



**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**ÇOCUKLUK ÇAĞINDA ALLERJİK BULGU
GÖSTEREN HASTALARDA, BESİN OLARAK
ANTEP FISTIĞI DUYARLILIĞININ
ARAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Dr. Derya ÇAĞATAY KARABAY
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**Danışman
Doç. Dr. Ercan KÜÇÜKOSMANOĞLU**

GAZİANTEP – 2018

**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**ÇOCUKLUK ÇAĞINDA ALLERJİK BULGU
GÖSTEREN HASTALARDA, BESİN OLARAK
ANTEP FISTIĞI DUYARLILIĞININ
ARAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Dr. Derya ÇAĞATAY KARABAY
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**Danışman
Doç. Dr. Ercan KÜÇÜKOSMANOĞLU**

GAZİANTEP – 2018

TEZ ONAY SAYFASI

**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
PEDIATRİ ANABİLİM DALI**

**ÇOCUKLUK ÇAĞINDA ALLERJİK BULGU GÖSTEREN HASTALARDA, BESİN OLARAK ANTEP
FISTIĞI DUYARLILIĞININ ARAŞTIRILMASI**

DR. DERYA ÇAĞATAY KARABAY

15.03.2018

Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı

(İmza)
Prof. Dr. Yusuf Zeki ÇELEN
Tıp Fakültesi Dekanı

Bu tez çalışmasının “Tıpta Uzmanlık” derecesine uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

(İmza)
Prof. Dr. Metin KILINÇ
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile “Tıpta Uzmanlık” tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.

(İmza)
Doç. Dr. Ercan KÜÇÜKOSMANOĞLU
Tez Danışmanı

TEZ JÜRİSİ:

1. Doç.Dr.Ercan KÜÇÜKOSMANOĞLU (İmza)
2. Prof. Dr.Özlem KESKİN (İmza)
3. Dr.Öğretim Üyesi Mehmet Yaşar ÖZKARS (İmza)
4. Doç.Dr.Erdem TOPAL (İmza)

I. ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince mesleki bilgi ve deneyim kazanmamda emeği geçen, tez hazırlarken yön bulmama yardım eden başta değerli hocam Doç. Dr. Ercan KÜÇÜKOSMANOĞLU' na,

Anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Metin KILINÇ'a, Prof. Dr. Özlem Keskin'e ve tüm diğer pediatri bölüm hocalarıma, Allerji Yandal Uzmanı Sevgi BİLGİÇ ELTAN'a, istatistik konusunda yardımcı olan Prof. Dr. Seval Kul'a

Uzmanlık eğitimi süresince birlikte çalıştığımız zorlukları ve güzellikleri paylaştığımız başta Dr. Melda MELİK KURT olmak üzere tüm hekim arkadaşlarıma, tez konusunda bana çok yardımcı olan Süleyman İBİLİ'ye, hemşire arkadaşlarıma ve tüm çocuk kliniği çalışanlarına,

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan sevgili annem, babam ve biricik kardeşime; bu süreçte desteğini hiçbir zaman esirgemeyen eşim Ulaş'a,

Sonsuz teşekkür ve sevgilerimi sunarım.

Dr. Derya ÇAĞATAY KARABAY

Gaziantep - 2017

II. İÇİNDEKİLER

I. ÖNSÖZ.....	I
II. İÇİNDEKİLER	II
III. ÖZET	V
IV. ABSTRACT	VI
V. KISALTMALAR.....	VII
VI. TABLO LİSTESİ	VIII
VII. ŞEKİL LİSTESİ	X
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Besin Allerjilerinin Tarihçesi ve Epidemiyolojisi	3
2.2. Besin Allerjilerinin Tanımı.....	4
2.2.1. Besin İntoleransı	4
2.2.1.1.Toksik Etkiler	4
2.2.1.2.Farmakolojik Etkiler	4
2.2.1.3.Enzim Eksiklikleri	4
2.2.1.4.Psikojenik Etkiler.....	5
2.3. Besin Allerjilerinde Patogeneze	5
2.3.1. IgE Aracılı Besin Reaksiyonları	6
2.3.2. IgE Aracılı Olmayan Besin Reaksiyonlar.....	6
2.3.2.1.Tip II Sitotoksik Reaksiyonlar	6
2.3.2.2.Tip III İmmün Kompleks Reaksiyonlar	6
2.3.2.3.Tip IV Geç Aşırı Duyarlılık Reaksiyonları.....	7
2.4. Besin Allerjilerinde Klinik Bulgular	7
2.4.1. Cilt Reaksiyonları	8
2.4.1.1.Akut Ürtiker/Anjioödem.....	8
2.4.1.2.Kronik Ürtiker.....	8
2.4.1.3.Papüler Ürtiker.....	8
2.4.1.4.Atopik Dermatit	8
2.4.2. Gastrointestinal Reaksiyonlar	9

2.4.2.1.Oral Allerji Sendromu	9
2.4.2.2.Allerjik Eozinofilik Gastroenteropati	9
2.4.2.3.Gastrointestinal Anafilaksi	9
2.4.3. Solunum Yolu Reaksiyonları.....	9
2.4.4. Anafilaksi.....	10
2.5. Besin Allerjilerinde Tanı	10
2.5.1. Anamnez	10
2.5.2. Diyet Eliminasyonu	10
2.5.3. Prik Yöntemi ile Besinlerle Deri Testi	13
2.5.4. Allerjenlere Özgül IgE.....	13
2.5.5. Yama Testi.....	13
2.5.6. Besin Yükleme Testi.....	13
2.6. Besin Allerjilerinde Ayırıcı Tanı.....	14
2.7. Allerjiye Neden Olan Besinler	14
2.7.1. İnek Sütü.....	15
2.7.2. Yumurta	15
2.7.3. Tahıllar.....	16
2.7.4. Etler.....	17
2.7.5. Meyveler	17
2.7.6. Sebzeler ve Kuru Baklagiller.....	18
2.7.7. Baharatlar ve Lezzet Arttırıcılar	18
2.7.8. Balık ve Deniz Ürünleri.....	18
2.7.9. Bal.....	19
2.7.10. Çikolata.....	19
2.7.11. Fındık, Fıstık ve Diğer Yağlı Tohumlar	19
2.7.12. İçecekler.....	20
2.7.13. Katkı Maddeleri	20
2.7.14. Kabuklu Ağaç Yemişleri	20
2.7.15. Antep Fıstığı	21
2.7.15.1. Botanik Sınıflaması.....	23
2.7.15.2. İklim Şartları	23
2.7.15.3. Mevsimsel Fenoloji.....	24

2.7.15.4. İşleme Tekniği	24
2.7.15.5. Epidemiyolojisi	24
2.7.15.6. Antep Fıstığı Alerjenleri	25
2.7.15.7. Antep Fıstığı ile Çapraz Reaksiyonlar	26
2.8. Allerjinin Önlenmesi	27
2.9. Besin Allerjilerinde Tedavi, Korunma ve Prognoz	27
2.9.1. Diyet Yönetimi	29
2.9.2. Gıda Etiketleme	29
2.9.3. İhtiyati Alerjen Etiketleme.....	29
2.9.4. Dışarda Yemek	30
2.9.5. Medikal Yönetim	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	31
3.1. Olguların Seçimi.....	31
3.2. Labaratuar Yöntemleri.....	31
3.2.1. Standart Deri Prik Testi	31
3.2.2. Taze Antep Fıstığı ile Prik to Prik	32
3.2.3. Antep Fıstığı Spesifik IgE.....	32
3.2.4. Eozinofil Sayısı.....	33
3.2.5. Total Serum IgE Düzeyi	33
3.3. İstatistiksel Analiz	33
4. BULGULAR.....	34
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇ	60
7. KAYNAKLAR	63
8. EKLER	77

III. ÖZET

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA ALLERJİK BULGU GÖSTEREN HASTALARDA, BESİN OLARAK ANTEP FISTIĞI DUYARLILIĞININ ARAŞTIRILMASI

Dr. Derya ÇAĞATAY KARABAY

Uzmanlık Tezi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ercan KÜÇÜKOSMANOĞLU

Mart 2018, 90 Sayfa

Amaç: Çocuklarda alerjiye sıkça neden olan besinlerden biri de antep fıstığıdır. Çalışmamızda amaç antep fıstığı duyarlılığının sıklığını ortaya koymak, diğer allerjik hastalıklarla ilişkisini ortaya çıkarmak ve antep fıstığı duyarlılığı durumunda anafilaksi ihtimaline karşı önlem almak.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Ağustos 2017- Aralık 2017 tarihleri arasında Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Çocuk allerji immünoloji polikliniğinde; atopik dermatit, ürtiker, astım bronşiale, allerjik rinit, hışıltılı çocuk ve diğer tanılarla başvuran veya takip edilen 1- 16 yaş arasındaki 312 hasta çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan çocukların antep fıstığı spesifik IgE düzeyine, serum total IgE düzeyine, eozinofil sayısına ve yüzdesine bakıldı. Standart deri prik testi, taze antep fıstığı ile prik to prik yapıldı.

Bulgular: Standart deri prik testi pozitif olan 213 (%68,3) hasta bulunmaktaydı. antep fıstığı spesifik IgE 'si pozitif olan 51 (%16,3) çocuk varken antep fıstığı prick test pozitif olan 48 (%15,3) hasta bulunmaktaydı; antep fıstığı duyarlılığı bulunan toplam 72 (%23,1) çocuk vardı. Bu 72 çocuktan 56 (%77,8)'sı erkek, 16 (%22,2)'sı kızdı. Antep fıstığı duyarlılığı açısından erkekler ve kızlar arasında anlamlı bir fark saptandı ($p=0,001$). Antep fıstığı IgE düzeyi ile antep fıstığı prik to prik çapı arasında pozitif yönde zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r=0,383$, $p=0,007$). Antep fıstığı duyarlılığı olan 65 (%90,3) hastada standart deri prik testi ile pozitif bulgusu var ($p=0,001$; ikisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur). Standart deri prik testi pozitif olanlarda antep fıstığı allerjisi görülme riski 5,5 kat daha fazla bulunmuştur. Çalışmamıza katılan 312 hastadan 48 (%25,3) hastada deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, 34 (%10,2) hastada deri testinde yer fıstığı duyarlılığı tespit edilmiştir. Astım öyküsü olan 35 (% 72,9) kişi de deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken; 23 (%67,6) kişi de deri testinde yer fıstığı duyarlılığı bulunmuştur. Bu da antep fıstığı duyarlılığının yer fıstığından fazla olduğunu göstermektedir.

Sonuç: Allerjen duyarlılığı olan hastalarda antep fıstığı duyarlılığı da görülmektedir, üstelik bu yer fıstığı duyarlılığından daha sıktır. Bu bulgular standart deri prik testine antep fıstığının da eklenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak astım hastaları başta olmak üzere, allerjik hastalık bulgularıyla polikliniğe başvuran hastalarda besin olarak antep fıstığı duyarlılığının araştırılması gerekmektedir

Anahtar Kelimeler: Antep fıstığı duyarlılığı, antep fıstığı prik to prik test, standart deri prik testi.

IV. ABSTRACT

INVESTIGATION OF PISTACHIO SUSCEPTIBILITY IN PATIENTS WITH ALLERGIC SYMPTOMS ON CHILDREN

Dr. Derya ÇAĞATAY KARABAY

Residency Thesis, Department of Pediatrics

Thesis Advisor: Assoc. Dr. Ercan KÜÇÜKOSMANOĞLU

March 2018, 90 Pages

Aim: Pistachio is one of the foods which often causes allergy on children. The aim of our research is to reveal frequency of pistachios sensitivity, find out the relation with the other allergic diseases and take precaution against possibility of anaphylaxis in case of sensitivity of pistachio.

Material and method: 312 children patients between 1-16 ages who have atopic dermatitis, urticarial, asthma, bronchitis, allergic rhinitis, wheezing children or consult with other diagnoses were included in this research between August 2017 and December 2017 in Children Allergy Immunology Department in Şahinbey Research and Application Hospital. The level of pistachio specific IgE and serum total IgE, the number and percentage of blood eosinophils of these children were researched. Standard skin prick test, fresh pistachio and prick to prick were done.

Finding : There were 213 (%68,3) patients who have positive standard skin prick test. While 51 (%16,3) children's pistachio specific IgE, 48 (%15,3) children's pistachio prick to prick was positive; 72 (%23,2) had pistachio sensitivity. 56 (%77,8) of 72 children were male and 16 (%22,2) were female. A significant difference between females and males detected ($p=0,001$). A weak significant correlation positively was detected between pistachio IgE degree and pistachio's prick to prick diameter ($r=0,383$, $p=0,007$). After the effect of age was removed, significant correlation was observed between the result of standard skin prick test and allergy of pistachio ($p=0,001$). There was a positive symptom and standard skin prick test in 65 (%90,3) patients who have pistachio sensitivity ($p=0,001$). A significant correlation was found between both of them. It is estimated that the risk of pistachio allergy is 5,5 higher for patients whose prick test was positive. 48 (%25,3) out of 312 participants of study are found to have a sensitivity prick test for pistachio, however 34 (%10,2) of them sensitivity for peanut. 35 (%72,9) people with asthmatic traits were found to have pistachio sensitivity in the prick test, 23 (%67,6) people were found to have peanut sensitivity in the prick test.

Result: In patients with allergen sensitivity, sensitivity to pistachio is also observed, also it is more by the sensitivity of peanuts. This also reveals that pistachio should be added to standard skin prick test.

Key words: Sensitivity of pistachio, pistachio prick to prick test, standard skin prick test.

V. KISALTMALAR

IgA	: İmmünglobulin A
IgE	: İmmünglobulin E
IgG	: İmmünglobulin G
CD	: Clustor of Differentiation



VI. TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Besin Antijenlerine Karşı Gastrointestinal Bariyerler	5
Tablo 2. Besin Allerjilerinin Organ ve Sistemler Üzerindeki Etkileri	7
Tablo 3. Besin Allerjilerinde Tanı Algoritması	12
Tablo 4. Besinler ve Çapraz Duyarlılık Durumları	16
Tablo 5. Dünya’da En Fazla Antep Fıstığı Üretim Yapan Ülkelerin 2003-2013 Yılları Arasında Üretim Miktarları (Ton)	22
Tablo 6. İlk Dört Üretici Ülkenin Antep Fıstığı Üretimde Payları (%)	22
Tablo 7. Allerjen Kabuklu Ağaç Yemişleri ve İçerdikleri Alerjenler.....	26
Tablo 8. Antep Fıstığı Prik to Prik Çapı, Antep Fıstığı Spesifik IgE Düzeyi, Kan Eozinofil Sayısı ve Yüzdesi, Serum Total IgE’nin Ortalama Değerleri.....	42
Tablo 9. Standart Deri Prik Testi Bulguları, Antep Fıstığı Spesifik IgE Sonuçları, Antep Fıstığı Prik to Prik Sonuçları, Antep Fıstığı Duyarlılığı Sonuçları.....	43
Tablo 10. Cinsiyet ile Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki.....	44
Tablo 11. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Yaş, Hastaneye Yatış ve Antep Fıstığı ile İlk Karşılaşma Yaşı Arasındaki İlişki	45
Tablo 12. Antep Fıstığı Prik to Prik Çap ile Antep Fıstığı IgE Düzeyi, Kan Eozinofil Sayısı ve Yüzdesi ile Serum IgE Düzeyinin Karşılaştırılması	46
Tablo 13. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Anafilaksi Öyküsü, Antep Fıstığı Tüketme Sıklığı, Standart Deri Prik Testi Pozitif Bulguları Arasındaki İlişki	50
Tablo 14. Yaşın Etkisi Giderildikten Sonra Astım ve Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki.....	51
Tablo 15. Yaşın Etkisi Giderildikten Sonra Standart Deri Prik Testi Bulguları ile Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki	51

Tablo 16. Öyküsüde Astım Olanlarda Antep Fıstığı ve Yer Fıstığı Duyarlılığının Karşılaştırılması	52
---	----



VII. ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Çalışmaya Katılan Olguların Cinsiyete Göre Dağılımı.....	34
Şekil 2. Çalışmaya Katılan Olguların Yaşa Göre Dağılımı.....	35
Şekil 3. Allerji-İmmünoloji Polikliniğinde Takipli Olduğunda veya Allerji-İmmünoloji Polikliniğine Başvurduğunda Var Olan Şikayetler.....	36
Şekil 4. Allerji-İmmünoloji Polikliniğinde Takipli Olduğu Tanı veya Allerji-İmmünoloji Polikliniğine Başvuru Tanısı.....	37
Şekil 5. Hastaların Kullanmış Olduğu İlaçların Dağılımı	38
Şekil 6. Hastaların Hastaneye Yatış Nedenleri.....	39
Şekil 7. Hastaların Anafilaksi Öyküsü	40
Şekil 8. Hastaların Antep Fıstığı Tüketme Sıklığı.....	40
Şekil 9. Çalışmaya Katılan Hastaların Ailelerindeki Allerji Öyküsü.....	41
Şekil 10. Cinsiyet ile Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki	44
Şekil 11. Antep Fıstığı IgE Düzeyi ile Antep Fıstığı Prik to Prik Çap Ortalamasının Karşılaştırılması	47
Şekil 12. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Klinik Tanı Arasındaki İlişki	48
Şekil 13. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Öyküde Var Olan Şikayetler Arasındaki İlişki...49	
Şekil 14. Çalışmaya Katılan Hastaların Deri Testinde Antep Fıstığı ve Yer Fıstığı Duyarlılığı.....	52

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Besinlerin tüketilmesi hatta bazen sadece inhale edilmesi ile oluşan anormal reaksiyonlar besin allerjisi olarak adlandırılmaktadır. Pek çok insanda böyle reaksiyonlar görülmezken, bazılarında çok ciddi klinik bulgularla seyreden anafilaksi bile görülebilmektedir (1, 2). Besin allerjileri bebeklikte başlayıp bazen ömür boyu sürmektedir. Bu nedenle besin allerjileri bireylerin beslenme alışkanlıklarını değiştirmelerine neden olmakta bu da bazı besinlerin alımlarının kısıtlanması ile sonuçlanmaktadır. Bu gibi durumlarda yetersiz ve dengesiz beslenmenin önüne geçmek için diyetten çıkartılan besinin yerine koyulabilecek diğer besinler ya da vitaminler mutlaka diyetle eklenmelidir (3).

