsü mevcuttu. Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun 75'inde (%29,6) birinci derece aile yakınlarından en az birinde (anne, baba, kardeşler) besin alerjisi öyküsü mevcuttu.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocukların (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların (n: 253) anne veya babasındaki alerjik hastalıkların sıklığı Tablo-22'de verilmektedir.

Tablo-22: Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocukların (n: 529) ve doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların (n: 253) anne veya babasındaki alerjik hastalıkların sıklığı.

Anne ve/veya Babadaki Alerjik Hastalıklar	Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen çocuklar (n: 529)		Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklar (n: 253)	
	n	(%)	n	(%)
Astım	62	(11,7)	27	(10,7)
Alerjik rinit	48	(9,0)	20	(9,1)
Alerjik konjunktivit	33	(6,2)	15	(5,9)
Atopik dermatit	27	(5,1)	13	(5,1)
Ürtiker	21	(4,0)	11	(4,3)
Besin alerjisi	88	(16,6)	31	(12,2)
İlaç alerjisi	24	(4,5)	12	(4,7)
Astım+Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	21	(4,0)	10	(4,0)
Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	23	(4,3)	8	(3,2)
Alerjik hastalık yok	257	(48,6)	155	(61,3)

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları görüldüğü belirtilen 529 çocuğun anne veya babasındaki alerjik hastalıkların sıklığı Tablo-22'de görüldüğü üzere; astım 62 (%11,7), alerjik rinit 48 (%9,0), alerjik konjunktivit 33 (%6,2), atopik dermatit 27 (%5,1), ürtiker 21 (%4,0), besin alerjisi 88 (%16,6), ilaç alerjisi 24 (%4,5), astım+alerjik rinit+alerjik konjunktivit 21 (%4,0), alerjik rinit+alerjik konjunktivit 23 (%4,3) ebeveynde saptandı.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun anne veya babasındaki alerjik hastalıkların sıklığı Tablo-22'de görüldüğü üzere; astım 27 (%10,7), alerjik rinit 20 (%9,1), alerjik konjunktivit 15 (%5,9), atopik dermatit 13 (%5,1), ürtiker 11 (%4,3), besin alerjisi 31 (%12,2), ilaç alerjisi 12 (%4,7), astım+alerjik rinit+alerjik

konjunktivit 10 (%4,0), alerjik rinit+alerjik konjunktivit 8 (%3,2) ebeveynde saptandı.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların (n: 253) kardeşlerindeki alerjik hastalıkların sıklığı Tablo-23'de verilmektedir.

Tablo-23: Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların (n: 253) kardeşlerindeki alerjik hastalıkların sıklığı.

Kardeşlerdeki Alerjik Hastalıklar	n	%
Astım	27	10,7
Alerjik rinit	24	9,5
Alerjik konjunktivit	11	4,3
Atopik dermatit	7	2,8
Ürtiker	10	4,0
Besin alerjisi	23	9,1
İlaç alerjisi	4	1,6
Astım+Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	10	4,0
Alerjik rinit+Alerjik konjunktivit	7	2,8
Alerjik hastalık yok	155	61,3

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun kardeşlerindeki alerjik hastalıkların sıklığı Tablo-23'de görüldüğü üzere; astım 27 (%10,7), alerjik rinit 24 (%9,5), alerjik konjunktivit 11 (%4,3), atopik dermatit 7 (%2,8), ürtiker 10 (%4,0), besin alerjisi 23 (%9,1), ilaç alerjisi 4 (%1,6), astım+alerjik rinit+alerjik konjunktivit 10 (%4,0), alerjik rinit+alerjik konjunktivit 7 (%2,8) kardeşte saptandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye'nin Marmara Bölgesi'nde Bursa il merkezinde gerçekleştirilen bu çalışma 6-14 yaş grubu çocuklarda besin alerjisi ve semptomlarının görülme sıklığı, başlama yaşı, cinsiyet dağılımı, besin alerjisine yol açan alerjenlerin dağılımı, besin alerjisi nedeniyle doktora başvurma oranı, uygulanan tedavi yöntemleri, görülen reaksiyonların özellikleri gibi konularda epidemiyolojik verilere ulaşmamızı sağlayan güney Marmara bölgesinde yapılmış ilk çalışmadır.

Geniş populasyonlar üzerinde epidemiyolojik çalışmalar tüm dünyada genel olarak çeşitli anket yöntemleri kullanılarak yapılmaktadır. Anket yöntemi ile yapılan çalışmaların bir takım dezavantajları olmakla birlikte araştırılan hastalığın genel popülasyonda görülme sıklığı ve özellikleri hakkında önemli verilere ulaşılmasını sağlamaktadır.

Bizim çalışmamızda anket formları alındıktan sonra incelenmiş ve telefon görüşmeleri ile ailelerin verdiği çelişkili veya eksik cevaplar tekrar sorgulanarak besin alerjisi sıklığı daha sağlıklı olarak saptanmaya çalışılmıştır.

Çalışmamızdaki 3944 çocuğun yaşları 6-14 yaş arasındaydı. Yaş ortalaması 10,19 ($\pm 2,30$) yıl, median yaş 10,0 olarak bulundu. Yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde (Tablo-4) genel olarak 6-14 yaş grubunda her bir yaş için yaklaşık olarak homojen bir dağılım gösteren populasyon üzerinde çalışıldığı söylenebilir.

Literatürde yer alan çocukluk çağı çalışmalarında seçilen yaş grupları değişkenlik göstermektedir. Rance ve ark.'nın (19) 2716 çocukta yaptıkları araştırmada ortalama yaş, $8,9 \pm 2,6$ yıl (2,5-14 yaş), yaş grupları, 2-5 yaş 402 (%14), 6-10 yaş 1011 (%37), 11-14 yaş 1303 (%47,9) şeklinde dağıldığı görülmektedir. Dubakine ve ark.'nın (15) Litvanya'da ilköğretim 5-9. sınıflarda yaptıkları çalışmada yaş grupları 10 yaş %8,1, 11 yaş %18,6, 12 yaş %11, 13 yaş %10,6, 14 yaş %10,6, 15 yaş %15,9 olarak verilmiştir. Steinke ve ark.'nın (16) çalışmasında yaş dağılımı; 0-1 yaş %3,1, 2-3 yaş

%7,2, 4-6 yaş %4,2, 7-12 yaş % 5,5, 13-17 yaş %4,6 olarak bildirilmiştir. Oh ve ark.'nın (56) Kore'deki çalışmalarında yaş dağılımı; 8 yaş %17, 9 yaş %17,4, 10 yaş %16,5, 11 yaş %17, 12 yaş %14,3 olarak verilmiştir. Brugman ve ark.'nın (23) Hollanda'da ilkokul çocuklarında yaptığı çalışmada yaş grupları; 4-6 yaş %30,5, 7-9 yaş %20,5, 10-12 yaş %20,8 ve 13-15 yaş %28,2 olarak bildirilmiştir.

Bu çalışmada çalışma popülasyonunda cinsiyet dağılımı; erkek %50,2, kız %49,8 olarak saptandı ve cinsiyet dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Besin alerjisi ile ilgili diğer epidemiyolojik çalışmalarda da çalışma grubuna alınan çocukların erkek ve kız cinsiyet oranlarının yaklaşık aynı olmasına dikkat edildiği gözlenmektedir. Çalışmalarda cinsiyet dağılımı Rance ve ark.'nın (19) Fransa'da ilkokul çocuklarında yaptıkları çalışmada; erkekler %49,3 ve kızlar %50,7 (E/K= 0,97), Rona ve ark.'nın (18) İngiltere ve İskoçya'da ilkokul çocuklarında yaptıkları çalışmada; erkekler %51,8 ve kızlar %48,2 (E/K= 1,07), Dubakiene ve ark.'nın (15) Lituanya'da 5-9. sınıf ilköğretim çocuklarında yaptıkları çalışmada; erkekler %49,4 ve kızlar % 50,6 (E/K= 0,97) olarak saptanmıştır.

Besin Alerjisinin Görülme Sıklığı

Besin alerjisinin kümülatif (yaşam boyu) prevalansı %13,4, doktor tanımlı besin alerjisinin kümülatif prevalansı %6,4, son bir yılda besin alerjisi varlığı %5,7, doğumdan bugüne dek besin alerjisi nedeniyle en az bir kez doktora başvurma %8,3 olarak saptandı. Bu sonuçlar çocuklarda besin alerjisinin Bursa il merkezinde sık görülen bir sağlık sorunu olduğuna işaret etmektedir.

Çocukluk çağında besin alerjisi ve semptomlarının görülme sıklığı ülkelere, bölgelere, yaşam koşullarına, beslenme alışkanlıklarına ve farklı araştırma yöntemlerine bağlı olarak geniş bir çeşitlilik göstermektedir. Son yıllarda genel olarak besin alerjisi sıklığının arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur; bu yüzden besin alerjisi özellikle çocukluk çağında giderek artan

linik bir öneme sahiptir (20, 28, 33, 57-59). Besin alerjileri sıklığını araştırmaya yönelik yapılan çalışmalar çoğunlukla çocuk ve erişkinlerin birlikte bulunduğu genel nüfus grubunu hedef seçerken, sadece çocuklarda yapılmış çalışma sayısı görece daha az sayıdadır (7, 28, 33).

Çocuklarda besin alerjisi sıklığını araştıran çalışmalar (15-19, 60, 61) incelendiğinde; çalışmalarda kendiliğinden (self-reported) veya aileler tarafından bildirilen (parent-reported) anketlerle besin alerjisi sıklığı saptanmaya çalışılmıştır.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda; Sivas il merkezinde anket yöntemiyle yapılan çalışmada, 6-13 yaş grubu 569 çocukta besin alerjisi sıklığı %11,2 (10), Ankara'da anket yöntemi ile 3024 ilkokul çocuğunda yapılan çalışmada besin alerjisi sıklığı %6,3 olarak saptanmıştır (11). Doğu Karadeniz bölgesinde 6-9 yaş grubu 2739 çocukta anket yöntemi kullanılarak, ailelerin bildirdiği besin alerjisi sıklığı %5,7 olarak bulunmuştur (12). Edirne İl merkezinde 6996 ilköğretim 1-5. sınıflardaki çocuklarda anket yöntemi ile saptanan besin alerjisi sıklığı %7,5; yüzyüze görüşmelerle yapılan ikinci değerlendirmede besin alerjisi sıklığı %3,2 olarak bulunmuştur (13). İstanbul'da 11,816 erişkin ile telefonla anket yapılarak gerçekleştirilen populasyon çalışmasında; yaşam boyu besin alerjisi sıklığı %9,5 olarak bildirilmiştir (14).

Çocuklarda çeşitli anketler kullanılarak yapılan araştırmalarda besin alerjisi sıklığı, Rance ve ark.'nın (19) Fransa'da 2-14 yaş grubu 2716 çocukta yaptıkları çalışmada %7, Rona ve ark.'nın (18) İngiltere ve İskoçya'da 5-11 yaş grubu 6813 çocukta yaptıkları çalışmada %3, Dubakiene ve ark.'nın (15) çalışmasında %12,8, Aardoom ve ark.'nın (61) Almanya'da 5-6 yaş grubu 2372 çocukta yaptıkları çalışmada %3,8, Eggesbo ve ark.'nın (17) Norveç'te 2 yaş altı 3623 çocukta yaptıkları çalışmada %3,8, ve Steinke ve ark.'nın (16) 10 Avrupa ülkesinde 0-17 yaş grubu çocuklarda yaptıkları çalışmada %4,7 olarak bulunmuştur.

NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey)'in 2005-2006 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde genel populasyonda (çocuk ve erişkin) 8203 katılımcıda anket yöntemiyle

yaptıkları çalışmada besin alerjisi sıklığı %16,8 olarak saptanmıştır. En yüksek prevalans 1-5 yaşlarında %28,1 olarak saptanmıştır. Erişkinlerdeki besin alerjisi sıklığı ise %13,0 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada ABD’de genel populasyonda (çocuk ve erişkin) klinik olarak gösterilmiş besin alerjisi sıklığı %2,5; 1-5 yaş arası çocuklarda %4,2; 6-19 yaş grubunda %3,8; erişkinlerde ise %1,3 olarak saptanmıştır (62). Branum ve ark.’nın (63) ABD’de 2007 yılında yaptıkları ulusal sağlık taramasında çocuklarda bildirilen besin alerjisi sıklığı %3,9 olarak saptanmıştır. Genel populasyonda anketle yapılan çalışmalarda besin alerjisi sıklığının %3,24’den %34,9’a kadar değişim gösterdiği rapor edilmektedir (64).

Genel populasyonu inceleyen anket çalışmalarında toplumun algıladığı besin alerjisi sıklığı, Young ve ark.’nın (7) İngiltere’de 7500 çocuk ve erişkin üzerinde yaptıkları çalışmada %20,9, Zuberbier ve ark.’nın (65) Almanya’da çocuk ve erişkin yaş grubundan oluşan 4093 kişi üzerinde yaptığı çalışmada %34,9 olarak bildirilmiştir. Jansen ve ark.’nın (8) çalışmasında 1483 kişiden oluşan Alman erişkin popülasyonunda besin alerjisi sıklığı %12,4 olarak saptanmıştır. Osterballe ve ark.’nın (66) çocuk ve erişkinler üzerinde yaptıkları çalışmada genel olarak besin alerjisi sıklığı %16,6 olarak bildirilirken, 3 yaş grubunda oral yükleme testleri ile desteklenen besin alerjisi sıklığı %2,3, 3 yaşından büyük çocuklarda %1 ve erişkinlerde %3,2 olarak saptanmıştır. Bu çalışma kişisel olarak bildirilen ve testlerle desteklenen besin alerjisi sıklığında fark olduğunu göstermektedir.

ABD’de 3 yaşın altındaki çocukların %8’inde, okul çağındaki çocukların %6’sında, erişkinlerin %3,7’sinde besin alerjisi saptanmıştır (20). Besinlere karşı istenmeyen immün cevaplar Kuzey Amerika’da çocukların yaklaşık %5’ini, erişkinlerin %3-4’ünü etkilemektedir (9). 2008 CDC raporlarında (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi) çocuklardaki besin alerjisinin 1997-2007 arasında %18 artış gösterdiği ve çocuklarda besin alerjisi %3,9 olarak rapor edilmiştir (30). Steinke ve ark.’nın (16) on Avrupa ülkesinde besin alerjisi sıklığını araştırdıkları çalışmada ailelerin verdiği cevaplar doğrultusunda besin alerjisi sıklığı %1,7-11,7 arasında ülkelere göre değişen rakamlarda saptanmıştır. Aynı çalışmada on Avrupa ülkesinin

ortalama besin alerjisi sıklığı %4,7 olarak bildirilmiş olup Avusturya'da %1,7, Belçika'da %4,9, Danimarka'da %2,5, Finlandiya'da %11,7, Almanya'da %3, Yunanistan'da %4,8, İtalya'da %3,9, Polonya'da %8,3, Slovenya'da %4,6, İsviçre'de %3,1 olarak saptanmıştır. Asya kıtasında ise Singapur'da okul çocuklarının yaklaşık olarak %4-5'inde besin alerjisi saptanmıştır (67).

Bireylerin verdiği cevaplar doğrultusunda yapılmış bir metaanaliz çalışmasında süt, yumurta, yer fıstığı ve deniz ürünlerine alerjisi olan olgularının %3-%35 arasında değiştiği görülmektedir; bununla birlikte oral gıda yükleme testi kullanılarak yapılan klinik çalışmalarda besin alerjisi sıklığı %1-%10,8 arasında bulunmuştur (68).

İngiltere'de rutin hastane kayıtlarına göre son 10 yılda anafilaksi görülme sıklığının 7 kat, besin alerjisi sıklığının 5 kat arttığı saptanmıştır (7). Avustralya'da acil servislerde tedavi edilen anafilaksilerin %56'sının besin alerjisinden kaynaklandığı gösterilmiştir. Kuzey Amerika ve Avrupa'da acil servislerde tedavi edilen anafilaksilerin 1/3-1/2'sinin besin anafilaksilerinden kaynaklandığı saptanmıştır (20). Günümüzde batı ülkelerinde besin alerjisinin bir halk sağlığı sorunu olduğu kabul edilmektedir. Ciddi veya fatal besin anafilaksisi her yaşta, hatta besinle ilk karşılaşma da bile görülebilmektedir. Besinlere bağlı alerjilerde anafilaktik şok, laringeal anjioödem, ağır astım gibi ciddi reaksiyonlar görülmeye başlamıştır. Fıstık, fındık, deniz ürünlerine alerjisi olan astımlı adolesan ve genç erişkinler fatal besin anafilaksisi için büyük risk taşırlar (20, 28, 59).

Literatürde besin alerjisi prevalansını araştıran çalışmaların bazıları; genel anket çalışmasıyla başlayan daha sonra bulunan sonuçları kesinleştirmeyi hedefleyen ikinci bir değerlendirmeden (IgE, SPT, ÇKPKBP) oluşmuştur (6, 8, 20, 23, 28, 56, 60, 65, 66, 69-74). Björnsson ve ark. (6) İsveç'te 1397 erişkinde, spesifik IgE bakarak besin alerjisi sıklığını %6 olarak saptamışlardır. Jahsen ve ark.'nın (8) Almanya'daki çalışmasında anket yöntemi ile besin alerjisi saptanan erişkinler klinik takibe alınmış ve besin alerjisi düşünülenlere ÇKPKBP testi yapılarak besin alerjisi sıklığı %0,8 olarak saptanmıştır. Zuberbier ve ark. (65) çocuk ve erişkinlerde ÇKPKBP testi ile besin alerjisi sıklığını %3,6 olarak saptamışlardır. Venter

ve ark. (60) İngiltere’de 798, 6 yaş çocuğunda ailelerin bildirdiği besin alerjisi sıklığını %11,8 olarak bulmuşlar; klinik öyküsü ve pozitif prik testi olanlara ÇKPKBP testi yaparak besin alerjisi sıklığını %1,6 olarak saptamışlardır. Kristjansson ve ark. (70) İzlanda’da 18 aylık 324 çocukta ailelerin bildirdiği besin alerjisi sıklığı %27, İsveç’te 18 aylık 328 çocukta ailelerin bildirdiği besin alerjisi sıklığı %28 olarak saptanmıştır; deri prik testi ve ÇKPKBP testleri ile her iki ülkede bu yaş grubunda besin alerjisi sıklığı %2,0 olarak saptanmıştır. Ülkemizde doğu Karadeniz bölgesinde 6-9 yaş grubu çocuklarda yapılan anket çalışmasının ikinci kısmında ÇKPKBP testi ile desteklenen besin alerjisi sıklığı %0,8 olarak bulunmuştur (12). İstanbul’da erişkinlerde yapılan anket çalışmasından sonra besin alerjisi olduğu bildirilenlere ÇKPKBP testi yapılarak besin alerjisi sıklığı %0,1 olarak saptanmıştır (14).

Cinsiyete Göre Besin Alerjisi Görülme Sıklıkları

Çalışmamızda erkek ve kız popülasyonları arasında besin alerjisinin yaşam boyu (kümülatif) prevalansı, son bir yılda besin alerjisi bulguları görülme oranı, doğumdan bu güne dek en az bir kez besin alerjisi nedeniyle doktora başvurma ve doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı alma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo-6).

Çocukluk çağında yapılmış epidemiyolojik çalışmalarda besin alerjisi yaşam boyu (kümülatif) prevalansının cinsiyete göre istatistiksel anlamlı farklılık göstermediği bildirilmektedir; bu durum besinlere karşı oluşan alerjik reaksiyonlarda cinsiyetin belirleyici bir özellik olmadığını düşündürmektedir. Venter ve ark. (60) İngiltere’de 6 yaşındaki çocuklarda besin alerjisi sıklığını erkeklerde %12,9, kızlarda %10,6; Rona ve ark. (18) İngiltere’de 5-11 yaş okul çocuklarında ailelerin bildirdiği besin alerjisi sıklığını erkeklerde %3, kızlarda %4; Oh ve ark. (56) Kore’de yaptıkları çalışmada 1995 yılında 6-7 yaş grubunda besin alerjisi sıklığını erkeklerde %7,1, kızlarda %6,8; 2000 yılında aynı yaş grubunda besin alerjisi sıklığını

erkeklerde %4,8, kızlarda %3,9; 1995 yılında 13-14 yaş grubunda besin alerjisi sıklığını erkeklerde %5,2, kızlarda %7,9, 2000 yılında aynı yaş grubunda besin alerjisi sıklığını erkeklerde %9,4, kızlarda %11,2 olarak saptamışlardır.

Besin Alerjisi Bulgularına Neden Olan Besinler

Literatürde çocukluk çağında genel olarak en sık alerjik reaksiyon gözlenen besinler inek sütü, yumurta, yer fıstığı, balık, deniz ürünleri, soya, buğday ve katkı maddeleri olarak bildirilmektedir. Çalışmalarda çocuklardaki inek sütü alerjisi %1,1-2,5, yumurta alerjisi %0,6-1,6 ve yer fıstığı alerjisi %0,4-1,5 oranında gözlenmiştir (28, 50, 58, 75, 76). Osterballe ve ark.'nın (66) yaptığı çalışmada 3 yaş grubu çocuklarda oral gıda yükleme testiyle saptanan yumurta, inek sütü ve yer fıstığı alerjilerinin sıklığı sırasıyla %1,6, %0,6 ve %0,2 olarak bulunmuştur; katkılı besinlere karşı alerji sıklığı ise %2,3 olarak bulunmuştur. En sık alerjik bulgulara neden olan besinlerin 3 yaş grubu çocuklarda %1,6 sıklıkla yumurta ve erişkinlerde %0,4 sıklıkla yerfıstığı olduğu bildirilmiştir (66). Taze meyve ve sebzelere karşı besin alerjisi 3 yaş grubu çocuklarda %1, erişkinlerde %3,2 olarak saptanmıştır (66). 6 tanesinde oral yükleme testi yapılmış 36 populasyon bazlı çalışmada meyve ve ağaç fıstığı için alerji sıklığı %0,1-%4,3; sebzeler için alerji sıklığı %0,1-%1,4; buğday, soya ve susam için alerji sıklığı <%1 olarak bulunmuştur (77).