Besin allerji prevalansı konusunda yeterli veri bulunmamaktadır. Bu genellikle allerjik reaksiyonların hastalar veya yakınları tarafından tam olarak tanınmaması ve oluşan reaksiyonların besin kaynaklı olduğunun anlaşılmamasından dolayı oluşmaktadır (1, 2, 4).

Besin reaksiyonları; immünolojik ya da immünolojik olmayan mekanizmalar yoluyla oluşmaktadır (3, 5, 6). Besin reaksiyonlarından besin intoleransı nonimmün mekanizmalar ile oluşmakta iken; oluşmasında toksik, farmakolojik ve metabolik nedenler yer almaktadır (3, 5, 7). Besin reaksiyonlarından besin allerjileri ise immün mekanizmalarla oluşmakta olup; IgE aracılı ve IgE aracılı olmayan reaksiyonlarla oluşmaktadır (3, 5, 6, 8, 9).

Besin allerjilerinin tanısında öykü, diyet eliminasyonu, prik test, allerjen spesifik IgE düzeyi, yama testi ve besin yükleme testinden faydalanılmaktadır. Besin allerjilerinde allerjen besinin ne olduğunun tespit edilmesi ve o besinden kaçınılması tedavide en önemli yaklaşımdır (10, 11).

Kabuklu ağaç yemişleri, yer fıstığı, buğday, süt, yumurta, soya, balık ve kabuklu deniz hayvanı gibi besinler sağlık açısından faydalı iken ciddi allerjik reaksiyonlara neden olabilmektedirler (12, 13). Bu yiyeceklere karşı %90 oranında IgE aracılı allerjik

reaksiyonlar oluşmaktadır (14). Yapılan bir çalışmada Amerika’da çocuklarda ve genç erişkinlerde kabuklu ağaç yemişi allerjisi sıklığı sırasıyla % 0,2 ve % 0,5 olarak raporlanmıştır (4). Ayrıca kabuklu ağaç yemişi allerji prevalansı Avrupa’da çocuklar arasında % 0,4 -1,4 arasında olarak raporlanırken; Kanada’da ise tüm toplumda bu allerji oranı % 1,22 olarak raporlanmıştır (15, 16). Türkiye’de 2013 yılında yapılan bir anket çalışmasında; aileler tarafından bildirilen gıda allerjisi sayısı 1139 (% 11,2) iken telefonla görüşülünce 133 (% 1,3) olarak tespit edilmiştir. Ardından yapılan deri testi ve çift kör plasebo kontrollü oral deneme ile 15 (% 0,15) çocukta IgE aracılı gıda allerjisi kanıtlanmıştır. Gıda allerjileri içinde ise yaygın olarak % 0,05 kabuklu ağaç yemişleri ve % 0,05 yer fıstığı bulunmuştur (17). 188 kişi ile yapılan bir çalışmada %10 oranında antep fıstığı allerjisi tespit edilmiştir (1). Aynı zamanda kabuklu ağaç yemişlerinden spesifik olarak birine allerjisi olanlarda bir diğerine de allerji gelişebileceği tespit edilmiştir. Kaju allerjisi genellikle antep fıstığı allerjisi ilişkili bulunmuştur (18-20). Bu nedenle örneğin yer fıstığı allerjisi olanların tüm kabuklu ağaç yemişlerinden kaçınması gibi kapsamlı bir yönetim planı ile kaza sonucu oluşan allerjik reaksiyon oranı belirgin şekilde azalacaktır (21).

Ülkemizde besin olarak antep fıstığı duyarlılığı ile ilgili yapılmış bir araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle biz çalışmamızda Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Çocuk Allerji İmmünoloji polikliniğine; atopik dermatit, ürtiker, astım bronşiale, allerjik rinit, hışıltılı çocuk ve diğer tanılarla başvuran veya polikliniğimizde bu tanılarla takip edilen hastalarda, yöremizde sıkça yetiştirilen ve tüketilen bir besin olan antep fıstığı duyarlılığının sıklığını ve bu sıklığın diğer allerjik hastalıklarla olan ilişkisini belirlemeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Besin Allerjilerinin Tarihçesi ve Epidemiyolojisi

Besin allerjisi ilk kez Hipokrat tarafından 2000 yıl kadar önce tanımlanmıştır (5). İnek sütü allerjisi ilk olarak 1901 de, yumurta allerjisi ise 1912 de bildirilmiştir (8). Plasebo kontrollü provakasyon testleri ilk olarak 1950 de Loveles tarafından besin reaksiyonlarını göstermek amacıyla yapılmıştır (7). Besin allerjisi, gelişmiş ülkelerde daha fazla olmak üzere giderek artmaktadır. Bunda genetik etmenler, çevresel faktörler, beslenme alışkanlıkları ve erken çocukluk dönemi enfeksiyonlarının daha iyi kontrolü gibi nedenler etkili olmaktadır (22). Her besin ile allerjik reaksiyon görülebilmekle birlikte çocuklarda en sık süt, yumurta, fındık, yer fıstığı ve susam allerjisi görülmektedir (23-25). Ancak tüm dünyada çocuklarda en sık süt ve yumurta allerjisi görülmektedir (25). Ülkemizde besin allerji prevalansı konusunda net veri olmamakla birlikte, Karadeniz bölgesinde 6-9 yaş okul çocuklarında bir anket çalışmasında besin allerjisi sıklığı % 5,7 iken, çift kör plasebo kontrollü besin yükleme testide %0,8 olarak saptanmıştır (26). Erişkinlerde yapılan bir başka çalışmada ise besin allerjisi sıklığı %6,2 olarak bulunmuştur (27). 2002 yılında İstanbul'da yapılan bir diğer çalışmada 8-18 ay arası 1015 bebek çalışmaya alınmış olup annelere allerjik hastalıklarla ilgili anket doldurulmuştur. Ardından tüm hastalara yumurta deri prik testi yapılmış olup 19 (%1,87) bebekte yumurta allerjisi tespit edilmiştir. Aile allerji öyküsü ile yumurta allerjisi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca yumurta allerjisi ile; atopik dermatit, tekrarlayan hırıltılı solunum, gastrointestinal sistem semptomları ve doktor tanımlı astım arasında da ilişki bulunamamıştır (28).

2.2. Besin Allerjilerinin Tanımı

Besinler ya da besinlerle alınabilecek başka etkenlerin, immünolojik ya da immünolojik olmayan mekanizmalar yoluyla oluşturabileceği her türlü reaksiyon, besin reaksiyonları olarak isimlendirilir (3, 5, 6). Besin reaksiyonları; besin intoleransı ve besin allerjisi olmak üzere ikiye ayrılır. Besin intoleransı nonimmün mekanizmalar ile oluşmakta olup; oluşmasında toksik, farmakolojik ve metabolik nedenler yer almaktadır (3, 5, 7). Besin allerjileri ise immün mekanizmalarla oluşmakta olup; IgE aracılı ve IgE aracılı olmayan reaksiyonlarla meydana gelmektedir (3, 5, 6, 8, 9).

2.2.1. Besin İntoleransı

2.2.1.1. Toksik Etkiler

Nonimmünolojik mekanizmalarla oluşan reaksiyonlar olup, besin allerjileriyle sıklıkla karışmaktadır (29, 30). Besinlerde var olan veya depolanma ve işleme sırasında ortaya çıkan toksinlerin etkisi ile oluşmaktadır. Örneğin çilek, karides, midye gibi besinler direkt olarak mast hücrelerini uyarak histamin salınımına neden olmaktadır (31).

2.2.1.2. Farmakolojik Etkiler

Besinlerde bulunan katkı maddeleri, renk veya lezzet veren maddeler intoleransa neden olmaktadır. Örneğin bu maddelerden tartrazinin ürtiker oluşumuna neden olduğu belirtilmiştir (30).

2.2.1.3. Enzim Eksiklikleri

Glikoz 6-fosfat dehidrogenaz eksikliği olanlarda baklagil tüketimi ile hemolitik anemi oluşması veya laktaz eksikliği olanlarda süt intoleransı gelişimi örnek olarak gösterilebilir.

2.2.1.4. Psikojenik Etkiler

Hastaların bazı besinlerden kaçınması ve nefret etmesi ile o besinin alınması ile kusma oraya çıkması gibi örneklenebilir (32).

2.3. Besin Alerjilerinde Patogenezi

Gastrointestinal sistem alınan besinlere karşı bariyer görevi görür (Tablo 1). Besin alerjenlerine karşı; gastrik asit, pankreatik ve intestinal enzimler, peristaltizm, mukus ve bağırsak epitel bütünlüğü mekanik engelleri oluşturmaktadır.

Tablo 1. Besin Antijenlerine Karşı Gastrointestinal Bariyerler

İmmünolojik faktörler	Non-immünolojik faktörler
1.Sindirilmiş antijenlerin geçişinin engellenmesi • Barsak lümenindeki antijen spesifik serbest IgA 2.Gastrointestinal bariyerleri geçen antijenlerin temizlenmesi • Serum antijen-spesifik IgA ve IgG • Retiküloendotelial sistem	1.Sindirilmiş antijenlerin parçalanması • Mide asidi ve pepsinler • Pankreas enzimleri • İntestinal enzimler • İntestinal epitel hücre enzim aktivitesi 2.Sindirilmiş antijenlerin girişinin engellenmesi • İntestinal mukus tabakası • İntestinal mikrovillus yapısı • İntestinal peristaltizm

Ayrıca sekretuar IgA, lenfoid doku, CD8 T hücreleri ve makrofajlar da immünolojik engelleri oluşturmaktadır. Bu engellerin tam olarak gelişmemesi veya bu engellerde patoloji olması besin reaksiyonlarını arttırmaktadır (10, 23). Besin alerjenlerinin bir grubu gastroistestinal sistemden besinin direk alınması ile oluşurken diğer bir grubu ise solunum yolu alerjenleri ile benzer alerjen yapı içeren besinin alınması ile oluşur (33). Besin aşırı duyarlılığı IgE aracılı ve IgE dışı immünolojik

mekanizmalar ile oluşabileceği gibi klinikte özellikle IgE aracılı, hücresel aracılıklı, IgE ve hücresel aracılıklı reaksiyonlar görülmektedir. Tip II ve Tip III reaksiyonlar ise nadiren görülmektedir (10).

2.3.1. IgE Aracılı Besin Reaksiyonları

Besinlere karşı gelişen reaksiyonların en iyi bilinenidir. Oral tolerans gelişiminin olmaması ile fazla miktarda spesifik IgE yapımı nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bunlar bazofillerde ve mast hücrelerinde FcI reseptörüne bağlanırken; lenfosit, makrofaj, eozinofil, monosit ve trombositlerdeki FcII reseptörlerine bağlanarak mediatörlerin salınmasıyla allerjik reaksiyon oluşmasına neden olurlar (31). Bu reaksiyonların oluşumunda esas IgE rol almakta iken, IgG'nin alt grubu olan IgG4 ünde erken aşırı duyarlılıkta rol aldığı bildirilmektedir (34, 35). Alınan alerjen besinler tarafından IgE antikorlarının uyarılması ile lökotrien, histamin, prostoglandin gibi mediatörler salgılanarak vazodilatasyon, mukus sekresyonu ve düz kas kontraksiyonu gibi erken aşırı duyarlılık reaksiyonları oluşturmaktadır (35). Mast hücreleri ayrıca IgE aracılı geç reaksiyonlarda da etkili olan sitokileri salgılar ve hedef organda eozinofil infiltrasyonuna da neden olurlar. Buna ek olarak monosit ve lenfosit infiltrasyonu ile de zamanla kronik cevap oluşur.

2.3.2. IgE Aracılı Olmayan Besin Reaksiyonları

2.3.2.1. Tip II Sitotoksik Reaksiyonlar

Bu reaksiyonlar çok nadir olarak raporlanmış olup süt ile karşılaşma sonrası antikor bağımlı trombositopeni vakaları bildirilmiştir (3, 5, 36).

2.3.2.2. Tip III İmmün Kompleks Reaksiyonlar

Bu reaksiyonlar bazı hastalarda kanda yüksek düzeyde besin antijeni ve ona karşı oluşmuş antikor kompleksinin belirlenmesi ile gösterilmiştir (5, 8).

2.3.2.3. Tip IV Geç Aşırı Duyarlılık Reaksiyonları

Alerjen besinin alınmasından saatler sonra lenfosit proliferasyonunun artışı ile ortaya çıkan reaksiyonlardır.

2.4. Besin Allerjilerinde Klinik Bulgular

Allerjik reaksiyonlar genelde ilk 2 yaş civarında allerjik besinler ile karşılaşma sonucu ortaya çıkar. Klinik ise hafif lokalize ürtikerden anafilaksiye kadar değişkenlik gösterebilir. En sık cilt, gastrointestinal sistem ve solunum sistemi etkilenir (25). IgE ye bağlı reaksiyonlar genellikle besin alındıktan sonra ilk 20 dakika ile 1-2 saat arasında ortaya çıkar. Klinik bulgular ise organ ve reaksiyonun tipine göre değişkenlik gösterir (24) (Tablo 2).

Tablo 2. Besin Allerjilerinin Organ ve Sistemler Üzerindeki Etkileri

Hedef organ	IgE	Non-IgE
Deri	• Ürtiker/anjioödem • Atopik dermatit • Oral allerji sendromu	• Dermatitis herpetiformis • Kontakt dermatit
Solunum sistemi	• Rinokonjunktivit • Astım	• Heiner sendromu
Sindirim Sistemi	• Gastrointestinal anafilaksi (kusma, diare, abdominal kolik) • Kolik ağrıları • Proktokolit sendromu • Allerjik eozinofilik gastroenterit • Gastroözefageal reflü	• Çölyak hastalığı • Enterokolit sendromu • Allerjik eozinofilik gastroenterit
Dolaşım sistemi	• Sistemik anafilaksi (kollaps)	
Diğer (santral sinir sistemi, hematolojik ve üriner sistem belirtileri)		

2.4.1. Cilt Reaksiyonları

2.4.1.1. Akut Ürtiker/Anjioödem

Besin reaksiyonlarının en yaygın belirtisi olmakla birlikte anafilaksin de erken belirteci olabilmektedir (32). Besin alımından birkaç dakika sonra ortaya çıkabileceği gibi bazen saatler sonrada görülebilmektedir. Bu besinin yavaş metabolize edilip emilmesi ile ilişkilidir ya da IgG aracılı reaksiyon ile ilişkilidir. Bildirilen gıdalar çoğunlukla fındık, yer fıstığı, deniz ürünleri, balık, kereviz, havuç, elma ve muz gibi besinlerdir. Bu besinler genellikle IgE ye bağlı reaksiyona yol açarken, diğer mekanizmalarda rol oynayabilir (37).

2.4.1.2. Kronik Ürtiker

Yapılan çalışmalar besin allerjilerinin kronik ürtikere %3,5'dan daha az oranda neden olduğunu göstermektedir (37). Yapılan bir klinik çalışmada kronik ürtikerli 30 hastanın 9 una prik test ile en az bir gıda maddesine karşı allerji saptanmış olup en sık yumurta, yer fıstığı, fındık, buğday ve süt bulunmuştur (38).

2.4.1.3. Papüler Ürtiker

Etyolojisinde besin allerjileri düşünülmele birlikte yapılan çalışmalar kısıtlıdır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada 30 papüler ürtikerli hastanın 4'ünde en az bir gıda maddesine karşı (yumurta sık olmakla birlikte kakao ve buğday allerjisi) prik test pozitif bulunmuştur (32).

2.4.1.4. Atopik Dermatit

Atopik dermatite yumurta, süt, deniz ürünleri, antep fıstığı, yer fıstığı ve soya sıklıkla neden olmakta olup besinler %20-40 oranında atopik dermatit ile ilişkili bulunmuştur (32).

2.4.2. Gastrointestinal Reaksiyonlar

2.4.2.1. Oral Allerji Sendromu

Genellikle polen ve besinlerle çapraz reaksiyon hastalarda meyve ve sebzelerin tüketimi ile görülür. Ani başlayan ağız içi kaşıntı, dil ve dudakların anjioödem ile ilişkilidir (32).

2.4.2.2. Allerjik Eozinofilik Gastroenteropati

Mide ve barsak duvarında mukoza, kas veya seröz tabakada eozinofil infiltrasyonu ile karakterize olup sıklıkla periferik eozinofili de eşlik etmektedir. Sıklıkla kusma, karın ağrısı, diare, kilo alamama ve kilo kaybı ile görülmektedir (39). Tanı için standart bir test olamamasına rağmen bir takım bulgular tanıyı desteklemektedir. Biyopside gastrointestinal sistemde eozinofili varlığı, diğer organlarda bulgu olmaması ve eozinofiliye neden olan diğer hastalıkların dışlanması tanıyı desteklemektedir (40).

2.4.2.3. Gastrointestinal Anafilaksi

Kusma, karın ağrısı, diare gibi semptomlarla başlayıp çoğunlukla diğer organ tutulumları ile de birliktelik göstermektedir. Besin allerjisi ve atopik dermatiti olanlarda besinin sık sık tüketilmesi ile gastrointestinal sistemde desensitizasyon gelişebilir ve şikayet yalnızca abdominal ağrı ya da iştahsızlık olabilir (41, 42).

2.4.3. Solunum Yolu Reaksiyonları

Genellikle üst solunum yolu reaksiyonları tek başına görülmez. Besin alımını takiben burun tıkanıklığı, akıntı, hapsirik, gözlerde akıntı ve kaşıntı gibi rinokonjektivit bulguları görülebilmektedir (3, 43). Besinlerin alt solunum yolu reaksiyonları ile ilişkisi ise hala araştırılmaktadır. Bir çalışmada gıda allerjisi düşünülen astımlı çocukların % 6 sında besin provakasyonu ile bazı semptomların olduğu gözlenmiştir (44).

2.4.4. Anafilaksi

Anafilaksinin %33,2-%56'sından besinler sorumludur (45). En sık anafilaksiye neden olan gıdalar yerfıstığı, ağaç fındıkları, balık, deniz ürünleri, süt, yumurta ve susamdır (10, 46, 47).

2.5. Besin Allerjilerinde Tanı

Besinler çeşitli reaksiyonlara neden olduklarından ve karmaşık yapıya sahip olduklarından besin allerjilerine tanı koymak oldukça güçtür. Pek çok hastalıkta olduğu gibi besin allerjilerinde de tanı için öykü ve fizik muayene ile başlanmalı, laboratuvar tetkikleri ile bu tanı desteklenmelidir. Besin allerjilerinde tanı için şematik olarak algoritma belirtilmiştir (Tablo 3). Besin allerjileri tanısında başlıca yöntemler:

2.5.1. Anamnez

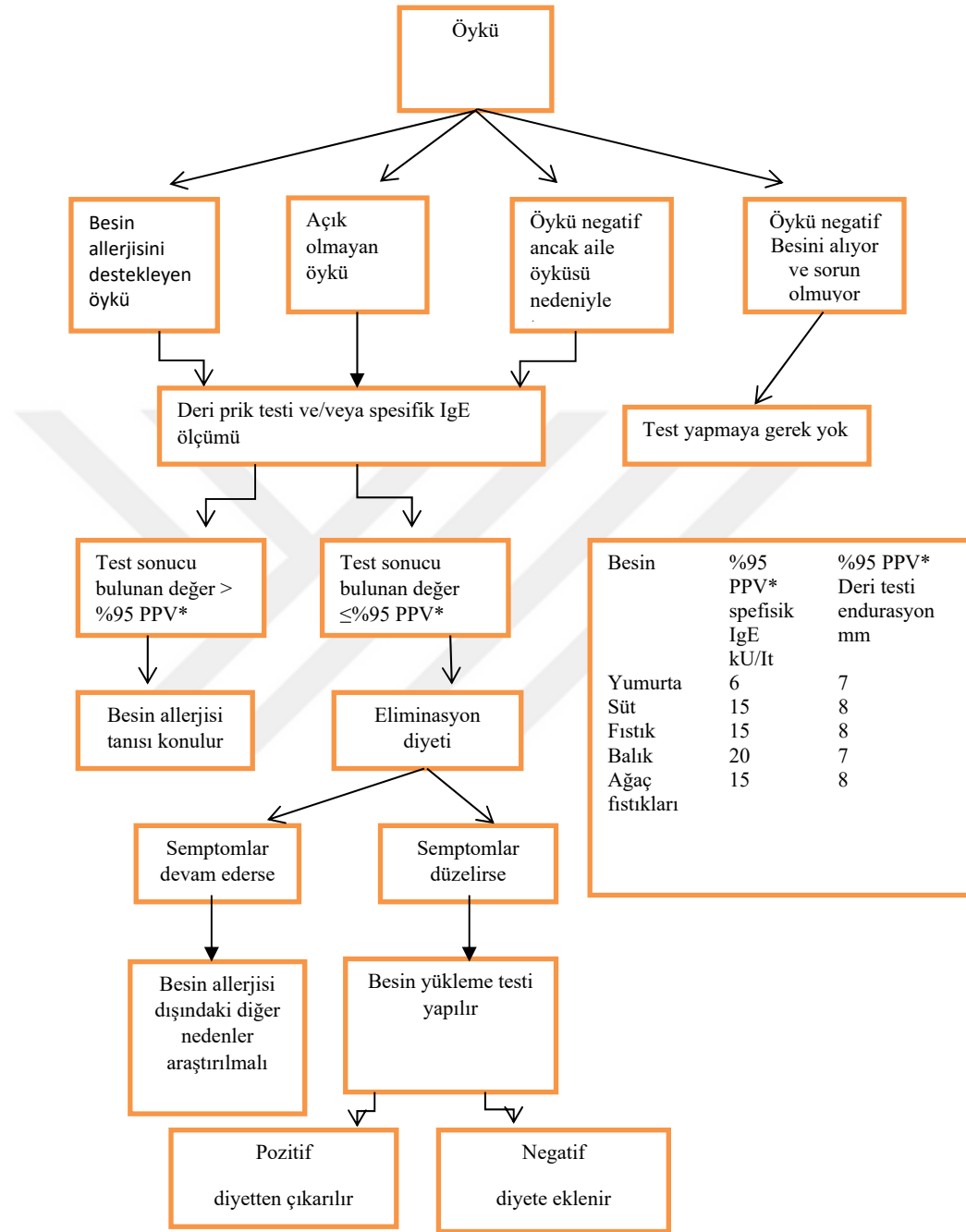
Besin allerjisi ile başvuran hastalar için ilk yaklaşım bu reaksiyonun gerçekten besin kaynaklı olup olmadığının doğrulamasıdır. Bunun içinde ayrıntılı öykü çok önemlidir. Şüpheli reaksiyona neden olan besinin ne olduğu, bu besin ile karşılaşma sonrası oluşan semptomlar ve bu semptomların ortaya çıkma süresi, farklı zamanlarda aynı besin ile benzer semptomların tekrarlayıp tekrarlamadığı ve beraberinde bu durumu etkileyen başka faktörlerin varlığı sorgulanmalıdır (25). Alınan ayrıntılı öykü ve klinik bulgular yardımı ile hasta için kolay ve spesifik tanı yöntemi seçilerek, alerjen olan besin bulunmalıdır (32, 48).

2.5.2. Diyet Eliminasyonu

Bu yöntem besin allerjilerinin tanısının yanı sıra tedavilerinde de sıklıkla kullanılmaktadır (3, 5, 27). Öykü sonucu şüpheli bulunan besin ve besinden elde edilen ürünler diyetten çıkartılır. Bu yöntemle başarı sağlanabilmesi için doğru besinin belirlenmiş olması ve besini içeren tüm ürünlerin diyetten uzaklaştırılmış olması

gerekmektedir. Bazen tek başına eliminasyon atopik dermatit ve astım gibi hastalıklarda tanı koydurucu olabilmektedir(5). Bu eliminasyon sırasında çocuklarda bazı durumlara dikkat etmek gerekmektedir. Bunlar: Elimine edilen besini yerine geçebilecek en uygun besin önerilerinde bulunmak; çocuğun büyüme ve gelişmesini yakın takip etmek ve etkilenmemesini sağlamak; anemi, mineral ve vitamin eksikliğine yol açmamak ve en önemlisi anafilaksi öyküsü varsa sürekli eliminasyonun devamlılığını sağlamaktır (3, 9, 49).



Tablo 3. Besin Allerjilerinde Tanı Algoritması

2.5.3. Prik Yöntemi ile Besinlerle Deri Testi

Besin allerjilerinin belirlenmesinde önemli bir testtir. Bu testin pozitif sonuç vermesi hastada %50'den az oranda allerji olduğunu gösterirken, negatif sonuç vermesi hastada %95 oranında allerji olmadığını göstermektedir (50). Taze sebze ve meyvelerin antijenleri stabil olmadığından standart deri prik testi hazırlanırken çoğunun antijenik özelliği kaybolur. Bu nedenle prik to prik yöntemi ile alerjen olarak düşünülen sebze veya meyvenin direk deriye uygulanması daha anlamlı sonuç vermektedir (23).

2.5.4. Allerjenlere Özgül IgE

RAST ve ELİSA yöntemi ile invitro olarak serumda spesifik antikorlara bakılır. Deri testi yapılmasına engeli olan cilt problemleri olanlarda, dermografizmi olanlarda ve antihistaminik tedavisi kesilemeyenlerde tercih edilmektedir. Örneğin süt spesifik IgE>15 kUa/L (<1 yaş için >5 kUa/L),yumurta spesifik IgE>7 kUa/L (<3 yaş için >2 kUa/L) %95 oranında klinik ile ilişkilidir (23).

2.5.5. Yama Testi

Eozinofilik özefajit ve atopik dermatit gibi geç tip besin allerjilerinin tanısında kullanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada besinlere karşı erken ve geç reaksiyon oluşma olasılığını diğer testlere göre daha iyi belirlediği gösterilmiştir (51). Ancak besin allerjilerinde çok sık kullanılmamakla birlikte bu konuda çalışmalar devam etmektedir.

2.5.6. Besin Yükleme Testi

Allerjik olduğu düşünülen besinin belirli kurallara uygun olarak çocuğa verilip gözlemlenmesi şeklinde yapılır. Testin öncesine IgE aracılı reaksiyonlardan 10-14 gün önce, hücresel aracılı reaksiyonlardan 8 hafta önce alerjen besin diyetten çıkartılmaya başlanmalıdır (52). Anafilaksi ihtimali olduğundan yükleme testleri genellikle hastane ortamında yapılmaktadır. Çift kör plasebo kontrollü besin yükleme testi besin allerjilerinin tanısında altın standart kabul edilmektedir (3, 5, 30). Bu yöntemde doktor

da hasta da verilen besinin içeriğini bilmez.3 yaş altındaki çocuklarda ise açık provakasyon denilen her iki tarafında verilen besinin içeriğini bildiği test yapılabilir (53).

2.6. Besin Allerjilerinde Ayırıcı Tanı

Besin allerjileri ile ayırıcı tanıda ilk olarak gastrointestinal sistem bozuklukları akla gelmelidir. Hiatal herni, pilor stenozu, hirschprung, trakeoözefagial fistül gibi yapısal anomaliler; disakkaridaz yetmezliği (laktaz, sükröz, glikoz, galaktoz, izomaltaz), galaktozemi, fenilketonüri gibi enzim eksiklikleri; intestinal sistemde obstrüksiyona neden olan malignensiler; kistik fibrozis, schwaschman-diamond sendromu gibi pankreatik yetmezlikler; safra kesesi ve mide hastalıkları akla gelmelidir (24). Gıdalarda bulunan sodyum metabisülfid, monosodyum glutamat, nitritler/nitratlar gibi koruyucu ve tatlandırıcılar; tartrazin gibi boylar da ayırıcı tanıda düşünülmelidir (3, 24). Bunların yanı sıra clostridium botulinum, staf aureus gibi bakteriyel toksinler; aflotoksin, ergot alkaloidleri gibi fungal toksinler; salmonella, shigella, e.coli gibi enfeksiyöz bakteriler; giardia, trichinella gibi parazitler; enterovirüs, rotavirüs gibi viral nedenler; ağır metaller ve pestisitler de düşünülmelidir (3, 24). Ayrıca kafein, histamin, serotonin (muz, domates), tiramin (peynir), triptamin (domates), feniletilamin (çikolata), theobromine gibi farmakolojik maddelerin ve bazı psikolojik reaksiyonların oluşturduğu klinik durum da besin allerjileri ile benzer özellik gösterebilmektedir (3).

2.7. Allerjiye Neden Olan Besinler

İnsanlar doğumdan itibaren pek çok besinle karşılaşmaktadırlar. Bu besinler protein, karbonhidrat, yağ, mineral ve vitamin gibi besin öğelerini içermektedirler. Üstelik bazı besinler hazırlanırken var olan bu besin öğelerinin yanında katkı maddeleri de ilave edilmektedir. Besin allerjilerine yol açan en sık madde ise genelde protein içeren yapılardır. Herhangi bir besinle allerjik reaksiyon oluşma ihtimali olmakla birlikte en sık inek sütü, yumurta, balık, kabuklu deniz ürünleri, kuruyemiş, tahıl, et, meyve, sebze, kuru baklagil, baharat, çikolata ve bal allerjileri görülmektedir. Süt ve yumurta diğer besinlere göre daha sık allerjiye neden olurken; yer fıstığı ve ağaç

fıstıkları ise daha ciddi allerjik reaksiyona neden olurlar. Aynı zamanda inek sütü allerjisi 12-24 ay gibi erken çocukluk döneminde allerjiye neden olurken; yer fıstığı gibi bazı besinlerin allerjisi ömür boyu sürebilir (54). Ayrıca bu besinlere allerjisi olanların aynı türdeki diğer besinlere de çapraz reaksiyon yoluyla allerjisi olabilmektedir. Örneğin ceviz ya da badem allerjisi olan bir bireyin diğer tüm ağaç fıstıklarına da allerjisi olabilir (54).

2.7.1. İnek Sütü

İnek sütü çocukluk çağında genellikle ilk karşılaşılan ve sık tüketilen besin olması nedeniyle allerjisinin görülme oranı sıktır (55). Yapılan çalışmalarda üç yaş altındaki çocuklarda süt allerjisi sıklığı %2,5 olarak gösterilmiştir (56, 57). İnek sütü allerjisi sıklıkla yaşamın ilk haftalarında ortaya çıkmakta (ortalama 3 ay civarında) ve genellikle 2-3 yaş civarında kaybolmaktadır (6). İnek sütünde kazein ve whey olmak üzere iki temel protein bulunur. Kazein miktarı daha fazla olup oran %76-86 arasındadır (58). İnek sütünde pek çok protein bulunmaktadır ancak bunlardan beş tanesi allerjik özellik göstermektedir. Bu proteinler: betalaktoglobulin, alfalaktoalbumin, sığır serum proteini, sığır gamaglob  lini ve kazeindir (56, 57). İnek sütü allerjisi olanların çapraz reaksiyon nedeniyle keçi gibi diğer hayvan sütlerine karşı da reaksiyon verme ihtimali bulunmaktadır (58). İnek sütü alımı sonrası; ishal, kusma, kanlı dışkılama, sancılanmaya bağlı huzursuzluk ve ağlama varsa inek sütü allerjisi mutlaka düşünülmelidir (6). İnek sütü allerjisi durumunda hidrolize protein içeren mamalar tercih edilebilir çünkü bu mamaların hidrolize olmayanlara göre daha az allerjik oldukları d  ş  n  lmektedir (54). Ayrıca süt diyetine alınan hastaların; tereyağı, peynir, yoğurt, krema, muhallebi ve laktoz içeren süt ürünlerini de tüketmemesi gerekmektedir (59).

2.7.2. Yumurta

Birçok yiyeceğin içinde bulunduğundan ve sık tüketildiğinden allerjisi yaygın olarak görülmektedir (55, 60). Çoğu alerjenik proteinler yumurtanın beyaz kısmında olup beş temel alerjen bulunmaktadır. Bunlardan en dominant alerjen ovomucoidken,

ovalbumin, ovotransferrin, lizozim ve ovomucin diğer alerjen proteinlerdir (61). Yumurta allerjisinde sıklıkla ekzama ve kaşıntılı deri ve göz lezyonları görülmektedir. Özellikle bebeklik dönemindeki egzamaların önemli nedenlerinden biridir (55). Yumurta alımından dakikalar ya da saatler sonra yaygın ürtiker, anjiödem, solunum semptomları, kusma veya ishal gibi allerji semptomları ortaya çıkabilir. Yumurtada da tıpkı inek sütünde olduğu gibi diğer hayvan yumurtalarına karşı çapraz reaksiyon oluşabilir (58). Aşağıda belirtilen tabloda bazı besinler ve çapraz duyarlılık ile allerjik olabilecek diğer besinler verilmiştir (Tablo 4). Yumurta akının yavaş yavaş arttırılarak verilmesi ve mümkün olduğunca bir yaştan önce denenmemesi önerilir. Allerjik reaksiyon oluştuğunda ise en az altı ay yumurtaya ara verilmelidir (62, 63). Kızamık ve kabakulak aşıları tavuk embriyosunda hazırlanmakta olup, yumurta allerjisi olanlara bu aşı yapılırken allerjik reaksiyona karşı dikkatli olunmalıdır (64). Ayrıca yumurta diyetine alınan hastaların; her türlü hayvan yumurtası, albümin ve globülin maddelerini içeren hazır ürünler, mayonez ve makarna gibi yiyecekleri de tüketmemesi gerekmektedir.