Çocuklarda yapılan bazı çalışmalarda çikolata ve katkı maddeli yiyeceklere karşı oluşan besin reaksiyonlarının görülme sıklığında artış olduğu bildirilmektedir (15-18, 22). Çocuk ve erişkinleri kapsayan genel populasyon çalışmalarında da benzer sonuçlar görülmektedir (6, 8, 65, 78, 79). Bizim çalışmamızda da, en sık olarak boyalı şekerler, hazır cipsler, ketçap, salça, turşu gibi katkılı besinlere karşı besin alerjisi bulgularının gözlendiği saptandı. Tüm çalışma grubunun %5,4'ünde (%4,7'sinde boyalı şekerler ve hazır cipsler, %0,7'sinde ketçap, salça ve turşu), yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların ise %40,8'inde katkılı

besinlere karşı (%35,7'sinde boyalı şekerler ve hazır cipsler, %5,1'inde ketçap, salça ve turşu) alerjik reaksiyonların gözleendiği saptandı. Çikolata, gofret gibi kakaolu besinlere alerjik reaksiyonlar tüm çalışma grubunun %3,8'inde, yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların ise %28,7'sinde gözleendiği saptandı.

Günümüzde doğal beslenme yerine fast-food tipi beslenmenin yaygınlaşması, bu besinlere yönelik reklam ve pazarlamanın iyi olması, bu besinlerin içeriklerinin, başta baharat ve katkı maddeleri olmak üzere ayrıntılı belirtilmemesi, üretimlerinde kullanılan yağların kaynağının ve üretim koşullarının yeterince kontrol edilmemesi ve bilinçsizce tüketilmesi besin reaksiyonlarının oluşmasındaki temel nedenlerdir.

Bizim çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi geçirme öyküsü olan 529 çocuğun %40,8'inde katkı besinlere karşı, %29,3'ünde yumurtaya karşı, %28,7'sinde kakaolu besinlere karşı, %22,5'inde inek sütü ve ürünlerine karşı, %12,8'inde meyve ve sebzelere karşı, %4,3'ünde balık, kabuklu deniz ürünlerine karşı, %3,0'ünde yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susama karşı, %1,1'inde buğday, soyaya karşı besin alerjisi görüldüğü saptandı (Tablo-8).

Çocuklarda ankete dayalı yapılan çalışmalarda katkı maddeli besinlerden sonra en sık inek sütü ve yumurtanın besin reaksiyonlarına sebep olduğu gösterilmiş, genel populasyon çalışmalarında da benzer sonuçlar bulunmuştur (6, 8, 28, 65, 66, 69, 70, 72). Sicherer ve ark.'nın çalışmasında süt çocuğu döneminde en sık gözlenen gıda alerjenleri yumurta ve inek sütüdür (28). Bock ve ark.'nın (50) besin alerjisinin doğal seyrini inceledikleri prospektif çalışmada 480 çocuk doğumdan 3 yaşına kadar takip edilmiş ve ailelerin bildirdiği besin alerjisi sıklığı %28 olarak rapor edilmiştir; besin alerjisi bulguları olan çocuklara besin yükleme testi yapılmış ve %3,9'unda besin alerjisi saptanmıştır. Bu çalışmada inek sütü alerjisi %2,2 oranında bulunmuş ve en sık gözlenen besin alerjisidir. Yapılan başka bir çalışmada ise 3 yaşındaki çocuklarda besin yükleme testiyle saptanan inek sütü alerjisi sıklığı %0,6 olarak bulunmuştur ve bu

durumun inek sütüne karşı yaşla birlikte gelişen toleransın sonucu olduğu düşünülmüştür (80).

Osterballe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 3 yaş grubunda en sık alerjik reaksiyon gösteren besin yumurta olarak saptanmıştır ve oral gıda yükleme testinde yumurta alerjisi %1,6 olarak bulunmuştur (66). Eggesbo ve ark.'nın (76) çalışmasında da benzer sonuçlar bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklardan besin alerjisi bulguları ilk kez 2-4 yaş grubunda başlayanlarda yumurta alerjisi %15,8 oranında saptanmıştır ve bu yaş grubunda besin alerjisine sebep olan en sık etkenlerdendir. Çalışmamızda inek sütü, yoğurt, peynir, tereyağı gibi inek sütü ürünlerine karşı alerjik reaksiyon tüm çalışma grubunun %3'ünde, yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olanların %22,5'inde saptandı. Yumurtaya karşı alerjik reaksiyon ise tüm çalışma grubunun %3,9'unda; yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olanların %29,3'ünde saptandı.

Deniz ürünlerine bağlı besin alerjisi süt çocukluğu döneminden sonra geç çocukluk ve erişkinlik döneminde gelişme eğilimindedir (81-83). Venter ve ark. (60) İngiltere'de 6 yaş grubu çocuklarda ailelerin bildirdiği balık alerjisi sıklığını %2 olarak saptamışlardır. Steinke ve ark. (16) ankete dayalı çalışmalarında Avrupa'da 0-17 yaş grubunda balık alerjisini %8,4, diğer deniz ürünlerine karşı alerjik reaksiyon oranını %3,0 olarak saptamışlardır. Balık ve deniz ürünlerinin tüketiminin yoğun olduğu özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinde, bu besinlere karşı reaksiyonların yüksek oluşu dikkat çekicidir (16). Balık alerjileri İskandinav popülasyonundaki çocukların %3'ünü etkilemektedir (84). Singapur (85) ve Tayland'daki (86) hastane bazlı çalışmalar, kabuklu deniz ürünlerinin çocuklarda anaflaksiye sebep olan en önemli gıdalardan biri olduğunu göstermektedir. Batı toplumlarında ise yer fıstığı alerjisi daha ağır seyreder (26). 2000 yılında yapılan dünya ülkeleri balık ve deniz ürünleri tüketim araştırmasında ülkemizde kişi başına balık tüketimi oldukça az oranda saptanmıştır. Türkiye'de balık tüketimi dünya ortalamasının yarısı düzeyindedir (87). Muhtemelen bu verilerle bağlantılı olarak bizim çalışmamızda balık ve kabuklu deniz ürünlerine karşı

alerjik reaksiyon tüm çalışma grubunun %0,6'sında; yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olanların %4,3'ünde, doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı alanların %2,4'ünde bildirildiği görüldü.

Steinke ve ark. (16) ankete dayalı çalışmalarında Avrupa'da 0-17 yaş grubunda meyvelere karşı alerjik reaksiyon oranını %29,5, sebzelere karşı alerjik reaksiyon oranını %13,5 olarak saptamışlardır. Meyve ve sebze tüketiminin daha yoğun olduğu Orta Avrupa ülkelerinde bu besinlere karşı alerjik reaksiyonlar diğer ülkelerden daha yüksek çıkmıştır (16). Eggesbo ve ark.'nın (17), Norveç'teki çalışmasında, 3623 çocuk doğumdan 2 yaşına kadar takip edilmiş ve ailelerin bildirdiği kümülatif meyve ve sebzelere karşı alerjik reaksiyon sıklıkları sırasıyla %20,4 ve %7,3 olarak saptanmıştır. Kanny ve ark.'nın (69) Fransa'da yaptıkları çocuk ve erişkinleri kapsayan genel populasyon çalışmasında sebzelere karşı alerjik reaksiyon sıklığı %9, avokado, kivi, muz gibi lateksle çapraz reaksiyon oluşturan meyvelere karşı alerjik reaksiyon sıklığı ise %5 olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek gibi meyve ve sebzelere karşı alerjik reaksiyon tüm çalışma grubunun %1,7'sinde; yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olanların %12,8'inde saptandı.

Çalışmalarda, birçok ülkede çocuklarda ve erişkinlerde yer fıstığına karşı alerjik reaksiyon görülme sıklığının artan eğilim gösterdiği saptanmıştır (8, 16, 19, 28, 58). Yer fıstığı alerjisi batı toplumlarında % 1-2 sıklıkta gözükmemekte ve sıklığı giderek artmaktadır (28, 58, 88). Asya ülkelerinde ise yer fıstığı alerjisi sık gözükmemektedir (89, 90). Amerika'da ankete dayalı olarak yapılan 4855 kişilik genel populasyon çalışmasında yer fıstığı ve diğer fıstık alerjileri araştırılmıştır. Beş yıl arayla tekrarlanan sonuçlarda çocuklarda yer fıstığı ve diğer fıstık alerjileri sıklığı 1997 yılında %0,6; 2002 yılında %1,2 olarak saptanmış ve yıllar içinde artan prevalans gösterilmiştir (28). Osterballe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada oral yükleme testiyle, yer fıstığı alerjisinin sıklığı 3 yaş grubu çocuklarda %0,2, erişkinlerde %0,4 olarak saptanmıştır (66). Tariq ve ark.'nın (88) yaptığı çalışmada 0-4 yaş grubu çocuklarda yer fıstığı ve diğer ağaç fıstıklarına karşı alerjik reaksiyon

sıklığı klinik olarak %1,2 oranında saptanmıştır. Ağaç fıstıklarına alerji, yer fıstığı alerjisi olanlarda daha sık gözlenmektedir. İngiltere’de yer fıstığı alerjisi olan çocukların %32’si ağaç fıstıklarına karşı da duyarlıdır ve klinik alerji %21’inde gözlenmiştir (91). Bizim çalışmamızda ise yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susama karşı alerjik reaksiyon tüm çalışma grubunun %0,4’ünde; yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olanların %3,0’ünde saptandı.

Soya alerjisinin çocuk popülasyonunun %1’inden azını etkilediği bildirilmektedir (77). Bizim çalışmamızda bu bilgilerle uyumlu olarak tüm çalışma grubunun %0,1’inde, yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olanların %1,1’inde buğday, soyaya karşı besin alerjisi bildirildiği görüldü.

Steinke ve ark.’nın (16) çalışmasında 0-17 yaş grubu besin alerjisi olan çocuklar içinde ailelerin bildirdiği besin alerjisi sıklığı sırasıyla inek sütü %38,5, meyveler %29,5, yumurta %19, sebzeler %13,5, buğday %11,4, fıstık %9,7, balık %8,4, deniz ürünleri %3,0 olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada süt ve süt ürünlerine karşı alerji yenidoğan döneminde daha sık bildirilmiştir (%62,5). Yumurta ve meyvelere karşı alerji sıklığı her biri için %17,4 olarak bulunmuştur. Süt çocukluğu döneminde süt alerjisi oranı %41,9’a düşmüş, yumurta alerjisi neredeyse iki kat artarak %42,3 olmuş, meyvelere karşı alerji ise %16,4’e düşmüştür. Erken okul çağı döneminde (4-6 yaş dönemi) yumurta alerjisi için olan düşüş devam etmiş (%18,5), fakat meyvelere karşı alerji için aynı şey söz konusu olmayıp; tam aksine yükseliş paterni göstermiştir (%24,1). Geç okul çağı döneminde ise (7-12 yaş arası dönem) süt alerjisi %36,5’e gerilemiş, meyve alerjisi ise artarak %29,5’e yükselmiştir. Ergenlik döneminde ise en sık alerjik reaksiyon gösteren besinler meyveler olmuş (%39,3), onu da %31,9 ile süt ürünleri ve %10,4 ile yumurta izlemiştir (16).