Tablo 4. Besinler ve Çapraz Duyarlılık Durumları

Besin	Çapraz duyarlılık olabilecek diğer besinler
İnek sütü	Diğer hayvan sütleri
Tavuk yumurtası	Diğer kuşların yumurtaları
Yer fıstığı	Çeşitli diğer ağaç fıstıkları, nadiren diğer baklagiller
Soya fasulyesi	Nadiren diğer baklagiller
Balık	Çoğunlukla (bazen tüm) diğer balıklar
Kabuklu deniz ürünleri	Diğer kabuklu deniz ürünleri
Buğday	Buğday ürünleri (ama sıklıkla arpa, çavdar, mısır, yulaf ve pirinç değil)

2.7.3. Tahıllar

Buğday allerjisi besin allerjileri içinde yaklaşık %18 oranında görülür ve en sık görülen tahıl allerjisidir (65). Buğdayda bulunan ve bir glikoprotein olan alerjen madde alfa-amilaz tripsin inhibitörüdür (55). Kesin prevalansı bilinmemekle birlikte çocukların %0,4-1 arasında görüldüğü bildirilmektedir (66). Yapılan bir çalışmada yaşları 7-18 ay arasında değişen buğday allerjili 21 hastanın izleminde kaza ile karşılaşma sonrası en sık %90,5 oranında ürtiker ve kaşıntı gibi kutanöz semptomların sonrasında sırası ile %85,7 oranında öksürük, dispne ve wheezing gibi solunum yolu semptomlarının ve %47,6 oranında bulantı, kusma, ishal gibi gastrointestinal sistem bulguların geliştiği gösterilmiştir (67). Buğday allerjisi olanların kepek, ekmek, bulgur, tahıl ekstraktı, kuskus, kraker, gluten, makarna, erişte, malt, soya sosu ve nişastadan da uzak durması gerekmektedir (59).

2.7.4. Etler

Yumurta ve sütün çapraz antijenik özelliğinden dolayı tavuk ve sığır etine karşı da allerjik reaksiyonlar gözlenmektedir. Süt allerjisi olanlarda sığır etine karşı duyarlılık; yumurta allerjisi olanlarda ise tavuk etine karşı duyarlılık oluşabilmektedir. Kuzu eti diğerlerine göre daha az allerjen olarak nitelendirilmektedir (55).

2.7.5. Meyveler

Meyveler başta ürtiker olmak üzere pek çok allerjik reaksiyona neden olabilirler. Özellikle çocukluk çağında elma, armut, çilek, kavun, karpuz, kiraz, vişne, kayısı ve şeftali gibi meyveler allerjik özellik gösterebilmektedirler. Sık olarak tüketildiğinden portakal da çocukluk çağında allerjik semptomlara yol açabilir (55, 58). Meyve allerjilerine bağlı eliminasyon yapılacaksa C vitamini desteğine mutlaka dikkat edilmesi gerekmektedir. Meyve allerjileri konserve, reçel ya da pişmiş olarak tüketilmekten ziyade çiğ tüketilmeye bağlı oluşmaktadır. Bu da taze meyvenin yaz döneminde daha çok tüketildiğinden, ürtikerin bu mevsimde görülme sıklığının artmasını açıklamaktır (55). Meyve proteinleri ısıya karşı dayanıksız olduklarından pişirildiklerinde genellikle allerjisi olanlar tarafından da tüketilebilmektedirler (58). Meyve allerjilerinde çapraz

reaksiyonlar da görülebilmektedir. Örneğin Kuzey Avrupa da yaygın olarak yetişen huş ağacı polenine allerjisi olanların çapraz reaksiyon ile elmaya da allerjisi olabilmektedir.

2.7.6. Sebzeler ve Kuru Baklagiller

Meyvelerde olduğu gibi sebzeler de allerjik reaksiyonda rol oynayabilir. Yine meyvelere benzer şekilde sebzelerde de genelde pişmiş olduklarında reaksiyon görülmezken çiğ olarak tüketildiklerinde allerjik olabilmektedirler. Domates, kabak gibi sebzelerle allerjik reaksiyonlar görülürken; havuç ve patates gibi besinlerin sadece kabukları ile allerjik reaksiyonlar görülebilmektedir (55). Kuru baklagillerden özellikle soya yüksek protein içeriği ve uygun fiyatlı olması nedeniyle pek çok hazır gıda maddesinde kullanılmaktadır. Baklagiller arasında da çapraz reaksiyonlar sık görülmektedir ancak; birden fazla baklagil duyarlılığı nadir olarak görülmektedir (68). Ayrıca kuru baklagil grubundan bezelye, fasulye, yer fıstığı gibi besinlerde ciddi allerjik reaksiyona neden olmaktadır bu nedenle allerji testleri yapılırken dikkat edilmelidir (69).

2.7.7. Baharatlar ve Lezzet Arttırıcılar

Ticari ve tıbbi olarak kullanılan: Dereotu, kimyon, anason, kereviz tohumu, karanfil, tarçın, hindistancevizi, zencefil, karabiber, nane, haşhaş tohumu, kekik, kırmızıbiber, vanilya bu grupta yer alan ve alerjen olabilecek besinlerdir. Çocuklar genel olarak yetişkinlere göre daha az baharat tükettiklerinden bu grubun allerjileri çocuklarda çok sık görülmez (55). Karabiber özellikle solunum yolu ile allerjik reaksiyon gösterirken; hardal ise genellikle astım ve ürtiker şeklinde kendini gösterir. Tarçın ve nane allerjisinde ise genelde vücutta geçici şişlikler oluşur. Sirkede ise gastrointestinal sistem şikayetleri olur. Böyle bir durumda sirkenin ne kullanılarak yapıldığına dikkat edilmelidir. Çünkü asıl olarak kullanılan gıdaya allerji olabilir; elma gibi (70-72).

2.7.8. Balık ve Deniz Ürünleri

Su ürünleri içerisinde özellikle balıklar yüksek protein içeriklerinden dolayı insan beslenmesinde önemlidir. Aynı zamanda gıda allerjilerinin en önemli nedenleri arasında da gösterilmektedirler. İçerdikleri yüksek değerli ve farklı özelliklerdeki proteinler nedeniyle balık ve kabuklu su ürünleri yüksek alerjen özelliğe sahiptir. Genellikle allerjik reaksiyona neden olan balık ve deniz ürünleri şunlardır: köpek balığı, vatoz, morina balığı, sardalye, uskumru, ton balığı, ıstakoz, kerevit, karides, yengeç, salyangoz, deniztarağı, midye, istiridye, kalamar ve ahtapot (73). Balık ve kabuklu alerjenleri arasında özellikle; parvalbumin, jelatin, hemosyanin, amilaz ve tropomyosindir sayılabilir (74-76). Bilinen en temel allerjen parvalbumin olup, jelatin (tip 1 kollajen) pek çok balık türünde tespit edilen önemli bir antijendir (74). Yendikten birkaç dakikada sonra allerjik bulgular ortaya çıkabileceği gibi bazen sadece koku veya temas ile de allerjik reaksiyonlar görülebilmektedir (55). Balık allerjisi: Ürtiker, allerjik dermatit, rinokonjunktivit, astım, oral allerji sendromu, diyare ve bazen de anafilaksi şeklinde görülebilir (77, 78). Balık allerjisi zamanla azalabilir ancak; süt ve yumurta allerjisi gibi olması beklenmez (55).

2.7.9. Bal

Bal allerjisi çok sık görülmemekle birlikte genellikle deride şişlik, kızarıklık, kaşıntı gibi bulgularla gelir. Bal allerjisi olan kişilerde genel olarak polene de duyarlılık bulunmaktadır. Arı özellikle balı yaparken hangi polenden faydalandıysa ona allerjisi olanlarda reaksiyon oluşabilir (55).

2.7.10. Çikolata

Çikolata, süt ve katkı maddesi içeriğinden ve aynı zamanda çocukluk çağında çok sık tüketilmesinden dolayı önemli bir allerjendir. Allerjik burun akıntısı, deride kızarıklık şişlik ve sindirim sistemi ile ilgili bulgular oluşabilir. Oluşan bu bulgular aynı çikolatanın yenilmesi ile tekrarlayabilir (70-72).

2.7.11. Fındık, Yer Fıstığı ve Diğer Yağlı Tohumlar

Bu gruptaki besinler genellikle ani ve ciddi allerjik reaksiyonlara neden olmaktadır. Klinik olarak ürtiker, astım, dudak ve yanaklarda kabarma, kızarıklık ile ortaya çıkabilir. Badem, kestane, fındık ve yerfıstığı gibi besinler sadece yeme ile değil solunum yolu ile de allerjik reaksiyon oluşturabilirler (55). Örneğin yer fıstığı allerjisi erken dönemde başlayıp çoğu zaman ömür boyu sürebilmektedir. Bazı kişilerde ise sadece içinde yer fıstığı ezmesi olan yiyeceklerin aynı ortamda bulunmasıyla bile ürtiker ya da hışıltı oluşabildiği bildirilmiştir (54).

2.7.12. İçecekler

Bazı besinlerde bulunan vazoaktif ajanlar çeşitli reaksiyonlar oluşturabilmektedir. Süt, kakao, çay ve kahve allerjileri klinik olarak önemlidir (55). Örneğin kafein içeren kahve baş ağrısı, çarpıntı gibi yakınmalara yol açabilir (6). Şeker ve diğer tatlandırıcı bileşiklerden oluşan gazlı ve gazsız içecekler içerdikleri katkı maddelerinden dolayı allerjik reaksiyon oluşturabilirler.

2.7.13. Katkı Maddeleri

Besin maddeleri hazırlanırken içine; korumak, şekillendirmek, renklendirmek ya da tatlandırmak amacıyla çeşitli katkı maddeleri eklenmektedir. Bu alandaki gelişmelerle birlikte bu katkı maddelerinin çeşitli allerjik reaksiyonlara neden olduğu bilinmektedir (6). Bu katkı maddeleri arasında yer alan sülfidler turşu, cips, meyve suyu, işlenmiş sebze, şarap ve ilaç gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Astımlı olan hastalarda sülfid alınması sonucu %5 oranında nefes darlığı görülmektedir (44, 79).

2.7.14. Kabuklu Ağaç Yemişleri

Kabuklu ağaç yemişleri grubunda: Badem, fındık, kaju, ceviz, antep fıstığı (pistacia vera) bulunmaktadır. Brezilya cevizi, pekan cevizi, çam fıstığı ve kestanede bu kabuklu ağaç yemişleri grubuna girmektedir (12, 13). Bu grup yiyeceklerin tüketilmesi sağlık ve

beslenme açısından oldukça faydalıdır. Bu fayda yalnızca karbonhidrat, yağ, protein gibi makro besin maddelerinden ve mineral, vitamin gibi mikro besin maddelerinden kaynaklanmamakta; aynı zamanda fitokimyasal olan flavonoid ve fenolik asit içermesinden de kaynaklanmaktadır (12, 13). Kabuklu ağaç yemişlerinin sahip olduğu bu fitokimyasallar antioksidan, antimutajenik ve antikardiyojenik özelliklere sahiptir (80, 81). Bu nedenle 21.yüzyılda bu kabuklu ağaç yemişleri insan beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır (12, 13).

2.7.15. Antep Fıstığı

Antep fıstığı; *Pistacia vera* L. türüne ait, sakız ağacıgiller (*Anacardiaceae*) familyasından olup yenilebilen kabuklu meyve veren bir bitkidir. Kaju, mango, biber ve sumakta *anacardia* ailesindendir. İlk olarak Anadolu'da Etiler zamanında var olduğu düşünölmektedir (82). Antep fıstığının Orta Asya (Afganistan, Tacikistan, Hindistan'ın kuzeyi) ve Yakın Doğu (Türkmenistan, İran, Kafkasya, Anadolu) olmak üzere iki gen merkezi bulunmaktadır (83). Dünyada yaklaşık olarak 21 ölkede antep fıstığı yetiştirilmektedir. Dünya da antep fıstığı üretiminde birinci sırada yer alan İran da Ohadi, Kallagouchi, Ahmad Aghaii, Akbari, Bamadi, Zarand, Momtaz ve Safidi gibi çeşitler yetiştirilirken; ikinci sırada yer alan ABD'de ise Kerman, Lost Hills, Golden Hills çeşitleri bulunmaktadır (84). Dünya sıralamasında ölkemiz üçüncü sırada yer almakta olup Siirt, Kırmızı, Uzun, Halebi, Tekin, Barak Yıldızı, gibi antep fıstığı çeşitleri bulunmaktadır (84). Dünya antep fıstığı üretimi yaklaşık olarak 916.921 ton kadardır. Bunun yaklaşık %91.1 i üretimde önde gelen dört (İran, ABD, Türkiye ve Çin) ölkeden tarafından yapılmaktadır (Tablo 5,6). İran 478.600 ton ile ilk sırada iken; 196.988 ton ile ABD ikinci sırada; 88.600 ton ile Türkiye üçüncü sırada; 74.000 ton ile Çin dördüncü sırada yer almaktadır. İran'da pek çok tür bulunmasına rağmen ticari amaçla genellikle Fandoghi, Kalleh-Ghouchi, Akbari ve Ahmad-Aghaei çeşitleri yetiştirilmektedir (85).

Tablo 5. Dünya’da En Fazla Antep Fıstığı Üretim Yapan Ülkelerin 2003-2013 Yılları Arasında Üretim Miktarları (Ton)

Ülkeler	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
İran	306.192	184.899	229.657	250.000	315.500	446.647	446.647	446.647	472.097	472.097	478.600
ABD	53.987	157.408	128.393	107.959	188.706	126.121	161.091	236.846	201.464	249.968	196.988
Türkiye	90.000	30.000	60.000	110.000	73.416	120.113	81.795	128.000	112.000	150.000	88.600
Çin	30.000	32.000	34.000	36.000	38.000	40.000	45.000	58.000	74.000	72.000	74.000
Suriye	47.600	21.200	44.642	73.183	52.066	52.600	61.484	57.471	55.610	57.195	54.516
Yunanistan	7.930	7.917	8.847	8.233	8.148	8.100	10.124	8.998	9.580	10.000	11.000
İtalya	1.993	2.400	2.719	1.024	2.782	2.000	3.110	3.115	3.079	2.850	3.202
Afganistan	2.200	2.310	2.457	2.457	2.800	3.300	2.200	2.000	2.000	2.100	2.100
Avustralya	0	0	0	1.000	500	1.800	600	1.000	1.792	1.800	1.850
Tunus	1.200	1.800	2.000	2.700	2.500	2.500	2.500	2.300	2.100	1.400	1.200
Diğer	935	4.176	1.644	1.814	2.053	2.903	2.909	2.820	3.795	4.739	4.477
Dünya	542.037	444.110	514.359	594.370	686.471	806.084	817.410	947.197	937.517	1024.149	916.921

Tablo 6. İlk Dört Üretici Ülkenin Antep Fıstığı Üretimde Payları (%)

Ülkeler	İran	ABD	Türkiye	Çin
2003	56.4	9.9	16.6	5.5
2004	41.6	35.4	6.7	7.2
2005	44.6	24.9	11.6	6.6
2006	42	18.1	18.5	6
2007	45.9	27.4	10.6	5.53
2008	55.4	15.6	14.9	4.96
2009	54.6	19.7	10	-
2010	47.1	25	13.5	6.1
2011	50.3	21.4	11.9	7.8
2012	46	24.4	14.6	7
2013	52.1	21.4	9.6	8

Ülkemizde daha çok Güneydoğu Anadolu Bölgesinde başta Gaziantep olmak üzere, Şanlıurfa, Adıyaman, Siirt, Diyarbakır, Kahramanmaraş ve Mardin illerinde ekonomik olarak üretilmektedir. Dünyada üretilen antep fıstığı genelde %60-70 oranında kavrulmuş kuruyemiş olarak tüketilirken %30-40'ı sanayide tatlı, pasta, dondurma, çikolata ve baklava yapımında kullanılmaktadır (86). Ayrıca Gaziantep'te antep fıstığı; katmer, ezme, helva kurabiye, kebab, dolma gibi pek çok yöresel lezzetlere tat katmaktadır.

2.7.15.1. Botanik Sınıflaması

Antep fıstığı ağacı birleşik yapraklardan oluşmaktadır. Her yaprak tek aksillalar tomurcuk taşımaktadır. Bunların çoğu ilerleyen yılda lateral aksillalar tomurcuktan farklılaşarak ilkel çiçeklenme ve kabuklu yemiş taşıyan yaprak eksenine dönüşür; böylece bir yıl sonra antep fıstığı oluşur. Botanik olarak antep fıstığı badem, şeftali, kayısı, vişne ve erik gibi sert çekirdekli meyve sınıfına girer. Tüm sert çekirdekli meyveler tohumu çevreleyen endokarp, mezokarp ve ekzokarptan oluşmaktadır. Bunlar arasındaki fark ise yenilebilir kısımdadır. Antep fıstığı ve bademde taş gibi sert olan mezokarp değil de tohum tüketilir. Antep fıstığı iki evciklidir. Yani bunun anlamı erkek çiçekler bir ağaçta, dişi çiçekler başka bir ağaçta taşınır. Bu nedenle hem erkek hem dişi ağacın ikisinde yemişi üretmesi gerekir. Dişi çiçeğin taç yaprağı yoktur ve bitki özü içermez bu nedenle de arıları cezbetmez. Polen rüzgarla yayılır. Antep fıstığı ağacı yaprak döken bir bitkidir, sonbahar da yapraklarını döker ve kış boyunca uykuda bekler. Antep fıstığı uzun genç periyotla karakterize olup genellikle beş yıldan önce meyve vermez. Genellikle 10-12 yaşları arasında tam anlamıyla meyve verir (87).

2.7.15.2. İklim Şartları

Antep fıstığı üretim alanlarında uzun, sıcak ve kuru yaz ve ılımlı kış olmalı. Isı çekirdek gelişimi için yetersiz olacağından 2500 metrenin üzerinde yetiştirilmemelidir. Çiçeklenme zamanı uzun süre devam eden yağış, nem ve soğuk erkek ağaçların çiçek tozlarının yayılmasını olumsuz yönde etkilemektedir (87).

2.7.15.3. Mevsimsel Fenoloji

Bir yaındaki lateral aksillar dal mart sonunda çiçeklenip tomurcuklanmaya başlar. Nisanın ilk iki haftasında her yaprak ekseninden 100 - 300 arasında çiçekte dölleme gerçekleşir. Nisan ve Mayıs ayları boyunca endokarp oluşurken tohum henüz oluşmamıştır. Bu dönemde kabuk yumuşaktır ve yağmurlar dolayısıyla böcek saldırılarına açıktır. Haziran ayında kabuk sertleşir ve Haziran ayı sonunda ve Ağustos ayı başında ise öz yemiş oluşmaya başlar. Ağustos ayı sonundan itibaren, Eylül ayı boyunca da yemiş olgunlaşmaya devam eder ve hasat bu dönemde başlar (87).

2.7.15.4. İşleme Tekniğı

Kavlatma: Bu meyvedeki kırmızı kabuğun sert olan kabuktan ayrılarak çıkartılması işlemidir. Ülkemizde bu işlem çoğunlukla kurutulma ve depolanmadan sonra, işleme ve pazarlamadan ise önce yapılmaktadır (88).

Çıtlatma: Antep fıstığının ana kabuğunun, olgunlaşma sırasında kendiliğinden veya sonradan mekanik olarak açılması işlemidir (88).

Kavurma: Antep fıstığının en aygın tüketim şekli, kavrulmuş ve tuzlu olanıdır. Bu çıtlak antep fıstıklarının belirli tuz oranında, belirli bir derecede, belirli bir süre karıştırılarak kavrulması ile oluşur (88).

2.7.15.5. Epidemiyolojisi

Sağlık açısından faydalı olan ancak toplumda ciddi sağlık problemlerine neden olan sekiz grup yiyecek bulunmaktadır. Bu grupta bulunan sekiz yiyeceğe karşı gelişen allerjik reaksiyonların %90 oranında IgE aracılı olduğu gösterilmiştir (14). Bu grupta kabuklu ağaç yemişlerinin dışında yer fıstığı, buğday, süt, yumurta, soya, balık ve kabuklu deniz hayvanı bulunmaktadır (12, 13). Yapılan bir çalışmada tüm toplumda yiyecek allerjisi %10 kadarken bunların % 0,4 -1.2 sinin kabuklu ağaç yemişi kaynaklı olduğu gösterilmiştir (89). 2004 yılında yapılan bir başka çalışmada ise Amerika'da çocuklarda ve genç erişkinlerde kabuklu ağaç yemişi allerjisi sırasıyla % 0.2 ve %0.5 olarak raporlanmıştır (4). Kabuklu ağaç yemişi allerji prevalansı Avrupa'da çocuklar

arasında % 0.4 -1.4 arasında olarak raporlanmıştır (15). Kanada’da ise tüm toplumda bu allerji oranı %1.22 olarak raporlanmıştır (16). Bock ve arkadaşlarının 1994 ve 1999 tarihleri arasında yaptığı çalışma; kabuklu ağaç yemişleri duyarlılığına bağlı anafilaktik şok sonucu %31 oranında ölüm meydana geldiğini ortaya koymuştur (90). Tüm yiyecekler içinde kabuklu ağaç yemişleri %94 oranında ölümcül allerjik reaksiyona neden olurken; yer fıstığı tek başına %63 oranında ölümcül reaksiyona neden olabilmektedir. Kabuklu ağaç yemişi allerjileri inek sütü ve yumurta allerjisi kadar sık olmasa da bu ciddi reaksiyondan dolayı büyük önem taşımaktadırlar.2014 yılında yapılan bir çalışmada kaju allerjisinin dünyada yaygın olarak arttığı gösterilmiştir (91). Hassas olan çocuklarda dakikalar içerisinde allerjik reaksiyon tetiklendiğinden kaju allerjisinin diğer kabuklu ağaç yemişlerinden daha güçlü olduğu gösterilmiştir. Kaju’ya karşı allerjik reaksiyon için ortalama yaş iki olarak tespit edilmiştir (92).

2.7.15.6. Antep Fıstığı Alerjenleri

Antep fıstığı aslında primer olarak İran ve Amerika’da üretilmesine rağmen tüm dünyada yaygın olarak tüketilmektedir (93). Bununla birlikte genellikle duyarlı kişilerde Pis v 1, Pis v 2 ve Pis v 3 alerjenleri ile akut reaksiyonlara neden olmaktadır (94) (Tablo 7). Sicherer ve ark. (1) yaptığı 188 katılımcının olduğu bir çalışmada %10 oranında antep fıstığı allerjisi tespit edilmiştir. Sadece bir yayında buharlama ve kavurmanın antep fıstığı alerjenlerine olan etkisi incelenmiştir. Bu çalışmanın yazarları buharlamanın kavurma yöntemine göre alerjenik aktiviteyi azalttığını bulmuşlardır. Herhangi bir işlemde önce limon suyu ve sodyum klorid içeren sıvı da antep fıstıklarını 12 saat boyunca bekletildi. Onların hipotezine göre buharlama ile birlikte bu ıslatma çözeltisinin iyonik stresi sayesinde, proteinin sekonder yapısının değişerek alerjenik aktivitesinin azaldığı varsayıldı. İşlenmiş antep fıstıklarının duyuşal değeriendirilmesinde yapıldı ve aroma, renk, tat, lezzet gibi çeşitli konularda önemli fark bulunamamıştır. Bu durum aynı zamanda alerjenlerin ikincil yapı değerişikliğıne değilde, buhar ve ıslatma işlemleri sırasında su ve çözeltiye aktarılması sonucu da oluşabilir. Bu ikincil protein değerişikliklerini değeriendirmek için de spektrometre kullanılarak yazarların hipotezi ispatlanabilir (95).

Tablo 7. Allerjen Kabuklu Ağaç Yemişleri ve İçerdikleri Alerjenler

Yemişlerin adları	Bilimsel adları	Alerjenler
Badem	Prunusdulcis	Pru du 1, Pru du 2S, Pru du 3, Pru du 4, Pru du 5, Pru du 6 (amandin)
Brezilya keşanesi	Bertholletiaexcelsa	Ber e 1 ve Ber e 2
Kaju	Anacardiumoccidentale	Ana o 1, Ana o 2 ve Ana o 3
Kestane	Castanea sativa	Cas s 1, Cas s 5 ve Cas s 8
Hindistan cevizi	Cocosnucifera	Cocotin
Fındık	Corylusavellana	Cor a 1 to Cor a 14
Pekan cevizi	Caryaillinoensis	Car i, Car i 2 ve Car i 4
Antep fıştığı	Pistaciavera	Pis v 1, Pis v 2 ve Pis v 3
Ceviz	Juglansregia	English walnut : Jug r 1, Jug r 2, Jug r 3, Jug r 4, Jug r 5 Black walnut : Jug n1, Jug n2

Ankara’da 2013 yılında yapılan bir anket çalışmasında; 11233 anket 34 okula dağıtılmış bunların 10096’sı (% 89.4) geri dönmüştür. Bildirilen gıda allerjisi sayısı 1139 (% 11.2) iken telefonla görüşülünce 133 (%1.3) olarak tespit edilmiştir. Deri testi ve çift kör plasebo kontrollü oral deneme ile 15 (% 0.15) ocukta IgE aracılı gıda allerjisi kanıtlanmıştır. Gıda allerjileri içinde ise yaygın olarak % 0.05 kabuklu ağaç yemişleri ve % 0.05 yerfıştığı bulunmuştur. Türkiye’de besin allerji prevelansı ergen yaş grubunda düşük olarak tespit edilmiş olup; yer fıştığı ve kabuklu ağaç yemişleri IgE aracılı besin allerjileri içinde yaygın olarak tespit edilmişlerdir (17).

2.7.15.7. Antep Fıştığı ile apraz Reaksiyonlar

Antep fıştığının yapısındaki proteinin %66’sı globülin, %25’i albümin, %7’si glutein, %2’si prolaminlerden oluşmaktadır. Albumin ve globülin ana proteinler olup yiyecek allerjilerinde çapraz reaksiyonlarda önemli rol oynamaktadır (96). Antep fıştığında bulunan Pis v 1, a 2S albümin; Pis v 2, a11S globülin alt ünitesi, Pis v 3

visilin, Pis v 4, manganez süperoksit dismutaz ve Pis v 5,a 11S globülin alt üniti oluşturur (97-99). Antep fıstığının yapısında bulunan bu proteinlerin çoğu globülin yapısında olup bir tanesi albümin yapısındadır ve diğer kabuklu ağaç yemişlerinde de bulunabilir. Bu da çapraz reaksiyonlarda önemli rol oynar. Kabuklu ağaç yemişlerinden spesifik olarak birine allerjisi olanlarda bir diğerine de allerji gelişebilir. Kaju allerjisi genellikle antep fıstığı allerjisi ile ilişkilidir (18-20). Yapılan bir çalışmada kaju allerjisi olan dört hastanın ikisinde çapraz reaksiyonla antep fıstığı allerjisi olduğu tespit edilmiştir (100). İran'da yapılan bir diğer çalışmada ise antep fıstığının yetiştirildiği bölgelerde antep fıstığı allerjisi prevalansı %0.65 bulunmuşken; antep fıstığının yetiştirilmediği bölgelerde prevalans %0,3 olarak tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada antep fıstığı yetiştirilen bölgedeki hastalarda kaju ve bademe karşı da antep fıstığı yetiştirilmeyen bölgelere göre daha sık allerjik reaksiyon geliştiği bulunmuştur. Bu durum antep fıstığıyla, badem ve kajunun çapraz reaksiyon vermesinden kaynaklanmaktadır (101). Çoğu sağlık kuruluşu yer fıstığı allerjisi olanların kabuklu ağaç yemişi grubundaki tüm yiyeceklerden kaçınması gerektiğini tavsiye etmektedir (21, 102, 103). Yer fıstığı allerjisi olanların tüm kabuklu ağaç yemişlerinden kaçınması gibi kapsamlı bir yönetim planı ile kaza sonucu oluşan allerjik reaksiyon oranı %3'e düşecektir (21).

2.8. Allerjinin Önlenmesi

İngiltere'de yapılan tek bir çalışmada yumurta allerjisi olup ciddi ekzaması olan yer fıstığı ile oral deneme yapıp negatif olan bebeklere düzenli yer fıstığı vermenin (en az 2 gr haftada üç kez) yer fıstığı allerjisi gelişmesini önlediği bulunmuştur (104). Deri prik testi negatif olan grupta yer fıstığı allerjisinin %70-86 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Kabuklu ağaç yemişi allerjilerini önlemek için yeterli veri bulunmamaktadır (105).

2.9. Besin Allerjilerinde Tedavi, Korunma ve Prognoz

Besin allerjilerinde alerjen besinin tespit edilmesi ve ondan kaçınılması en önemli yaklaşımdır (10, 11). Ailelere ve hastalara hazır besin içerikleri öğretilmeli ve hazır

besin etiketlerinin dikkatli okunması önerilmelidir (106). Ailelerin eğitiminde; alerjiden kaçınma, anafilaksinin ilk bulgularını tanıma, anafilaksi durumu ile karşılaşılınca yapılacaklar, uygun zamanda kas içi adrenalin uygulanması, adrenalin oto enjektörlerinin reçete edilmesi ve kullanım için eğitim verilmesi, takip ve tedavinin çocuk allerji uzmanı tarafından yapılması yer almalıdır (107). Anafilaksi riski taşıyanların mutlaka tek kullanımlık adrenalin enjektörleri taşımaları gerekmektedir. Ayrıca ailenin bulunmadığı bir ortamda çocuğun anafilaksi durumunu fark etmek ve tedavisini en kısa zamanda başlatmak amacıyla kolye ya da bileklik taşımaları da önemlidir (107). Bebeklik döneminde diyet eliminasyonu uygulanmadan önce kesin tanı koymak önemlidir. Çünkü elimine edilen besinin yerine uygun beslenme sağlanamazsa büyüme ve gelişme gerilikleri oluşabilir. Örneğin sık görülen inek sütü allerjilerinde süt ve süt ürünleri kesilirken, anne emziriyorsa emzirmeye uzun süre devam etmesi, mama olarak aminoasit bazlı tam hidrolize mamalar tercih edilmelidir (106). Yumurta allerjisi olanlarda yumurta fibroblastlarında üretilen aşılarda, yumurta proteini içereceğinden dikkatli olunmalıdır. Yumurta ile ciddi reaksiyon oluşanlara grip aşısı allerji uzmanı tarafından değerlendirilerek yapılmalıdır (108). Kızamık kızamıkçık kabakulak aşısı yapılmadan önce yumurta allerjisi olanlara test önerilmemekte olup; bu aşı sonrası oluşabilecek reaksiyonlar aşı içindeki diğer maddelere bağlı olarak da gelişebilir (25). Son yıllarda besin allerjilerinde desensitizasyon ile ilgili çalışmalar artmaktadır. Yapılan bir çalışmada oral desensitizasyonun IgE aracılı besin allerjilerinde rutin olarak önerilemeyeceği ve bu konuda daha çok çalışma yapılması gerektiği yayınlanmıştır (109). Erişkinlerde ise monoklonal IgE antikorları yer fıstığı allerjisi olanlarda kullanılmıştır (110). Çocuklarda da monoklonal IgE antikorlarının kullanıldığı yer fıstığı ve süt allerjilerinin olduğu çalışmalar bulunmaktadır (111). Süt, yumurta, buğday gibi besin allerjileri genellikle 1-2 yaşından sonra kaybolurken; yer fıstığı, fındık, balık gibi besinlere karşı gelişen reaksiyonlar ise uzun yıllar devam edebilir (25). Besin allerjilerinden korunma açısından gebelik ve emzirme döneminde anne diyetinde kısıtlama önerilmemektedir (108). Bazı yayınlar atopik olan bebeklerde allerjik olan besinlerin verilmesinin geciktirilmesini önermektedir. İnek sütünün bir yaşından sonra; yumurtanın 18.24. aylardan sonra; fındık, antep fıstığı gibi yiyeceklerin ise 3 yaşından sonra başlanmasını önermektedir (24).

2.9.1. Diyet Yönetimi

Tüm hastalar, aileleri ve bakıcıları antep fıstığından kaçınmak için açık bilgi istemektedirler. Diyetisyenler bu durumda önemli rol oynamaktadırlar. Ailelere ve hasta bireylere bu konuda bilgi vermektedirler. Ayrıca bunun yazılı belge ile de desteklenmesi önemlidir (105).

2.9.2. Gıda Etiketleme

Önceden paketlenmiş gıda ürünlerinde temel olarak iki etiket bulunur. Birincisi içerik listesidir ve içindekiler kısmını vurgulayan somut terimleri içerir: yer fıstığı, badem, fındık, ceviz, antep fıstığı, kaju gibi (112). İkincisi ise ihtiyati alerjen etiketleme amacıyla beyan edilen içerebilir veya uygun olmayabilir ibareleridir. Bu tür uyarılar mecburi değildir, belirli bir fındık türünü belirtebilir veya belirtmeyebilir (113), vurgulanması gerekli değildir. Hastalara ve yakınlarına bu etiketlerin okunması önerilmektedir.