Çalışmamızda doktor tarafından besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda besin alerjisinin ilk görüldüğü yaşlara göre besinlerin görülme sıklıklarının farklı olduğu gözlemlendi; 0-1 yaşında en sık olarak inek sütü ve ürünleri (%10,3) ve yumurta (%5,5); 2-4 yaşında en sık olarak katkılı

besinler (%16,2), yumurta (%15,8), kakaolu besinler (%15,4), inek sütü ve ürünleri (%7,5); 4-7 yaşında en sık olarak katkı besinler (%8,3), kakaolu besinler (%7,1), yumurta (%4,3); 8-14 yaşında en sık olarak katkı besinler (%5,9) ve kakaolu besinler (%5,1) saptandı (Tablo-9).

NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey)'in 2005-2006 yılları arasında ABD'de genel popülasyonu kapsayan çalışmasında, besin alerjisinin en sık görüldüğü dönem olan 1-5 yaş grubunda besin alerjisi tariflenen çocuklar içinde inek sütü alerjisi %22,0, yumurta alerjisi %13,9 olarak saptanmıştır. Yer fıstığı alerjisi en sık büyük çocuk ve erişkinlerde gözlenmiştir. Yer fıstığı alerjisinin sıklığı 6-19 yaş grubunda %10,7, 20-39 yaş grubunda ise %8,7 olarak saptanmıştır (62).

Besin Alerjisinde Görülen Semptomlar

Besin alerjisinde görülen bulgular incelendiğinde çocuklarda ve erişkinlerde yapılmış birçok çalışmada en sık deri bulgularının görüldüğü bildirilmektedir (6-8, 15, 16, 18, 19, 23, 28, 56, 60, 61, 65, 66, 69-73, 78). Steinke ve ark. (16) on Avrupa ülkesinde çocuklarda yaptıkları çok merkezli çalışmada besin alerjisine bağlı deri semptomlarını; Avusturya'da %71,4, Belçika'da %68,9, Danimarka'da %63,6, Finlandiya'da %56,3, Almanya'da %77,3, Yunanistan'da %81,3, İtalya'da %65,6, Polonya'da %86,4, Slovenya'da %79,5 ve İsviçre'de %62,5 olarak saptamışlardır. Besin alerjisi olan çocuklarda yapılan çalışmalarda; Rance ve ark. (19) deri bulgularını genel olarak %62,7, Rona ve ark. (18) kaşıntı ve kızarıklık semptomlarını %18,6, Dubakine ve ark. (15) kızarıklık semptomlarını %32,3, kaşıntı semptomlarını %18,8, Aardoom ve ark. (61) kaşıntı ve egzema semptomlarını %22,2 olarak bildirmişlerdir. Çocuk ve erişkinleri kapsayan genel popülasyon çalışmalarında da besin alerjisine bağlı deri bulguları benzer oranlarda bulunmuştur. Young ve ark. (7) çalışmalarında besin alerjisine bağlı deri bulgularını %41,2, Woods ve ark. (78) %37, Jansen ve ark. (8) %41, Bjornssen ve ark. (6) %34, Zuberbier ve ark. (65) ise %39,6 olarak saptamışlardır.

Çalışmamızda besin alerjisine bağlı deri bulguları görülme oranlarımız literatürde yer alan diğer çocukluk çağı çalışmaları ile genel olarak çok benzer oranlarda bulunmuştur. Çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda en sık olarak deri bulguları (%83,5 olguda) saptandı. Kızarıklık, kaşıntı, makülopapüler döküntü gibi deri bulguları %75,2 çocukta; ağız çevresinde, dudakta ve damakta kızarıklık ve kaşıntı %7,9 çocukta; ürtiker, anjioödem %13,6 çocukta saptandı. Bu sonuçlarımızı destekleyen diğer bir veri olarak doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocukta deri bulguları %83,8 oranında saptandı. Kızarıklık, kaşıntı, makülopapüler döküntü gibi deri bulguları %78,3 çocukta; ağız çevresinde, dudakta ve damakta kızarıklık ve kaşıntı %9,0 çocukta; ürtiker, anjioödem %22,9 çocukta saptandı.

Besin alerjisiyle ilgili yapılan çalışmalarda deri bulgularından sonra ikinci sırada gastrointestinal sistem bulgularının gözlendiği görülmektedir (6, 8, 15-19, 60, 61, 65, 69, 92). Çocuklarda yapılan çalışmalarda gastrointestinal semptomlar; Rance ve ark.'nın (19) çalışmasında %30,3, Rona ve ark.'nın (18) çalışmasında %49,3, Dubakine ve ark.'nın (15) çalışmasında %20,9, Steinke ve ark.'nın (16) çalışmasında %27,6 olarak bulunmuştur. Genel popülasyonda yapılan çalışmalarda gastrointestinal semptomlar; Young ve ark.'nın (7) çalışmasında %16,9, Jansen ve ark.'nın (8) çalışmasında %34, Bjornssen ve ark.'nın (6) çalışmasında %18, Kanny ve ark.'nın (69) çalışmasında %19,8, Zuberbie ve ark.'nın (65) çalışmasında %12,8 olarak bildirilmiştir. İngiltere ve Kuzey Avrupa ülkelerinden bildirilen literatürlerde (6, 7, 15, 17-19, 61, 65, 66, 69, 70, 78) gastrointestinal bulgular diğer çalışmalara göre daha yüksek gözlenmektedir. Bu sonuçlar ülkeler arasındaki farklı beslenme alışkanlıklarına ve çalışma yöntemlerindeki farklılıklara bağlı olabilir.

Bizim çalışmamızda da yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan 529 çocukta ikinci en sık görülen bulguların gastrointestinal sisteme ait bulgular olduğu görüldü. Bulantı-kusma, karın ağrısı, ishal gibi gastrointestinal bulguların %14,3 çocukta gözlendiği saptandı. Doktor

tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun semptomları sorgulandığında da; bulantı-kusma, karın ağrısı, ishal gibi gastrointestinal bulguların %10,3 çocukta gözleendiği saptandı. Sonuçlarımızın genel olarak literatürde bildirilen verilerle benzer olduğu görölmektedir.

Steinke ve ark.'nın (16) on Avrupa ülkesinde çocuklarda besin alerjisini inceledikleri çalışmada, besin alerjisinde görölen semptomların sıklık sırasına göre sıralanışı deri semptomları %71,5, gastrointestinal semptomlar %27,6, solunumsal semptomlar %18,5 ve kardiyovasküler semptomlar %1,6 şeklinde bulunmuştur. Burks ve ark.'nın (93) çalışmasında, ÇKPKBP testiyle besin alerjisi tanısının konulduğu çalışma grubunda %78 olguda deri semptomları, %27 olguda gastrointestinal semptomlar ve %13 olguda respiratuar semptomlar gözlenmiştir. Bu sıralama bizim çalışmamızda da benzer şekilde gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların %83,5'inde deri bulguları, %14,3'ünde gastrointestinal bulgular, %3,4'ünde solunum bulguları, %3,0'ünde nörolojik bulgular ve %0,6'sında kardiyovasküler bulgular saptanmıştır.

Besinler en sık anaflaktik reaksiyonlara sebep olan faktörlerdir. 1990-2005 yılları arasını kapsayan 15 yıllık periyot boyunca İngiltere, Amerika, İsveç ve Almanya gibi dört farklı ülkede çocuklarda besin ilişkili anafilaksiyle ilgili altı tane yayınlanmış seri vardır; 31 ölüm ve 132 ağır hayatı tehdit edici reaksiyon gözlenmiştir. Ölümcül reaksiyonlara sebep olan gıdalar yer fıstığı (%48), süt (%17) ve yumurta (%7) olarak saptanmıştır (94). Adrenalinin uygulandığı en sık alerji yer fıstığı alerjisidir (%41,9) ve sonrasında kabuklu deniz ürünleri alerjisi gelir (%28,5) (95).

Besin alerjisi bulunan çocuklarda kardiyovasküler sisteme ait bulgular (çarpıntı, hipotansiyon, şok) cilt ve gastrointestinal sistem bulgularından sonra gelmektedir. Rance ve ark. (19) çocuklarda yaptıkları çalışmalarda besin alımı sonrası %4,9 oranında anafilaksi bildirilmiştir. Aardoom ve ark.'nın (61) çalışmalarında besin alımı sonrası %8,1 oranında çarpıntı şikayeti saptanmıştır. Steinke ve ark. nın (16) çalışmalarında

Avusturya'da %14,3, Almanya'da %4,5, Yunanistan'da %4,2 ve İsviçre'de %8,3 oranında besin alımı sonrası kardiyovasküler semptomların görüldüğü bildirilmektedir. Wegrzyn ve ark.'nın (71) Baltimor'da anaokulu ve ilkokullarda yaptıkları çalışmada besin alımı sonrası %2 oranında hipotansiyon bildirildiği saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan 529 çocuktan şok, hipotansiyon gibi kardiyovasküler bulgular 3 (%0,6) çocukta saptandı. Doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocuğun semptomları sorgulandığında; solunum sistemi bulguları %3,6, şok, hipotansiyon gibi kardiyovasküler bulgular %0,4 oranında saptandı. Çalışmamızda kardiyovasküler sistem ve solunum sistemi bulguları görülme oranı, literatürde çocuklarda yapılan çalışmalarda bildirilen oranlara göre daha düşüktür. Bu sonuçlara göre ciddi besin alerjisi bulgularının bizim popülasyonumuzda daha az oranda görüldüğü saptandı. Ek olarak olguların bir kısmı doktora başvurmadığı için bu bulguların bir kısmının gözden kaçırılmış olabileceği de düşünüldü.

Besin Alımından Sonra Bulguların Başlama Süreleri

Besin alerjilerinin, alerjik besin ile karşılaşılmasından ne kadar zaman sonra başladığı önemlidir. Wegrzyn ve ark. (71) Baltimore'da anaokulu ve ilkokullarda yaptıkları ve besin alımından sonra reaksiyonların başlama zamanını inceledikleri çalışmalarında olguların %71'inde ilk bulguların 10 dakikadan daha kısa sürede ortaya çıktığını saptamışlardır. İlk yarım saat içinde fark edilen reaksiyonlar %7; 1 saat içinde gözlenenler %5 olarak bulunmuştur. Osterballe ve ark.'nın (66) çalışmasında, son dozun alımından 24 saat sonra gözlenen geç reaksiyonlar saptanmamıştır.

Çalışmamızdaki sonuçlara bakıldığında yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların %41,2'sinde besin alımından sonra 0-1 saat içinde, %30,6'sında besin alımından sonra 2-3 saat içinde, %20,4'ünde besin alımından sonra 4-12 saat içinde, %7,8'inde besin

alımından 13 saat ve sonra reaksiyonların başladığı saptandı. En sık olarak semptomların 0-3 saat içinde gözlemlendiği görüldü (%71,8).

Besin Alerjisinin Tekrarlama Özelliği

Besin alerjenlerine bağlı olarak, IgE aracılı besin alerjisi olan çocukların %20-%80 gibi büyük bir yüzdesinde 5 yaşında ve daha büyük yaşlarda da alerjileri devam etmektedir (96). Yer fıstığı, ağaç fıstığı ve deniz ürünlerine karşı alerjilerin çok az bir kısmına karşı tolerans gelişmektedir bununla birlikte süt, yumurta, buğday ve soyaya karşı alerji geç çocukluk döneminde kaybolmaktadır (82).

Bizim çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan 529 çocuğun %47'sinde aynı besini daha sonra aldığı zaman da aynı belirtilerin tekrarladığı saptandı.

Çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların %30'unda doğumdan bugüne kadar bir kez, %39,7'sinde 2-3 kez, %12,5'inde toplam 4-6 kez ve %17,8'inde 7 ve daha fazla kez besin alerjisi bulgularının gözlemlendiği saptandı.