2.9.3. İhtiyati Alerjen Etiketleme

Gıda üreticilerinin imalat yaparken uygulamaya uyarak kontaminasyon riski hakkında kapsamlı değerlendirme yapması ve bunu bildirmesi gerekmektedir; bu da sıklıkla ihtiyati alerjen etiketlerinin kullanılmasında neden olmaktadır. İhtiyati alerjen etiketlemesi için tutarlı bir terminoloji bulunmamaktadır ve hastalar bunu yorumlamakta zorlanmaktadır. İhtiyati alerjen içeren ve içermeyen gıdalar bu alerjenler için düşük kontaminasyon riski taşımaktadır. Bununla birlikte ihtiyati alerjen etiketi olan bazı atıştırmalık yiyecekler yüksek risk taşımaktadır. Bu durumda öneriler kişiselleştirilmelidir; daha önce şiddetli reaksiyon öyküsü olanlar, düşük allerji eşik öyküsü olanlar ve kontrolsüz astım olanlar bu ürünlerden daha çok kaçınmalıdır (105).

2.9.4. Dışarda Yemek

Dışarda yemek yerken üçüncü bir kişi tarafından hazırlanacağından potansiyel riskleri göz önüne almak önemlidir. Bu durumda kişi yemeği hazırlayan personelle antep fıstığı içermeyen yiyecekler için iletişime geçmelidir. Amerika’da ve İngiltere’de fıstığa karşı allerjik reaksiyonlar daha çok Asya lokantalarından, pastanelerden ve dondurmacılardan alınan yiyeceklerde görülmektedir (114).

2.9.5. Medikal Yönetim

Oral antihistaminikler: Setrizin gibi hızlı ve uzun etkili oral antihistaminikler tüm hastalara verilmelidir. Bu antihistaminikler adrenalin gerektirmeyen orta veya hafif allerjik reaksiyonların başlangıcında kullanılmalıdır (105).

Adrenalin Oto Enjektörü Sağlanması ve Eğitimi: Adrenalin oto enjektörünün sağlanması için öncelikle risk değerlendirilmesi yapılmalıdır. Daha önce kabuklu ağaç yemişlerinin herhangi biri ile anafilaksi öyküsü varsa kesinlikle adrenalin oto enjektörünün sağlanması; hasta ve ailesine eğitim verilmesi gerekmektedir. Şiddetli bir reaksiyon olmadıkça veya başka bir endikasyon olmadıkça hastalar genellikle adrenalin oto enjektör kullanma ihtiyacı hissetmezler (105). Ancak İngiltere verileri riskli olmayan çocuklara da adrenalin oto enjektörü yazıldığını göstermektedir (115). Risk altındaki tüm hastalar anafilaksi tedavisi için adrenaline ihtiyaç duyarlar. Bununla birlikte hastaların çoğu sadece bir kez adrenaline ihtiyaç duyacaktır (116, 117). Bir veya daha fazla adrenalin oto enjektörüne ihtiyaç duyanlar için kapsamlı risk değerlendirilmesi yapılmalı ve bu her hasta için mutlaka bireyselleştirilmelidir (117). Adrenalin oto enjektör eğitiminin alınması, etkin kullanım becerisini önemli ölçüde geliştirir ancak bu zamanla azalır (118-120). Son yıllarda adrenalin oto enjektör kullanımı için gereken koşullar artmış olsa da (115) hastalar genellikle ev ortamı dışında adrenalin oto enjektörünü yanlarında taşımamaktadırlar (121-123) oysa hastaların bunu yanlarında taşımalarının teşvik edilmesi de eğitimin önemli bir parçasıdır. Allerjik hastaları izlemedeki amaç gelecekte oluşabilecek reaksiyonları önlemek ve yönetmek için eğitimin sürekliliğini sağlamaktır. Allerji testleri hastanın semptomlarına göre periyodik olarak tekrarlanabilir (105).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Olguların Seçimi

Bu çalışmada Ağustos 2017 ile Ocak 2018 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Allerji- İmmünoloji polikliniğinde; atopik dermatit, ürtiker, astım bronşiale, allerjik rinit, hışıltılı çocuk ve diğer tanılarla takip edilen ya da polikliniğe bu tanılarla başvuran hastalarda antep fıstığı duyarlılığının sıklığını belirlemek için hastalara anket formu ile demografik ve klinik özellikleri belirlendi. Anket formu EK-1 de sunulmuştur. Hastaların demografik yapılarını ve klinik bulgularını belirlemek için ankette şunlara bakıldı: Cinsiyet, yaş, çocuk allerji-immünoloji polikliniğine başvuru veya takip nedeni, öyküde var olan şikayetler, kullandığı ilaçlar, hastanede yatış sayısı ve varsa yatış nedeni, anafilaksi öyküsü, ailede allerji astım öyküsü, antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı, antep fıstığı tüketme sıklığı, taze antep fıstığı ile prik to prik, standart deri prik testi, antep fıstığı spesifik IgE düzeyi, eozinofil sayısı, serum total IgE düzeyi bakıldı. Çalışma Helsinki Deklarasyon kararlarına, hasta hakları yönetmeliğine ve etik kurallara uygun olarak planlandı. Çalışma süresince Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Eğitim Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan onay alındı.

3.2. Labaratuar Yöntemleri

3.2.1. Standart Deri Prik Testi

Çalışma hastalıklarının alerjen duyarlılıklarının olup olmadığını saptamak için hastanemizde kullanılan ALK firmasının standart deri prik testi ile 5'li çayır poleni, parietaria, servi, dermatophagoides pteronysinus, dermatophagoides farinea, hamam

böceği, kedi, köpek, alternaria, aspergillus cladosporium, zeytin ağacı, inek sütü, çavdar çimeni, yumurta beyazı, yer fıstığı, ağaç ve pelin duyarlılığına bakıldı. Bu test yapılırken hastaların 10 gün içerisinde antihistaminik kullanmamış olmasına dikkat edildi. Pozitif kontrol olarak histamin, negatif kontrol olarak serum fizyolojik kullanılırken, 3 yaş altı çocuklara sırt kısmına uygulama yapıldı; 3 yaş üstü çocuklara ön kol iç yüzüne uygulama yapıldı. Testi yapan kişi 15. dakikada testi değerlendirdi. Kabarıklık çapı ölçüldü ve 3 mm ve üstü pozitif olarak kabul edildi (124).

3.2.2. Taze Antep Fıstığı ile Prik to Prik

Çalışmamızda işleminden geçirilen antep fıstığından daha alerjenik olacağından, yöremizde yetiştirilen ve mevsiminde sıkça tüketilen taze antep fıstığı kullanıldı. Taze antep fıstığı iyice ezildi, ardından lanset yardımıyla cilde uygulandı. Standart deri prik testinde olduğu gibi 3 yaş altına sırt kısmına uygulanırken; 3 yaş üstü çocuklara ön kol iç yüzüne uygulandı. Kabarıklık çapı ölçüldü ve 3 mm ve üstü pozitif olarak kabul edildi (125).

3.2.3. Antep Fıstığı Spesifik IgE

Laboratuarda ticari kitle çalışılan antep fıstığı spesifik IgE sonuçları kU/l olarak değerlendirilmektedir. İmmunoCAP cihazı ile floroenzimimünoesey yöntemi ile ölçüm yapılmaktadır. Alerjenlere karşı oluşan IgE türündeki antikorların ölçümü esasına dayanmaktadır.

< 0,35	kU/l	negatif
0.35 - 0.70	kU/l	+ pozitif
0.71 - 3.50	kU/l	++ pozitif
3.51 - 17.50	kU/l	+++ pozitif
17.51 - 50	kU/l	++++ pozitif
50 - 100	kU/l	+++++ pozitif
>100	kU/l	++++++ pozitif

3.2.4. Eozinofil Sayısı

Laboratuarda lazer impedans yöntemi ile çalışılan eozinofil sayısı mm^3 teki eozinofil sayısı olarak belirlendi. 300 uL üzerindeki değerler yüksek olarak kabul edilmektedir.

3.2.5. Total Serum IgE Düzeyi

Laboratuarda türbidimetrik yöntemle çalışılan total IgE sonuçları IU/mL olarak değerlendirilmektedir. 100 IU/mL üzerindeki değerler yüksek olarak kabul edilmektedir.

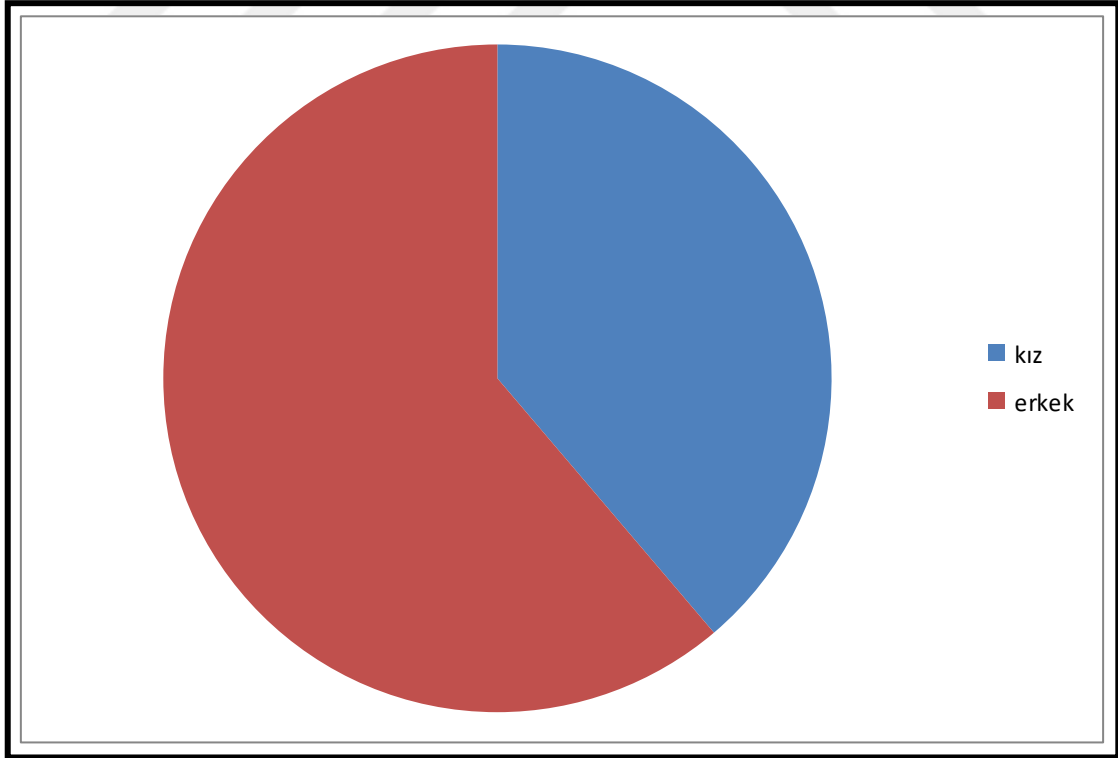
3.3. İstatistiksel Analiz

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro wilk testi ile test edilmiştir. Normal dağılmayan değişkenlerin 2 grupta karşılaştırılmasında Mann whitney u testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ki-kare testi ile sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler ise Spearman rank korelasyon katsayısı ile test edilmiştir. Yaşa göre düzeltilmiş P değerlerinin hesaplanması için çok değişkenli binary lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verilmiştir. İstatistiksel analizler için SPSS for Windows version 22.0 paket programı kullanılmış ve $P<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

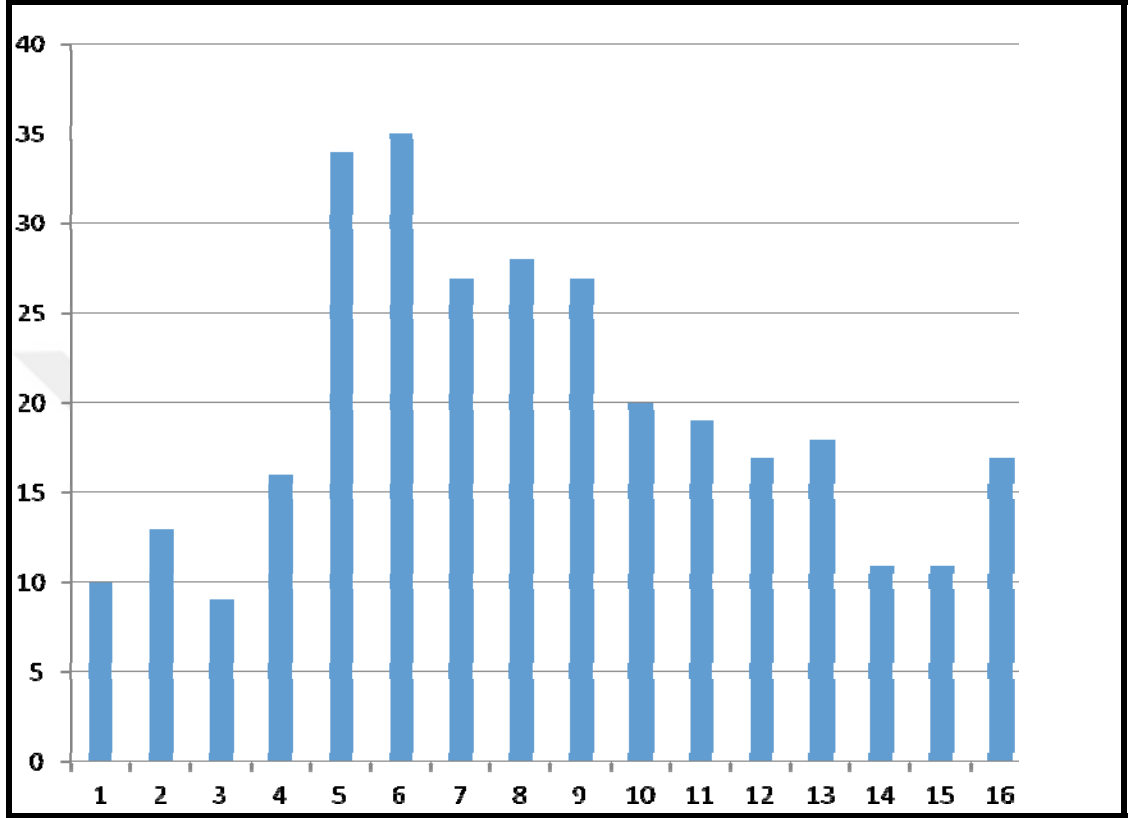
Bu çalışmada Ağustos 2017 ile Ocak 2018 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Allerji- İmmünoloji polikliniğinde; atopik dermatit, ürtiker, astım bronşiale, allerjik rinit, hışıltılı çocuk ve diğer tanılarla takip edilen ya da polikliniğe bu veya diğer tanılarla başvuran hastalarda antep fıstığı duyarlılığının sıklığını belirlemek için hastalar demografik özellikleri içinsorgulandı.

Çalışmamıza katılan 312 hastadan 191 (%61,2)'i erkek ve 121 (%38,8)'i kızdı (Şekil 1).



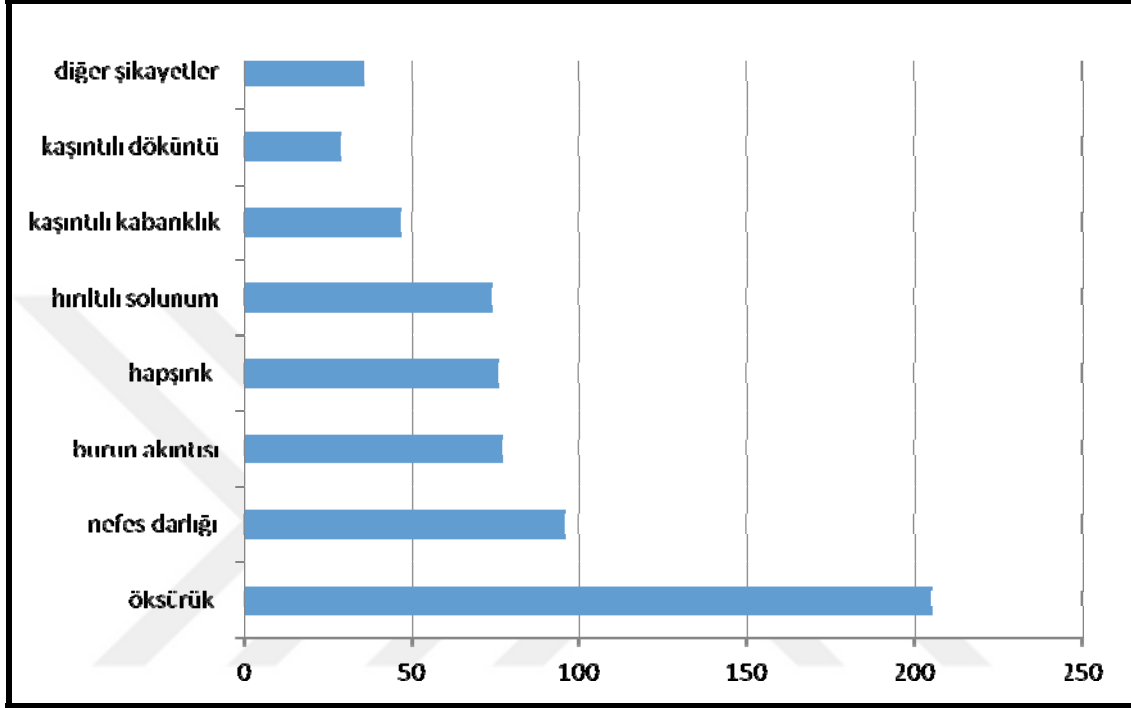
Şekil 1. Çalışmaya Katılan Olguların Cinsiyete Göre Dağılımı

Çalışmaya katılan hastaların ortalama yaşı 8, 34 iken en küçük hasta 1 yaşında en büyük hasta 16 yaşındaydı. Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ise ortalama 1,75 iken; en küçük 1 yaşında en büyük 4 yaşında olmuştur (Şekil 2).



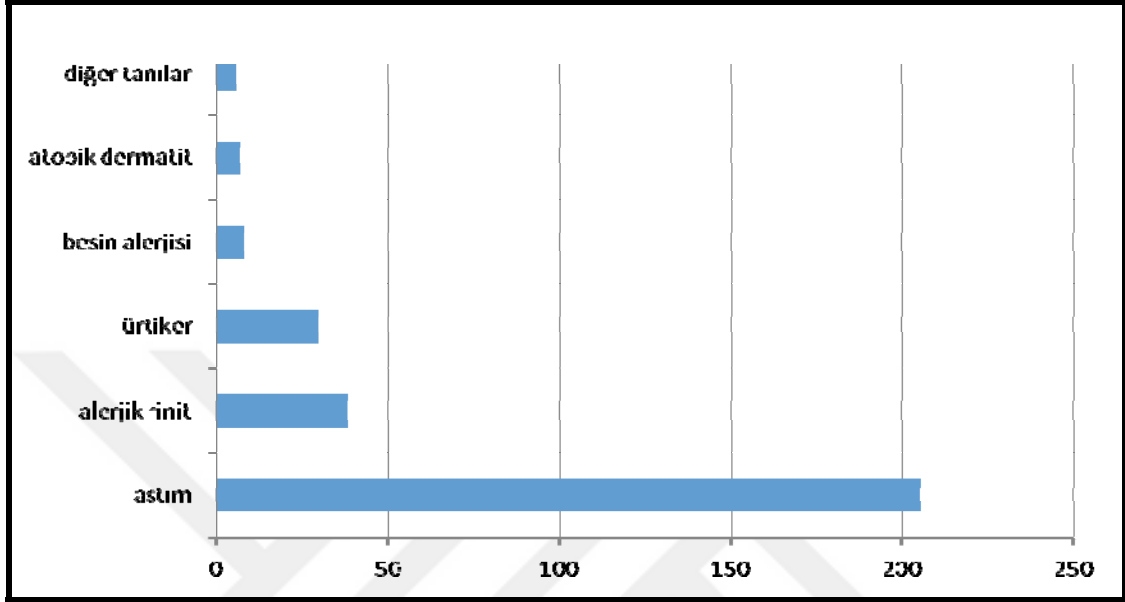
Şekil 2. Çalışmaya Katılan Olguların Yaşa Göre Dağılımı

Hastalara var olan şikayetleri sorulduğunda; öksürük 205 (%65,7), nefes darlığı 96 (%30,8), burun akıntısı 77 (%24,8), hışırtılı solunum 74 (%23,7), kaşıntılı kabarıklık 47 (%15,1), diğer şikayetler 36 (%11,3), kaşıntılı döküntü 29 (%9,3) hastada bildirildi (Şekil 3).



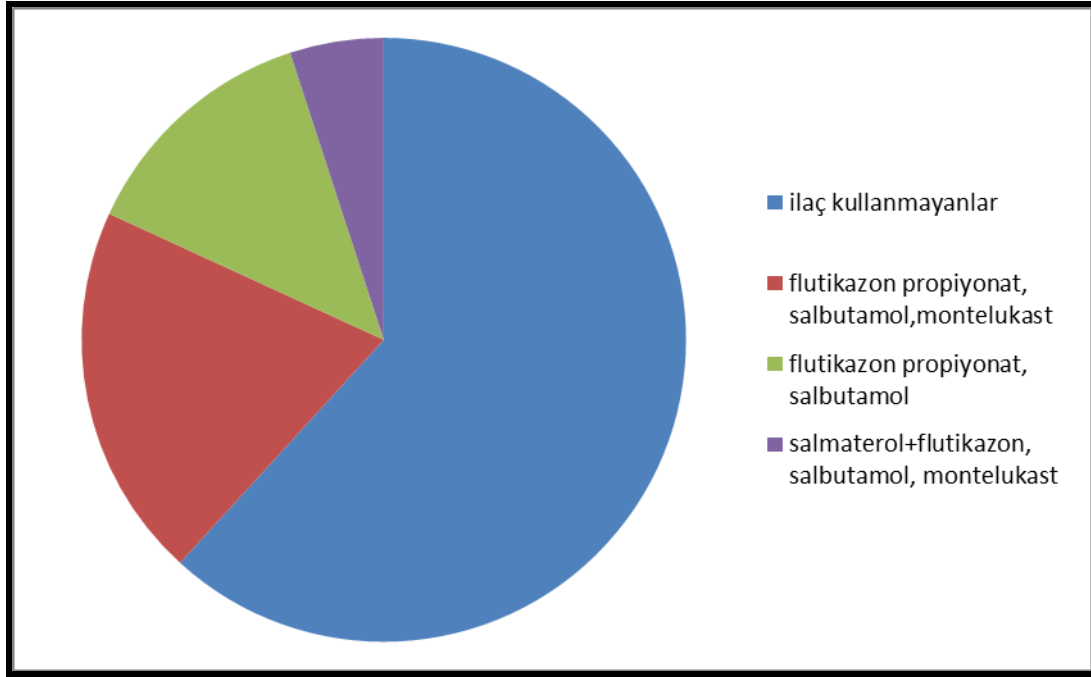
Şekil 3. Allerji-İmmünoloji Polikliniğinde Takipli Olduğunda veya Allerji-İmmünoloji Polikliniğine Başvurduğunda Var Olan Şikayetler

Hastaların 205 (%65,7)'inde astım, 79 (%25,3)'unda allerjik rinit, 38 (%12,2)'inde ürtiker, 30 (%9,6)'unda besin alerjisi, 8 (%2,6)'inde atopik dermatit, 7 (%2,2)'sinde hışılı, 6 (%1,8)'sında diğler tanılar vardı (Şekil 4).



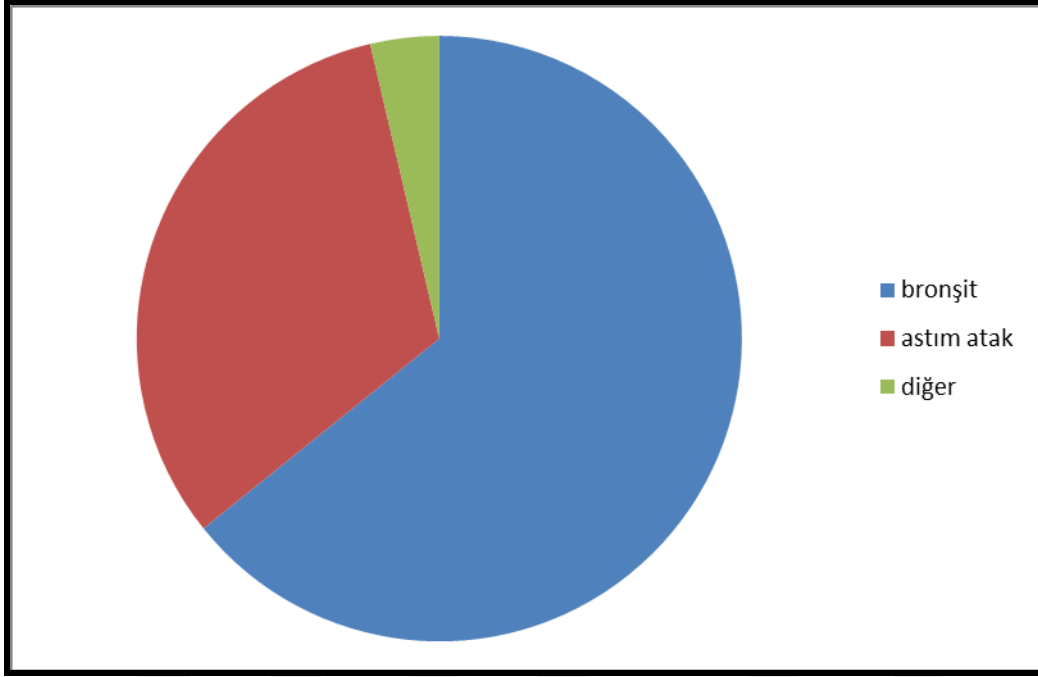
Şekil 4. Allerji-İmmünoloji Polikliniğinde Takipli Olduğı Tanı veya Allerji-İmmünoloji Polikliniğine Başvuru Tanısı

Hastaların 160 (%51,3)'ı hiçbir ilaç kullanmazken, en sık kullanılan ilaç grubu ise 52 (%16,7) kişi ile flutikazon propiyonat, salbutamol ve montelukastın üçünü de kullanan hastalardı. İkinci sırada 34 (%10,9) kişi ile flutikazon propiyonat ve salbutamol kullananlar varken; üçüncü sırada ise 13 (%4,2) kişi ile salmeterol+ flutikazon, salbutamol ve montelukast kullananlar bulunmaktaydı (Şekil 5).



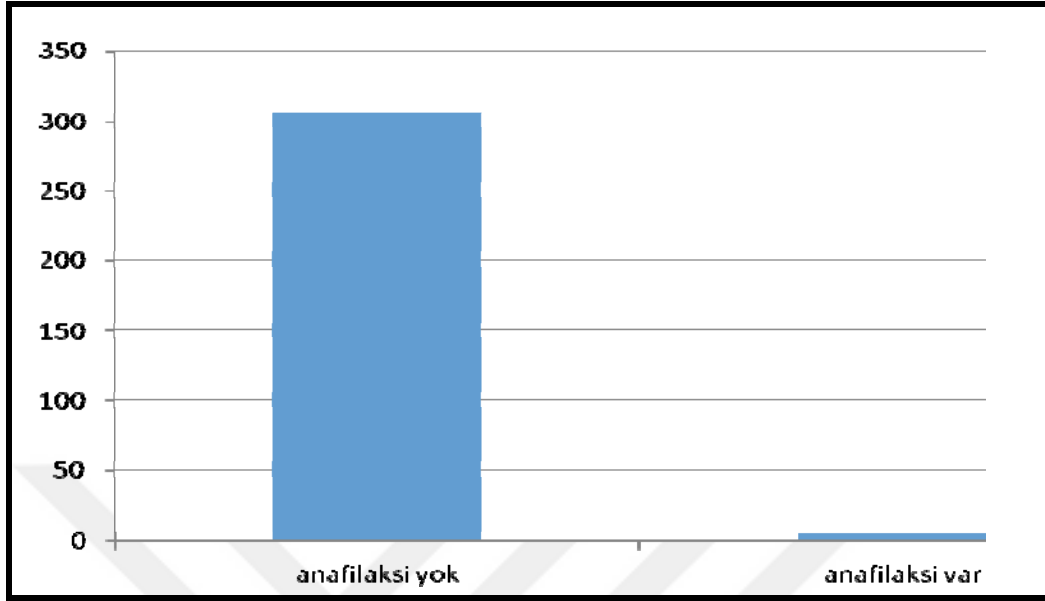
Şekil 5. Hastaların Kullanmış Olduğu İlaçların Dağılımı

Çalışmadaki hastaların öyküsünde, ailelerin ifadelerine göre 70 (%59,6)'ının bronşit, 35 (%27,5)'unun astım atak, 4 (%2,8)'ünün diğer nedenlerle hastaneye yatışı mevcuttu (Şekil 6).



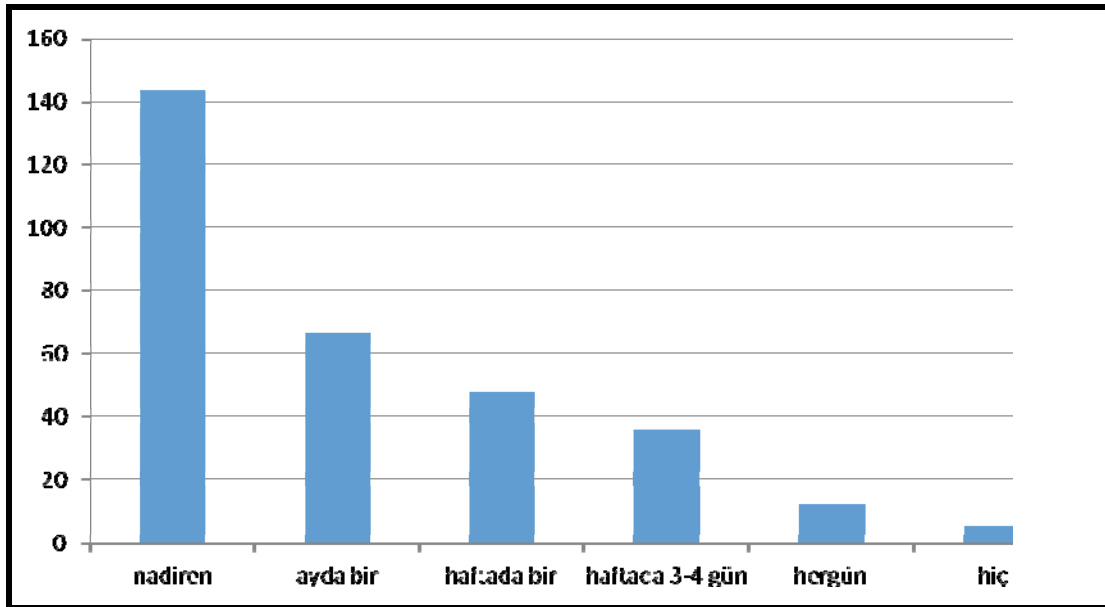
Şekil 6. Hastaların Hastaneye Yatış Nedenleri

Çalışmaya katılan hastaların 5 (%1,6)'inde anafilaksi öyküsü mevcuttu (Şekil 7).



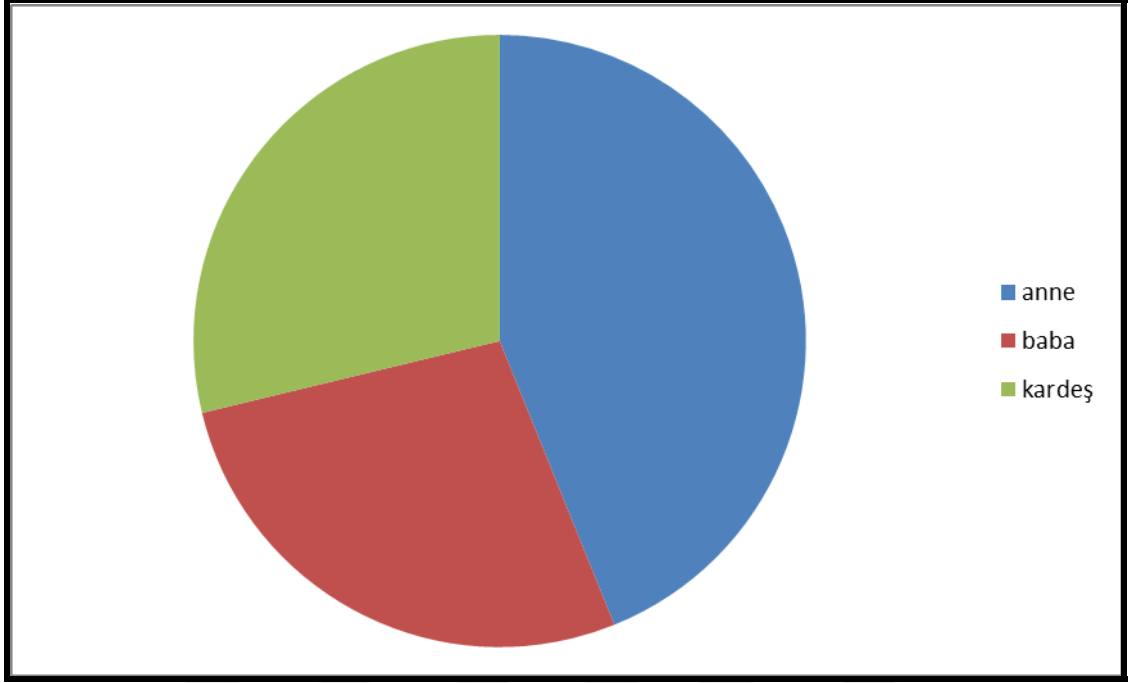
Şekil 7. Hastaların Anafilaksi Öyküsü

Çalışmaya katılan hastaların 144 (%46,2)'si nadiren, 67 (%21,5)'si ayda bir, 48 (%15,4)'i haftada bir gün, 36 (%11,5)'si haftada üç dört gün, 12 (%3,8)'si hergün antep fıstığı tüketirken, 5 (%1,3)'i hiç antep fıstığı tüketmiyordu (Şekil 8).