Besin Alerjisinin Görülme Yaşları

Steinke ve ark.'nın (16) on Avrupa ülkesini kapsayan çalışmalarında besin reaksiyonlarının görülme zamanı; 0-1 yaşta %3,1, 2-3 yaşlarında %7,2, 4-6 yaşlarında %4,2, 7-12 yaşlarında %5,5 ve 13-17 yaşlarında %4,6 olarak saptandı. Bu çalışmada ek besinlere başlama zamanı belirtilmemiş olsa da özellikle 1. yıldan sonra besin reaksiyonlarının yaklaşık iki katına varan artışı dikkat çekicidir.

Bizim çalışmamızda da benzer bir şekilde; tüm çalışma grubunda (n: 3944) çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk kez görüldüğü yaş %1,9'unda 0-1 yaş, %6,1'inde 2-4 yaş, %3,5'inde 5-7 yaş ve %1,9'unda 8-14 yaş olarak saptandı. Tüm çalışma grubunda çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk kez en sık 2-4 yaş grubunda görüldüğü saptandı ve diğer

yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Bu sonuçlarımızı destekler bir şekilde doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda (n: 253) da besin alerjisi bulgularının ilk kez görüldüğü yaş %13,8'inde 0-1 yaş, %49,8'inde 2-4 yaş, %23,7'sinde 5-7 yaş ve %12,6'sında 8-14 yaş olarak saptandı. Çalışmamızdaki her iki sonuç ışığında Steinke ve ark.'nın çalışmasına benzer bir şekilde besin alerjisi bulgularının ilk kez en sık 2-4 yaş grubunda görüldüğü ve ikinci sıklıkla da 5-7 yaş grubunda gözlemlendiği bulundu.

Besin Alerjisi Olan Çocuklarda Besin Alerjisinin En Son Görüldüğü Yaşlar

İnek sütü ve yumurta gibi çok sık gözlenen alerjenlere erken yaşta duyarlanma sıklıkla gözlenmektedir ve duyarlanma 1 yaş ve daha küçük çocuklarda daha büyük çocuklara göre daha kalıcıdır (97). IgE ilişkili inek sütü alerjisi olan çocukların %40-80'inin 8 yaşına kadar alerjileri geçmektedir bununla birlikte IgE ilişkili olmayan inek sütü protein alerjisi olan çocuklar 5 yaşına kadar tolerans geliştirmektedirler (98). Yumurta alerjisi olan çocukların yaklaşık 2/3'ünde 5 yaşına kadar yumurta alerjisi geçmektedir (25). Yer fıstığı alerjisi süregelen bir alerji olarak değerlendirilmektedir ve okul öncesi çocukların sadece yaklaşık %20'sinin okul yıllarında yer fıstığı alerjisi geçmektedir (99). Ağaç fıstığı alerjilerinin ise %10'undan azının geçtiği gösterilebilmiştir (100). Önceki çalışmalar besin alerjisinin 3 yaşına kadar geçtiğini gösterse de yakın zamanda yapılan çalışmalarda yumurta alerjisinin sadece %11'inin, süt alerjisinin sadece %19'nun 4 yaşına doğru kaybolduğunu ve besin alerjilerinin yaklaşık %80'inin 16 yaşına doğru kaybolduğunu göstermektedir (98, 101).

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından "Edirne İl Merkezindeki Okullarda Eğitim Gören 1-5. Sınıflardaki Çocuklarda Besin Alerjisi Prevelansı'nın incelendiği çalışmada (13) besin alerjisi saptanan 226 olgunun en son görülen besin reaksiyonlarının hangi yaşta olduğu sorgulandığında reaksiyonların en son

görüldüğü zaman; 2 yaşında 2 (%0,9) olgu, 3 yaşında 21 (%9,2) olgu, 4 yaşında 101 (%43,8) olgu, 5 yaşında 32 (%14,1) olgu, 6 yaşında 62 (%27,5) olgu 7 yaşında 4 (%1,7) olgu, 8 yaşında 6 (%2,7) olgu olarak bulundu. Dört yaşından sonra besin reaksiyonlarının azalmaya başladığı ve 8 yaşında %2,7'ye kadar gerilediği saptandı.

Bizim çalışmamızda ise yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan 529 çocukta besin alerjisinin en son görüldüğü yaş %4,7'sinde 0-1 yaş arasında, %26,3'ünde 2-4 yaş arasında, %37,8'sinde 5-7 yaş arasında, %15,9'unda 8-14 yaş arasında olarak saptandı; %15,3'ünde son 1 yılda da reaksiyonların devam ettiği görüldü. Besin alerjisinin görülme sıklığının genel olarak 5-7 yaşından sonra azalma eğilimi gösterdiği görüldü (Tablo-17) Bu sonuçlar genel olarak besin alerjilerinin yaş ile gerilediğini bildiren literatür sonuçları ile uyumlu görünmektedir.

Besin Alerjisi Nedeniyle Doktora Başvurma ve Önerilen Tedaviler

Literatürdeki çalışmalarda (8, 17, 19, 23, 28, 56, 71, 73) besin alerjilerinin tedavisinde en sık olarak antihistaminik içeren ilaçlar uygulandığı, bazen de kortikosteroidlerin ve anafilaksi durumunda adrenalin uygulandığı bildirilmektedir.

Steinke ve ark.'nın (16) on Avrupa ülkesindeki çocuklarda besin alerjisini inceledikleri çalışmada 8825 çocuğun %75,7'sinin semptomlar nedeniyle doktor yardımına ihtiyaç duyduğu ve bunların da %86,7'sine eliminasyon diyeti uygulandığı rapor edilmektedir. Besin alerjisi olan çocukların çok geniş bir grubu (%90) 4-6 yaş civarında tıbbi tedavi almıştır. Bu oran en yüksek %100 ile Avusturya, onu sırasıyla %89 ile Polonya, %81,8 ile Almanya, %84,1 ile Slovenya, %77,3 ile Danimarka, %71,1 ile Belçika, %70,8 ile Finlandiya, %68,8 ile Yunanistan ve %58,8 ile İtalya izlemektedir. İsviçre'de doktora başvurma oranı %54,2 ile en düşük orana sahiptir.

Bizim çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan (n: 529) çocuklardan %61,6'sının besin alerjisi nedeniyle doktora götürüldüğü saptandı. Doktora götürülen çocukların %41,8'inde alerjisi olan besin alımının yasaklandığı, %39,5'inde çeşitli ilaçlarının verildiği, %16,2'sinde ise hem besin alımının yasaklandığı hem de çeşitli ilaçların verildiği saptandı.

Besin Alerjisi Olan Çocuklarda Doktor Tanılı Diğer Alerjik Hastalıkların Sıklığı

'Atopik yürüyüş', çeşitli alerjik hastalık bulgularının doğal seyrini ifade etmektedir. Atopik anne babadan doğan ve atopi genetik yükünü taşıyan bir bebek, yaşamın ilk günlerinden itibaren karşılaştığı alerjenlere cevap verme ve duyarlanma yeteneğine sahiptir. Genellikle ilk karşılaşılan alerjik hastalık atopik dermatit olup bunu besin alerjisine ait klinik bulgular izler. Atopik dermatit alerjik sürecin başlangıç noktası olarak kabul edilir. Atopik dermatitli çocukların ailelerinde alerjik hastalık öyküsü sıklıkla bulunmaktadır; çocukların %80 kadarında serumda IgE düzeyi yüksektir, rinit ve astım gibi solunum yolu alerjik hastalıkları sıklıkla tabloya katılır; besin alerjileri sık olarak saptanır. Atopik dermatitli olguların pek çoğunda bulunan besin alerjisi hastalığının patogenezinde önemli rol oynar. Yaşamın daha sonraki yıllarında ise solunum alerjenlerine duyarlılık gelişmekte olup astım ve alerjik rinit bulguları tabloya eklenmektedir (102). Astım için majör risk faktörleri; yaşamın ilk yılı içinde başlayan besin duyarlılığı (Odds oranı 12,3) ve yaşamın ilk 2 yılı içinde başlayan inhalan alerjen duyarlılığı (Odds oranı 4,6) olarak bulunmuştur (103). İnek sütü ve yumurta gibi besin alerjilerinin erken dönemde başlayan atopik dermatit ile birlikteliği dikkat çekici olup, çeşitli çalışmalarda besin alerjisi saptanan atopik dermatitli olgularda, özellikle küçük çocuklarda hastalık bulguları daha şiddetli seyretmekte ve bunun da sonradan astım ve diğer solunum yolu alerjilerinin gelişmesinde risk oluşturduğu bildirilmektedir (93, 104). Populasyon çalışmalarında besin alerjisinin astım ve bronşial hiperreaktivite ile birlikteliği

dikkat çekmektedir (6). NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey)'in 2005-2006 yılları arasında besin alerjisinin sıklığını, besin alerjisi için demografik risk faktörlerini ve besin alerjisinin astımla ilişkisini inceledikleri çalışmada besin alerjisi olanlarda astım görülme sıklığının 3,8 kat ve ağır astım nedeniyle acile başvuruların 6,9 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Alerjik rinit ve egzemanın da besin alerjisi olanlarda daha sık gözlemlendiği saptanmıştır (62). Besin alerjisi ile astımın ilişkili olduğunu gösteren başka çalışmalar da vardır (59, 63). Schäfer ve ark.'nın (5) çalışmasında da besin alerjisi olan kişilerde ürtiker, astım, atopik dermatit ve alerjik rinitin daha sık gözlemlendiği saptanmıştır. En kuvvetli ilişki alerjik rinitte saptanmıştır. Besin alerjisi olanların %73,1'inde alerjik rinit saptanmıştır. Hofer ve ark.'nın (105) çalışmasında besin alerjisi olanların %65'inde diğer alerjik hastalıkların gözlemlendiği saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan 253 çocukta doktor tanılı diğer alerjik hastalıkların sıklığı sorgulandığında astım %12,6 çocukta, alerjik rinit %10,2 çocukta, alerjik konjunktivit %5,1 çocukta, atopik dermatit %5,9 çocukta, ürtiker %3,2 çocukta, ilaç alerjisi %3,2 çocukta, astım+alerjik rinit+alerjik konjunktivit %2,8 çocukta, alerjik rinit+alerjik konjunktivit %3,6 çocukta saptandı.

Ailede Besin Alerjisi ve Diğer Alerjik Hastalıklar Öyküsü

Alerjik hastalıklarda genetik faktörler etyolojide ilk sıralarda sorumlu tutulmaktadır. Anne, baba veya kardeşinde alerji öyküsü olan kişilerde alerjik hastalık riski artmaktadır. Besin alerjisi saptanan olguların aile hikâyelerinde atopik dermatit, astım, rinokonjunktivit birliktelikleri sık görülmektedir (2, 20, 33, 106). Osterballe ve ark.'nın (66) çalışmasında, 3 yaş grubunda oral yükleme testleri ile desteklenen besin alerjisi sıklığı %2,3, kardeşlerinde %1 ve ebeveynlerinde %3,2 olarak saptanmıştır. A. Gelincik ve ark.'nın (14) İstanbul'da erişkinler üzerinde yaptıkları populasyon bazlı çalışmada, besin alerjisi sıklığını etkileyen en önemli faktörlerin ailesel atopi öyküsü ve dermatit, ürtiker gibi atopik hastalıkların

birlikteliği olduğu görülmüştür. Ailesel atopi öyküsünün besin alerjisi sıklığını 4,3 kat ve dermatit, ürtiker gibi ilişkili atopik hastalıkların besin alerjisi sıklığını 3,9 kat artırdığı saptanmıştır. Bu çalışmada Türk popülasyonunda besin alerjisi sıklığının kuzey ve batı Avrupa ülkelerine göre daha düşük olduğu gözlenmiştir; bu durumun genetik, kültürel ve diyetel faktörlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Sarafino, besin alerjisini de içine alan atopik hastalıklar için ebeveyn-çocuk ilişkisini araştırmış ve ebeveynlerinde atopik hastalık öyküsü olan çocuklarda astım, egzema, alerjik rinit ve besin alerjisinin daha sık geliştiğini saptamıştır (107).

Rance ve ark.'nın (19) çalışmasında anket değerlendirmelerinden besin alerjisi olan çocukların %81,3'ünde ailede atopik hastalık öyküsü saptanmıştır; ailede besin alerjisi öyküsü ise besin alerjisi olan çocukların %12,8'inde saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan çocukların %28'inin birinci derece aile yakınlarından en az birinde (anne, baba, kardeşler) besin alerjisi öyküsü mevcuttu. Çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan çocukların %10,0'unda astım, %9,1'inde alerjik rinit, %5,7'sinde atopik dermatit, %3,6'sında alerjik konjunktivit, %2,3'ünde ürtiker olduğu saptandı. Çalışmamızda yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan çocukların anne veya babalarının %11,7'sinde astım, %9,0'unda alerjik rinit, %6,2'sinde alerjik konjunktivit, %5,1'inde atopik dermatit, %16,6'sında besin alerjisi, %4,0'ünde ürtiker olduğu saptandı. Çalışmamızda doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların kardeşlerinin %10,7'sinde astım, %9,5'inde alerjik rinit, %4,3'ünde alerjik konjunktivit, %2,8'sinde atopik dermatit, %9,1'inde besin alerjisi, %4,0'ında ürtiker olduğu saptandı.

Bu çalışmada, Bursa ili merkezinde 6-14 yaş grubu 3944 öğrencinin ailelerinin cevaplandığı anketler değerlendirilerek besin alerjisi ve semptomlarının sıklığı ve besin alerjisi ile ilgili aşağıdaki sonuçlara varıldı.

Tüm çalışma popülasyonunda (n: 3944) besin alerjisinin yaşam boyu (kümülatif) prevalansı %13,4, son 1 yılda besin alerjisi bulguları sıklığı %5,7, doğumdan bugüne dek en az bir kez besin alerjisi nedeniyle doktora

başvurma oranı %8,3, doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı alma oranı %6,4 olarak saptandı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları varlığı erkeklerde %13,6, kızlarda %13,2 oranında; doktor tarafından en az bir kez besin alerjisi tanısı varlığı erkeklerde %6,8, kızlarda %6,0 oranında saptandı. Her iki durum için cinsiyetler arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

Tüm çalışma popülasyonundaki çocukların %1,9'unda besin alerjisi bulguları ilk kez 0-1 yaşında, %6,1'inde besin alerjisi bulguları ilk kez 2-4 yaşında, %3,5'inde besin alerjisi bulguları ilk kez 5-7 yaşında, %1,9'unda besin alerjisi bulguları ilk kez 8-14 yaşında başladığı saptandı. Tüm çalışma grubundaki çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk kez en sık 2-4 yaş grubunda görüldüğü saptandı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların %14'ünde bulguların ilk kez 0-1 yaşında, %45,5'inde bulguların ilk kez 2-4 yaşında, %26,1'inde bulguların ilk kez 5-7 yaşında, %14,4'ünde bulguların ilk kez 8-14 yaşında başladığı saptandı. Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocuklarda besin alerjisi bulgularının ilk kez en sık 2-4 yaş grubunda görüldüğü saptandı.

Tüm çalışma popülasyonunda besin alerjisi bulgularına neden olan besinlerin dağılımı sırasıyla katkılı besinler %5,4 (boyalı şekerler ve hazır cipsler (%4,7), ketçap, salça ve turşu (%0,7)), yumurta %3,9, kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.) %3,8, inek sütü ve ürünleri (yoğurt, peynir, tereyağı vb.) %3,0; domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek gibi meyve ve sebzeler %1,7; balık ve/veya kabuklu deniz ürünleri vb. %0,6; yer fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susam vb. %0,4; buğday, soya %0,1 olarak bulundu.

Doktor tanılı besin alerjisi olan çocukların %33,2'sinde katkılı besinlere karşı, %30,8'inde kakaolu besinlere karşı, %28,9'unda yumurtaya karşı, %22,9'unda inek sütü ve ürünlerine karşı, %11,5'inde domates, kereviz, şeftali, portakal, kivi, muz, çilek gibi meyve ve sebzelere karşı, %2,4'ünde balık ve/veya kabuklu deniz ürünlerine karşı, %2,0'sinde yer

fıstığı, antep fıstığı, ceviz, fındık, susama karşı, %0,8'inde buğday, soyaya karşı alerjik reaksiyonların geliştiği saptandı.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklardan ilk kez 0-1 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta besin alerjisine neden olan besinler en sık olarak inek sütü ve ürünleri %10,3 çocukta, yumurta %5,5 çocukta; ilk kez 2-4 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta besin alerjisine neden olan besinler en sık olarak katkılı besinler %16,2 çocukta, yumurta %15,8 çocukta, kakaolu besinler %15,4 çocukta; ilk kez 4-7 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta besin alerjisine neden olan besinler sırasıyla katkılı besinler %10,7 çocukta, kakaolu besinler %8,7 çocukta, yumurta %4,3 çocukta; son olarak ilk kez 8-14 yaşında besin alerjisinin görüldüğü grupta besin alerjisine neden olan besinler en sık olarak katkılı besinler %5,9 çocukta bildirilmiştir.

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocukların besin alımından sonra görülen semptomları sorgulandığında en sık deri bulguları %83,8 çocukta görüldüğü saptandı. İkinci sıklıkta gastrointestinal bulgular %10,3 çocukta, üçüncü sıklıkta solunum bulguları %3,6 çocukta saptandı. Nörolojik bulgular %2,4 çocukta, kardiyovasküler bulgular %0,4 çocukta görüldüğü saptandı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi olan çocuklarda besin alerjisinin en son görüldüğü yaş çocukların %4,7'sinde 0-1 yaş arasında, %26,3'ünde 2-4 yaş arasında, %37,8'inde 5-7 yaş arasında, %15,9'unda 8-14 yaş arasında olarak saptandı; %15,3'ünde son 1 yılda da besin alımı sonrası semptomların devam ettiği görüldü. Besin alerjisi görülme sıklığının genel olarak 5-7 yaşından sonra azalma eğilimi gösterdiği görüldü..

Doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi tanısı konulan çocuklarda doktor tanılı diğer alerjik hastalıklarının sıklığı sırasıyla astım %12,6 çocukta, alerjik rinit %10,2 çocukta, atopik dermatit %5,9 çocukta, alerjik konjunktivit %5,1 çocukta, alerjik rinit+alerjik konjunktivit %3,6 çocukta, ürtiker %3,2 çocukta, ilaç alerjisi %3,2 çocukta, astım+alerjik rinit+alerjik konjunktivit %2,8 çocukta saptandı.

Yaşam boyu en az bir kez besin alerjisi bulguları olan çocukların %28'inin birinci derece aile yakınlarından en az birinde (anne, baba, kardeşler) besin alerjisi öyküsünün olduğu görüldü.

KAYNAKLAR

1. Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, et al. Guidelines for the Diagnosis and Management of Food Allergy in the United States: Report of the NIAID-Sponsored Expert Panel. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126: 1-58.
2. Sampson HA, Burks AW. Adverse Reactions to Foods. Middleton's Allergy: Principles and Practice: 7th edition. China: Elsevier; 2009. 1139-67.
3. Nowak-Wegrzyn A, Sampson HA. Adverse reactions to food. *Med Clin North Am* 2006; 90: 97-127.
4. Johansson SG, Hourihane JO, Bousquet J, et al. EAACI (the European Academy of Allergology and Clinical Immunology) nomenclature task force. A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy* 2001; 56: 813-24.
5. Schäfer T, Böhrer E, Ruhdorfer S, et al. Epidemiology of food allergy/food intolerance in adults: associations with other manifestations of atopy. *Allergy* 2001; 56: 1172-9.
6. Björnsson E, Janson C, Plaschke P, Norrman E, Sjöberg O. Prevalence of sensitization to food allergens in adult Swedes. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996; 77: 327-32.
7. Young E, Stoneham M, Petruckevitch A, Barton J, Rona R. A population study of food intolerance. *Lancet* 1994; 343: 1127-30.
8. Jahsen J, Kardinaal A, Huijbers G, et al. Prevalence of food allergy and intolerance in the adult Dutch population. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93: 446-56.
9. Sicherer SH, Sampson HA. Food Allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125: 116-25.
10. Yıldırım M, Ergür AT, Saraçlar Y, Tuncer A. Sivas İl Merkezinde Çocuklarda Allerjik Hastalıkların Prevalansı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2002; 45: 226-32.
11. Saraçlar Y, Yiğit Ş, Adalıoğlu G, Tuncer A, Tunçbilek E. Prevalence of allergic disease and influencing factors in primary-school children in the Ankara region of Turkey. *J Asthma* 1997; 34: 23-30.
12. Orhan F, Karakas T, Cakir M, et al. Prevalence of immunoglobulin E-mediated food allergy in 6-9-year-old urban schoolchildren in the eastern Black Sea region of Turkey. *Clin Exp Allergy* 2009; 39: 1027-35.
13. Özdağlı U. Edirne il merkezindeki okullarda eğitim gören 1-5. sınıflardaki çocuklarda besin alerjisi prevalansı (Uzmanlık Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi; 2009.
14. Gelincik A., Büyükoztürk S., Gül H., et al. Confirmed prevalence of food allergy and non-allergic food hypersensitivity in a Mediterranean population. *Clin Exp Allergy* 2008; 38: 1333-41.

15. Dubakiene R, Surkiene G, Stukas R, Vilesko JP, Kavaliunas A. Food allergies among 5th-9th grade schoolchildren in Vilnius (Lithuania). *Ekologia* 2008; 5: 1-4.
16. Steinke M, Fiocchi A, Kierchlechner V, et al. Perceived food allergy in children in 10 European nations. *Int Arch Allergy Immunol* 2007; 143: 290-5.
17. Eggesbo M, Halvorsen R, Tambs K, Botten G. Prevalance of parentally percived adverse reactions to food in young children. *Pediatr Allergy Immunuol* 1999; 10: 122-32.
18. Rona RJ, Chinn S. Parent's perception of food intolerance in primary school children. *Br Med J* 1987; 294: 863-6.
19. Rance F, Grandmottet X, Grandjean H. Prevalance and main characteristic of schoolchildren diagnosed with food allergies in France. *Clin Exp Allergy* 2005; 35: 167-72.
20. Sampson HA. Update on food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 805-19.
21. Young E, Patel S, Stoneham MD, Rona R, Wilkinson JD. The prevalence of reactions to food additives in a survey population. *J R Coll Physicians Lond* 1987; 21: 241-71.
22. Fuglsang G, Madsen C, Saval P, Osterballe O. Prevalence of intolerance to food additives among Danish school children. *Pediatr Allergy Immunol* 1993; 4: 123-9.
23. Brugman E, Meulmeester JF, Spe-van der Wekke A, et al. Prevalance of self-reported food hypersensitivity among school children in the Netherlands. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 577-82.
24. Saarinen KM, Pelkonen AS, Makela MJ, et al. Clinical course and prognosis of cow's milk allergy are dependent on milk-specific IgE status. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116: 869-75.
25. Monti G, Muratore MC, Peltran A, et al. High incidence of adverse reactions to egg challenge on first known exposure in young atopic dermatitis children: predictive value of skin prick test and radioallergosorbent test to egg proteins. *Clin Exp Allergy* 2002; 32: 1515-9.
26. Sicherer SH, Sampson HA. Peanut allergy: emerging concepts and approaches for an apparent epidemic. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120: 491-503.
27. Wood RA. The natural history of food allergy. *Pediatrics* 2003; 111: 1631-7.
28. 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. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112: 1203-7.
29. Eigenmann PA, Sicherer SH, Borkowski TA, et al. Prevalence of IgE-mediated food allergy among children with atopic dermatitis. *Pediatrics* 1998; 101: e8.
30. Branum AM, Lukacs SL. Food allergy among U.S. children: trends in prevalence and hospitalizations. *NCHS Data Brief* 2008; 10: 1-8.
31. Ross MP, Ferguson M, Street D, et al. Analysis of food allergic and

- anaphylactic events in the National Electronic Injury Surveillance System. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 121: 166-71.
32. Decker WW, Campbell RL, Manivannan V, et al. The etiology and incidence of anaphylaxis in Rochester, Minnesota: a report from the Rochester Epidemiology Project. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 122: 1161-5.
 33. Bock SA, Munoz-Furlong A, Sampson HA. Further fatalities caused by anaphylactic reactions to food, 2001-2006. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 119: 1016-8.
 34. Mowat AM. Anatomical basis of tolerance and immunity to intestinal antigens. *Nat Rev Immunol* 2003; 3: 331-41.
 35. Breiteneder H, Mills EN. Molecular properties of food allergens. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115: 14-23.
 36. Kemp AS. Egg allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2007; 18: 696-702.
 37. Scurlock AM, Laurie AM, Lee MD, Burks AW. Food allergy in children. *Immunol Allergy Clin N Am* 2005; 25: 369-88.
 38. Gren TD, Labelle VS, Steele PH, et al. Clinical characteristic of peanut allergic children: Recent changes. *Pediatrics* 2007; 120: 1304-10.
 39. Majamaa H, Moisiö P, Holm K, Turjanmaa K. Wheat allergy: Diagnostic accuracy of skin prick and patch tests and specific IgE. *Allergy* 1999; 54: 851-6.
 40. Burks W, Helm R, Stanley S, Bannon GA. Food allergens. *Allergy* 2001; 1: 243-8.
 41. Breiteneder H, Ebner C. Atopic allergens of plant foods. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2001; 1: 261-7.
 42. Spergel JM, Pawlowski NA. Food allergy mechanism, diagnosis, and management in children. *Pediatr Clin North Am* 2002; 49: 73-96.
 43. Vieths S, Luttkopf D, Reindl J, et al. Allergens in celery and zucchini. *Allergy* 2002; 57: 100-5.
 44. Cantani A, Lucenti P. Natural history of soy allergy and/or intolerance in children, and clinical use of soy-protein formulas. *Pediatr Allergy Immunol* 1997; 8: 59-74.
 45. Ortolani C, Ispano M, Scibilia J. Introducing chemists to food allergy. *J Pediatr* 2001; 56: 5-8.
 46. Greaves M. Chronic urticaria. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 664-72.
 47. Yazıcıoğlu M. Besin alerjilerinde klinik bulgular ve tanı. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası* 1998; 61: 4-14.
 48. Mari A, Ballmer-Weber BK, Vieths S. The oral allergy syndrome: improved diagnostic and treatment methods. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005; 5: 267-73.
 49. Sampson H, Furlong A, Campbell R, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: Summary report. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117: 391-7.

50. Bock SA. Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to food in children during the first 3 years of life. *Pediatrics* 1987; 79: 683-8.
51. Muraro A, Dreborg S, Halken S, et al. Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children. Part II: Evaluation of methods in allergy prevention studies and sensitization markers. Definitions and diagnostic criteria of allergic diseases. *Pediatr Allergy Immunol* 2004; 15: 196-205.
52. Wang J, Sampson HA. Food anaphylaxis. *Clin Exp Allergy* 2007; 37: 651-60.
53. Sicherer SH. The impact of maternal diets during breastfeeding on the prevention of food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002; 2: 207-10.
54. Yolsal GE. Edirne il merkezindeki kreş ve ilkokullarda astım ve alerjik hastalıkların prevalansının ve alerjik duyarlılığın araştırılması (uzmanlık tezi) Edirne: Trakya Üniversitesi; 2005.
55. Von Berg A, Filipiak-Pittroff B, Kramer U, et al. Preventive effect of hydrolyzed infant formulas persists until age 6 years: long-term results from the German Infant Nutritional Intervention Study (GINI). *J Allergy Clin Immunol* 2008; 121: 1442-7.
56. Oh JW, Pyun BY, Kim CH, et al. Epidemiological change of atopic dermatitis and food allergy in school-aged children in Korea between 1995 and 2000. *J Korean Med Sci* 2004; 19: 716-23.
57. Kagan RS, Joseph L, Dufresne C, et al. Prevalence of peanut allergy in primary school children in Montreal, Canada. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112: 1223-8.
58. Grundy J, Matthews S, Bateman B, Dean T, Arshad SH. Rising prevalence of allergy to peanut in children: data from 2 sequential cohorts. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 784-9.
59. Sicherer SH, Munoz-Furlong A, Sampson HA. Prevalence of seafood allergy in the United States determined by a random telephone survey. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 114: 159-65.
60. Venter C, Pereira B, Grundy J, et al. Prevalence of sensitization objectively assessed food hypersensitivity among six-year old children: A population based study of life. *Pediatr Allergy Immunol* 2006; 17: 356-63.
61. Aardoom HA, Hirasing RA, Rona RJ, et al. Food intolerance and chronic complaints in children: the parents perception. *Eur J Pediatr* 1997; 156: 110-2.
62. Andrew HL, Renee J, Scott HS, et al. National prevalence and risk factors for food allergy and relationship to asthma: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126: 798-806.
63. Branum AM, Lukacs SL. Food allergy among children in the United States. *Pediatrics* 2009; 124: 1549-55.
64. Madsen CH. Prevalence of food allergy: an overview. *Proc Nutr Soc* 2005; 64: 413-7.

65. Zuberbier T, Edenharter G, Worm M, et al. Prevalance of adverse reactions to food in Germany: A population study. *Allergy* 2004; 59: 338-45.
66. Osterballe M, Hansen TK, Mortz CG, Host A, Bindslev-Jensen C. The prevalance of food hypersensitivity in an unselected population of children and adults. *Pediatr Allergy Immunol* 2005; 16: 567-73.
67. Andrew K, Wen CC, Irvin G, et al. Childhood Food Allergy: A Singaporean Perspective: *Ann Acad Med Singapore* 2010; 39: 404-11.
68. Rona RJ, Keil T, Summers C, et al. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120: 638-46.
69. Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Flabbee J, et al. Population study of food allergy in France. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 133-40.
70. Kristjansson I, Ardal B, Johnson JS, et al. Adverse reactions to food and food allergy in young children in Iceland and Sweden. *Scand J Prim Health Care* 1999; 17: 30-4.
71. Wegrzyn AM, Walker MKC, Wood RA. Food-allergic reactions in schools and preschools. *Arc Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: 790-9.
72. Eriksson NE, Moller C, Werner S, et al. Self-reported food hypersensitivity in Sweden, Denmark, Estonia, Lithuania and Russia. *J Invest Allergol Clin Immunol* 2004; 14: 70-9.
73. Floistrup H, Swartz J, Bergström A, et al. Allergic disease and sensitization in Steiner school children. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117: 59-66.
74. Rhim GS, McMoris MS. Food allergy in children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001; 86: 172-6.
75. Schrandt JJ, Van Den Bogart JP, Forget PP, et al. Cow's milk protein intolerance in infants under 1 year of age: a prospective epidemiological study. *Eur J Pediatr* 1993; 152: 640-4.
76. Eggesbo M, Botten G, Halvorsen R, Magnus P. The prevalence of allergy to egg: a population-based study in young children. *Allergy* 2001; 56: 403-11.
77. Zuidmeer L, Goldhahn K, Rona RJ, et al. The prevalence of plant food allergies: a systematic review: *J Allergy Clin Immunol* 2008; 121: 1210-8.
78. Woods RK, Abramson M, Bailey M, Walters EH. International prevalance of reported food allergies and intolerances. Comparisons arising from the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS 1991-1994) *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2001; 55: 398-404.
79. Altman DR, Chiamonte LT. Public perception of food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97: 1247-51.
80. Host A, Halken S. A prospective study of cow milk allergy in Danish infants during the first 3 years of life. Clinical course in relation to clinical and immunological type of hypersensitivity reaction. *Allergy* 1990; 45: 587-96.
81. Johansson SG, Bieber T, Dahl R, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review

- Committee of the World Allergy Organization, October 2003. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 832-6.
82. Lack G. Clinical practice. Food allergy. *N Engl J Med* 2008; 359: 1252-60.
 83. Santadusit S, Atthapaisalsarudee S, Vichyanond P. Prevalence of adverse food reactions and food allergy among Thai children. *J Med Assoc Thai* 2005; 88: 27-32.
 84. Kajosaari M. Food allergy in Finnish children aged 1 to 6 years. *Acta Paediatr Scand* 1982; 71: 815-9.
 85. Goh DL, Lau YN, Chew FT, Shek LP, Lee BW. Pattern of food-induced anaphylaxis in children of an Asian community. *Allergy* 1999; 54: 84-6.
 86. Jirapongsananuruk O, Bunsawansong W, Piyaphanee N, et al. Features of patients with anaphylaxis admitted to a university hospital. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2007; 98: 157-62.
 87. Hossucu H, Kinacigil T, Kara A, et al. A general view to Turkish fisheries sector and expected improvements in years 2000. *Eur J Fish Aqua Sci* 2001; 18: 593-601.
 88. Tariq SM, Stevens M, Matthews S, et al. Cohort study of peanut and tree nut sensitisation by age of 4 years. *BMJ* 1996; 313: 514-7.
 89. Shek LP, Soh JY, Ng PZ, et al. Prevalence of peanut and shellfish allergy in Singapore children estimated from a questionnaire survey. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 119: S111.
 90. Chiang WC, Kidon MI, Liew WK, et al. The changing face of food hypersensitivity in an Asian community. *Clin Exp Allergy* 2007; 37: 1055-61.
 91. Clark AT, Ewan PW. The development and progression of allergy to multiple nuts at different ages. *Pediatr Allergy Immunol* 2005; 16: 507-11.
 92. Bjornssen E, Janson C, Plaschke P, Norrman E, Sjobeerg O. Prevalance of sensitization to food allergens in adult Sweden. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996; 77: 327-32.
 93. Burks AW, James JM, Hiegel A, et al. Atopic dermatitis and food hypersensitivity reactions. *J Pediatr* 1998; 132: 132-6.
 94. Kemp AS. EpiPen epidemic: suggestions for rational prescribing in childhood food allergy. *J Paediatr Child Health* 2003; 39: 372-5.
 95. Tham EH, Tay SY, Lim DL, et al. Epinephrine auto-injector prescriptions as a reflection of the pattern of anaphylaxis in an Asian population. *Allergy Asthma Proc* 2008; 29: 211-5.
 96. Sicherer SH, Leung DY. Advances in allergic skin disease, anaphylaxis, and hypersensitivity reactions to foods, drugs, and insects. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116: 153-63.
 97. Khoo J, Shek L, Khor ES, Wang DY, Lee BW. Pattern of sensitization to common environmental allergens amongst atopic Singapore children in the first 3 years of life. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2001; 19: 225-9

98. Skripak JM, Matsui EC, Mudd K, Wood RA. The natural history of IgE-mediated cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120: 1172-7.
99. Skolnick HS, Conover-Walker MK, Koerner CB, et al. The natural history of peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 367-74.
100. Fleischer DM, Conover-Walker MK, Matsui EC, et al. The natural history of tree nut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116: 1087-93.
101. Savage JH, Matsui EC, Skripak JM, Wood RA. The natural history of egg allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120: 1413-7.
102. Spergel JM, Paller AS. Atopic dermatitis and the atopic march. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112: 118-27.
103. Rhodes HL, Sporik R, Thomas P et al. Early life risk factors for adult asthma: a birth cohort study of subjects at risk. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 720-5.
104. Kulig M, Bergmann R, Klett U, et al. Natural course of sensitization to food and inhalant allergens during the first 6 years of life. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103: 1173-9.
105. Hofer T, Wüthrich B. Food allergy. II. Prevalence of organ manifestations of allergy-inducing food. A study on the basis on 173 cases, 1978-1982. *Schweiz Med Wochenschr* 1985; 115: 1437-42.
106. Asher MI, Keil U, Anderson HR, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Resp J* 1995; 8: 483-91.
107. Sarafino EP. Connections among parent and child atopic illness. *Pediatr Allergy Immunol* 2000; 11: 80-6.

EKLER

EK-1: ANKET FORMU ÖRNEĞİ

(Lütfen bu formu evde anne ve babanızla birlikte dikkatle doldurunuz, çocuğunuzun durumuna uyan seçeneklere çarpı (x) işareti koyunuz. Bilgileriniz gizli tutulacaktır, sorulara verdiğiniz cevaplar sonrasında çocuğunuzda bir allerjik hastalık varlığı düşünülürse eğer isterseniz size yönlendirici bilgi verilecektir)

1-Adı Soyadı: 2-Cinsiyet: Erkek ()1 Kız ()2
Doğum Tarihi (Ay/Yıl) :/..... 3-Yaş (Doldurduğu Yaş) :.....
Okulu : Sınıf ve Şubesi :.....
Gereğinde Görüşülecek Velinin Adı Soyadı :
Telefon No (Ev Veya İş): Cep Tel:

BESİN ALLERJİSİ TARAMA ANKETİ

4. Çocuğunuzda doğumdan bugüne dek doktor tarafından tanısı konmuş aşağıdaki allerjik hastalıklardan biri var mı? (birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz)

Astım veya allerjik bronşit ()1 Allerjik nezle (allerjik rinit) ()2
Allerjik göz nezlesi ()3 Allerjik egzema (atopik dermatit) ()4
Ürtiker (kurdeşen) ()5 Besin allerjisi ()6 İlaç allerjisi ()7

5. Çocuğunuzun anne veya babasında aşağıdaki allerjik hastalıklardan biri var mı?

Astım veya allerjik bronşit ()1 Allerjik nezle (allerjik rinit) ()2
Allerjik göz nezlesi ()3 Allerjik egzema (atopik dermatit) ()4
Ürtiker (kurdeşen) ()5 Besin allerjisi ()6 İlaç allerjisi ()7

6. Çocuğunuzun büyük veya küçük kardeşlerinde aşağıdaki allerjik hastalıklardan biri var mı?

Astım veya allerjik bronşit ()1 Allerjik nezle (allerjik rinit)()2
Allerjik göz nezlesi ()3 Allerjik egzema (atopik dermatit) ()4
Ürtiker (kurdeşen) ()5 Besin allerjisi ()6 İlaç allerjisi ()7

7. Çocuğunuzda doğumundan bu güne dek, herhangi bir zamanda, herhangi bir besin alımı sonrası, besin allerjisi bulguları (deride kızarıklık, kaşıntı, şişlik, nokta nokta kırmızimsı döküntüler, kurdeşen(ürtiker), kaşıntı, nefes darlığı vb. şikayetler) görüldü mü?

Evet ()1 Hayır ()2

8. Çocuğunuzda son bir yılda, herhangi bir besin alımı sonrası besin allerjisi bulguları (deride kızarıklık, kaşıntı, şişlik, nokta nokta kırmızimsı döküntüler, kurdeşen (ürtiker), kaşıntı, nefes darlığı vb şikayetler) görüldü mü ?

Evet ()1 Hayır ()2

9. Doğumundan bu güne dek, Besin Allerjisi nedeniyle çocuğunuzu doktora götürdünüz mü?

Evet ()1 Hayır ()2

10. Doğumundan bu güne dek, Doktor tarafından çocuğunuza hiç besin allerjisi tanısı kondu mu? Evet ()1 Hayır ()2

11. Çocuğunuzda doğumundan bu güne dek, hangi besinlere karşı allerjisi oldu? (olanları X ile işaretleyiniz)

Hayır, Hiçbir besine karşı allerjisi olmadı() 1	Susam () 14
İnek sütü () 2	Balık () 15
Yoğurt, peynir vb süt ürünleri() 3	Kabuklu deniz ürünleri ()16
Yumurta () 4	Ketçap () 17
Kakaolu besinler (çikolata, gofret vb.) () 5	Salça () 18
Boyalı şekerler(bonibon, topitop vb.) () 6	Turşu () 19
Hazır cipsler () 7	Domates ()20
Buğday() 8	Kereviz () 21
Soya () 9	Şeftali () 22
Yer fıstığı () 10	Portakal () 23
Antep fıstığı () 11	Kivi () 24
Ceviz () 12	Muz () 25
Fındık() 13	Çilek () 26
Diğer (yazınız)27.....	

Eğer buraya kadar olan besin allerjisi ile ilgili tüm sorulara (7.-11. arası tüm sorular) hayır cevabı verdiyseniz, bundan sonraki soruları (12.-21. arası tüm sorular) cevaplamayınız (boş bırakınız). 7.-11. arası bazı sorulara bile cevabınız EVET ise tüm soruları cevaplayınız.

12. Çocuğunuzda besin alımından sonra allerji oldu ise ne tür bulgular oldu? (işaretleyiniz)

Hayır, Besin allerjisi hiç olmadı ()1
Deride kızarıklık ()2
Deride kaşıntı ()3
Deride nokta nokta kırmızımsı döküntü ()4
Ağız çevresinde, dudakta ve damakta kızarıklık ve kaşıntı ()5
Kurdeşen (ürtiker) (deride geniş, kabarık, kaşıntılı, kırmızı plaklar) ()6
Yüzde, dudakta, ağızda veya deride şişme (anjioödem) ()7
Baş ağrısı ()8
Bulantı-kusma ()9
Karın ağrısı ()10
İshal ()11
Solunum sıkıntısı (nefes darlığı, nefes alamama, göğüste hışıltı) ()12
Şok, tansiyon düşmesi ()13
Diğer, belirtiniz (.....) 14

13. Çocuğunuzun anne, baba, kardeşlerinden herhangi birisinde hayatları boyunca hiç besin allerjisi oldu mu?

Evet ()1 Hayır ()2

14. Aile bireylerinden herhangi birisinde besin allerjisi var ise kimlerde ve hangi besine karşı allerjisi oldu? Yazınız.

Hayır ()1
Anne ()2

Baba ()3

Kardeş ()4.....

15. Besin allerjisi besin alımından ne kadar zaman sonra ortaya çıktı?

0-1 saat içinde()1 2-3 saat içinde()2 3-12 saat içinde ()3
13 saat ve sonra ()4

16. Aynı besini daha sonra aldığı zaman da aynı belirtiler tekrarladı mı?

Evet ()1 Hayır ()2 Besini tekrar almadı ()3

17. Çocuğunuzda ilk kez kaç yaşında besin allerjisi görüldü?

0-1 yaş()1 2-4 yaş()2 4-7 yaş()3 8-18 yaş ()4

18. Besin allerjisi doğumdan bu güne dek kaç kez oldu?

Hiç olmadı ()1 Bir kez ()2 2-3 kez ()3 4-6 kez ()4
7 kez ve daha fazla()5

19. Çocuğunuzun besin allerjisi en son hangi yaşta oldu?

0-1 yaş()1 2-4 yaş()2 4-7 yaş()3 8-18 yaş()4
Geçmedi (son 1 yılda da oldu) ()5

20. Çocuğunuzun besin allerjisi nedeniyle doktora götürdüyseniz hangi tedavi uygulandı?

Allerjisi olan besinin alımı yasaklandı ()1

Allerji ilacı verildi ()2

Diğer(belirtiniz)..... 3

21. Sorulara verdiğiniz cevapların değerlendirilmesi sonucunda çocuğunuzda besin allerjisi olduğunun düşünülmesi halinde sizinle bağlantı kurmamızı ister misiniz?

Evet ()1 Hayır ()2

TEŞEKKÜR

Uzmanlık tezimi sunarken, başta Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Nihat Sapan olmak üzere Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde geçen asistanlık dönemimde eğitimime katkıda bulunan tüm değerli öğretim üyesi hocalarıma,

Tez çalışmamın her aşamasında bana destek olan ve yol gösteren değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Yakup Canitez'e, çalışma arkadaşlarım Dr. Kezban İpek ve Dr. Mustafa Özel'e,

Asistanlık eğitimim boyunca her zaman her konuda yanımda ve yardımcı olan sevgili dostlarım Dr. Aysel Zengin ve Dr. Ahmet Özmen'e,

Asistanlık süresi boyunca birlikte çalıştığım tüm uzman, asistan arkadaşlarıma,

Zor çalışma dönemimde bana her zaman destek olan, varlıklarıyla her zaman yanımda hissettiğim, sevgilerini ve yardımlarını asla esirgemeyen canım annem, babam, abim, kardeşim ve eşlerine sonsuz teşekkür ederim.

Ailemize yeni katılan biricik yeğenim Ahmet Efe ve bütün dünya çocuklarına sevgilerimle...

Dr. Gönül Bayram

ÖZGEÇMİŞ

13 Ekim 1980 yılında İstanbul'da doğdum. İlkokul öğrenimimi 1991 yılında Ankara Ulubatlı Hasan İlkokulu'nda tamamladım. Ortaokul ve lise öğrenimimi Ankara Gazi Anadolu Lisesi'nde tamamladım. 1998 yılında Hacettepe Üniversite'si Tıp Fakültesi'ni kazanarak tıp öğrenimime başladım. 2005 Eylül TUS sınavında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ihtisasını kazandım. Kasım 2005 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda asistan olarak uzmanlık eğitimime başladım.