Şekil 8. Hastaların Antep Fıstığı Tüketme Sıklığı

Çalışmaya katılan hastaların 61 (%19,5)'inin annesinde, 38 (%12,1)'inin babasında, 40 (%12,8)'inin kardeşinde allerji astım öyküsü mevcuttu (Şekil 9).



Şekil 9. Çalışmaya Katılan Hastaların Ailelerinde Allerji Öyküsü

Antep fıstığı prik to prik çap ortalaması 0,63 mm iken; en küçük 0 mm en büyük 13 mm olarak bulunmuştur. Antep fıstığı spesifik IgE düzeyi ortalama 0,86 Ku/l iken; en düşük 0 Ku/l en yüksek 90,3 Ku/l olarak bulunmuştur. Kan eozinofil sayısı ortalama 377,15 uL iken; en düşük 0 uL en yüksek 1590 uL olarak bulunmuştur. Kan eozinofil yüzdesi ortalama % 4,31 iken; en düşük %0 en yüksek %38 olarak bulunmuştur. Serum IgE düzeyi ortalama 230,92 IU/mL iken; en düşük 0 IU/mL en yüksek 2200 IU/mL olarak bulunmuştur (Tablo 8).

Tablo 8. Antep Fıstığı Prik to Prik Çapı, Antep Fıstığı Spesifik IgE Düzeyi, Kan Eozinofil Sayısı ve Yüzdesi, Serum Total IgE'nin Ortalama Değerleri

	Ortalama $\pm$ SD	En küçük değer	En büyük değer	Ortanca (25p – 75p)
Antep fıstığı prik to prik çapı ≥ 3 mm	0,6346 $\pm$ 1,7	0	13	0 (0 - 0)
Antep fıstığı spesifik IgE düzeyi $\geq 0,35$ Ku/l	0,8626 $\pm$ 5,5	0	90,30	0,6 (0,2 - 0,17)
Kan eozinofil sayısı, mm ³	377,15 $\pm$ 299	0	1590	290 (170 - 500)
Kan eozinofil yüzdesi,%	4,3195 $\pm$ 3,7	0	38	3,4 (2 - 6,1)
Serum total IgE düzeyi, IU/mL	230,92 $\pm$ 316	2	2200	107 (35 - 331,7)

Çalışmamızda standart deri prik testinde herhangi bir alerjen duyarlılığı olan 213 (%68,3) hasta bulunmaktaydı. Antep fıstığı spesifik IgE $\geq 0,35$ Ku/l, pozitif olan 51 (%16,3), antep fıstığı prik to prik testi ≥ 3 mm, pozitif olan 48 (%15,4) hasta bulunurken, antep fıstığı spesifik IgE si veya antep fıstığı prik to prik pozitif olan 72 (%23,1) hasta bulunmaktaydı. Antep fıstığı duyarlılığı bulunan toplam 72 (%23,1) hasta bulunmaktaydı (Tablo 9). 72 hastada antep fıstığı duyarlılığı var olarak kabul edilmiştir.

Tablo 9. Standart Deri Prik Testi Bulguları, Antep Fıstığı Spesifik IgE Sonuçları, Antep Fıstığı Prik to Prik Sonuçları, Antep Fıstığı Duyarlılığı Sonuçları

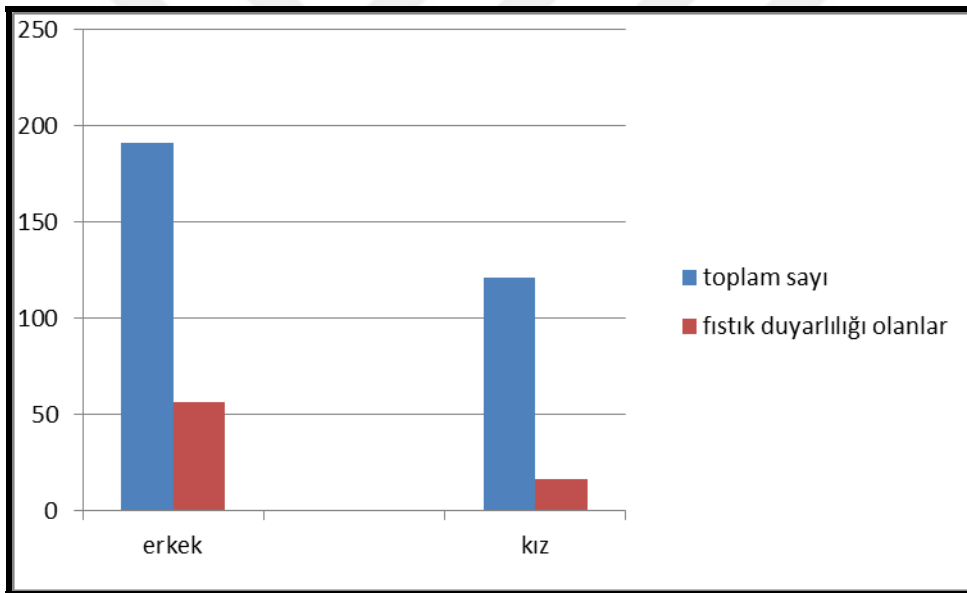
	Sayı (%)
Deri testinde herhangi bir alerjen duyarlılığı olanlar	213 (%68,3)
Antep fıstığı spesifik IgE $\geq 0,35$ Ku/l, pozitif olanlar	51 (%16,3)
Antep fıstığı prik to prik ≥ 3 mm, pozitif olanlar	48 (%15,4)
Antep fıstığı spesifik IgE $\geq 0,35$ Ku/l veya antep fıstığı prik to prik ≥ 3 mm olanlar, antep fıstığı duyarlılığı olanlar	72 (%23,1)

Çalışmaya katılan hastaların 72'sinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken bunlardan: 56 (%77,8)'sı erkek, 16 (%22,2)'sı kızdı. Erkeklerde antep fıstığı duyarlılığı kızlara göre daha sık olarak bulunmuştur ($p=0,001$) (Tablo 10) (Şekil 10).

Tablo 10. Cinsiyet ile Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki

	Erkek	Kız	p
Antep fıstığı duyarlılığı n=72	56 (%77,8)	16 (22,2)	0.001*

*ki-kare testi



Şekil 10. Cinsiyet ile Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki

Antep fıstığı duyarlılığı olanların ortalama yaşı $9,11 \pm 3,88$ iken, antep fıstığı duyarlılığı olmayanların ortalama yaşı $8,1 \pm 3,98$ olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılanların ortalama yaşları daha büyük olanlarda antep fıstığı duyarlılığı daha sık görülmüştür ($p=0,027$). Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,76 \pm 0,7$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,75 \pm 0,72$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunmamıştır. Antep fıstığı duyarlılığı ile antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı kıyaslandığında aralarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,818$). Antep fıstığı duyarlılığı olanların hastaneye yatış sayısı ortalama $0,9 \pm 1,74$ iken, antep fıstığı duyarlılığı olmayanların yatış sayısı ortalama $0,98 \pm 1,73$ olarak bulunmuştur. Hastaneye yatış sayısı ile antep fıstığı duyarlılığı kıyaslandığında aralarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,909$) (Tablo 11).

Tablo 11. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Yaş, Hastaneye Yatış ve Antep Fıstığı ile İlk Karşılaşma Yaşı Arasındaki İlişki

	Antep fıstığı duyarlılığı		p
	Pozitif (n=72)	Negatif (n=240)	
Yaş	$9,11 \pm 3,88$	$8,1 \pm 3,98$	0,027*
Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı	$1,76 \pm 0,7$	$1,75 \pm 0,72$	0,818
Hastanede yatış sayısı	$0,9 \pm 1,74$	$0,98 \pm 1,73$	0,909

*Mann Whitney U testi

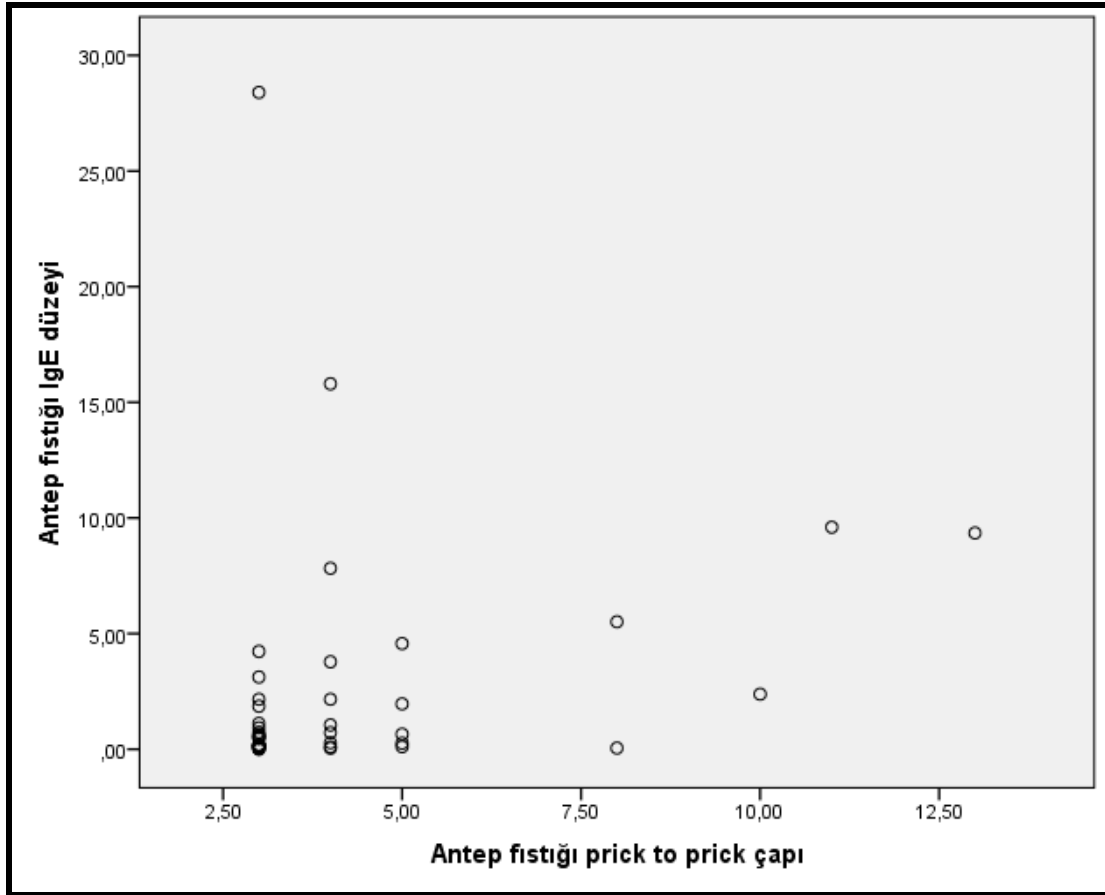
Antep fıstığı prik to prik çapı ile antep fıstığı IgE düzeyi arasında pozitif yönde orta derecede doğrusal ilişki bulunmaktadır ($r=0,383$). Antep fıstığı prik to prik çapı ile antep fıstığı IgE düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,007$). Antep fıstığı prik to prik çapı ile kan eozinofil sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($r=-0,122$, $p=0,408$). Antep fıstığı prik to prik çapı ile kan eozinofil yüzdesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($r=-0,095$, $p=0,521$). Antep fıstığı prik to prik çapı ile serum IgE düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($r=0,058$, $p=0,697$). (Tablo 12).

Tablo 12. Antep Fıstığı Prik to Prik Çap ile Antep Fıstığı IgE Düzeyi, Kan Eozinofil Sayısı ve Yüzdesi ile Serum IgE Düzeyinin Karşılaştırılması

	Antep fıstığı prik to prik çapı $\geq 3\text{mm}$ n=48		
	r	p	
Antep fıstığı IgE düzeyi	0,383*	0,007	Zayıf ilişki
Kan eozinofil sayısı	-0,122	0,408	İlişki yok
Kan eozinofil yüzdesi	-0,095	0,521	İlişki yok
Serum IgE düzeyi	0,058	0,697	İlişki yok

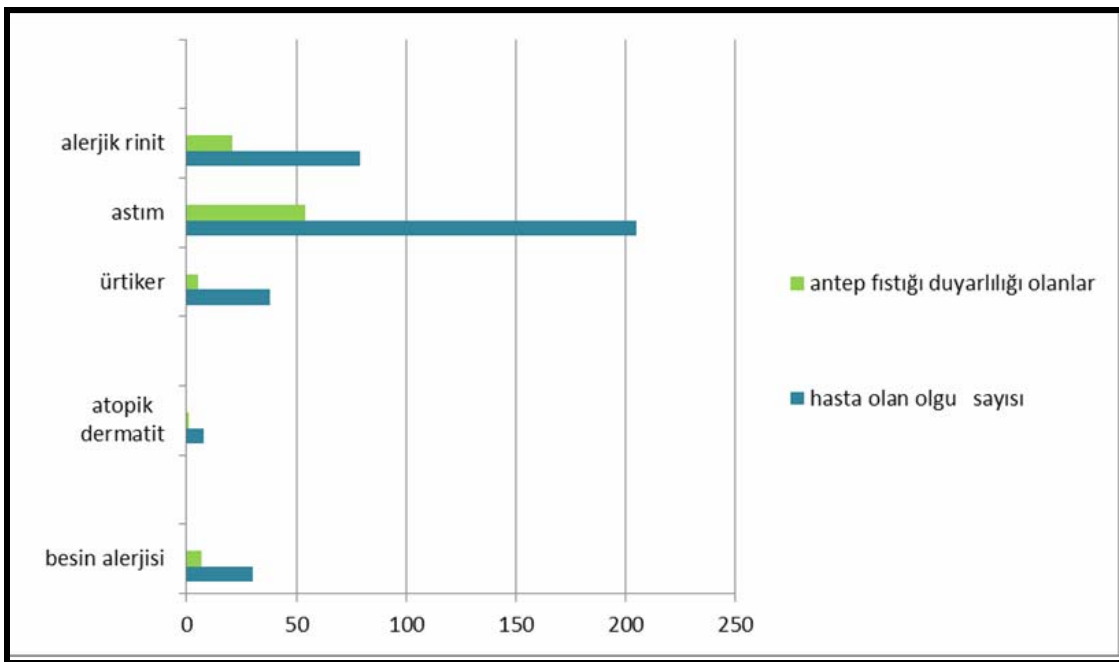
*r: Spearman korelasyon katsayısı

Antep fıstığı IgE düzeyi ile antep fıstığı prik to prik çapı arasında pozitif yönde zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r=0,383$, $p=0,007$) (Şekil 11).



Şekil 11. Antep Fıstığı IgE Düzeyi ile Antep Fıstığı Prik to Prik Çap Ortalamasının Karşılaştırılması

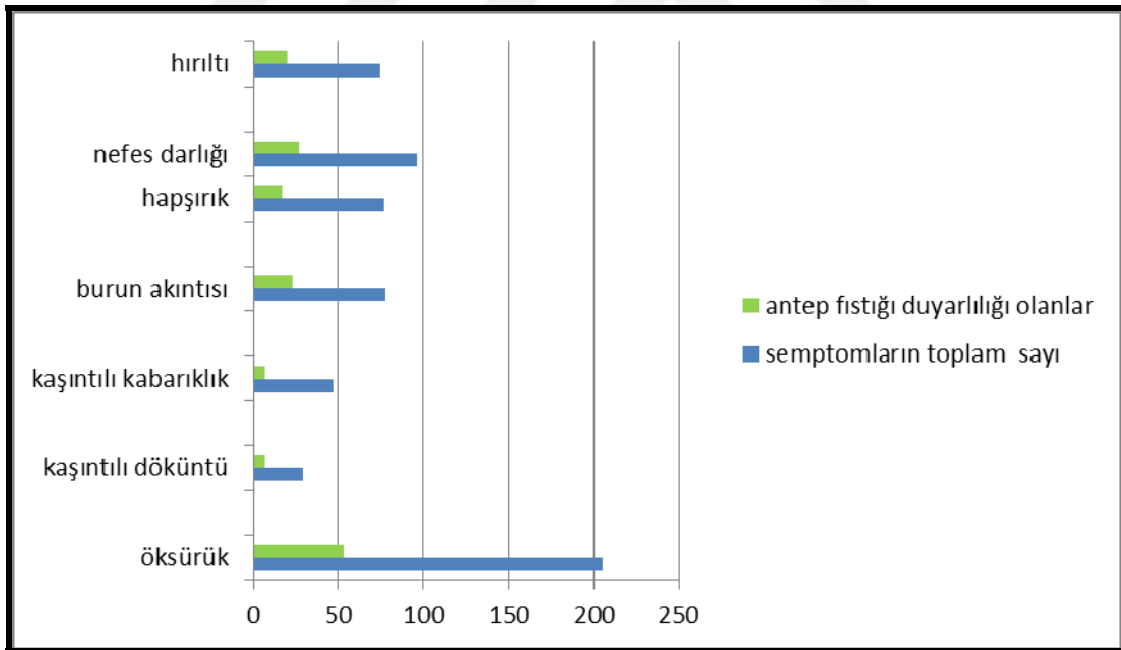
Antep fıstığı duyarlılığı olan 54 (%75)'ünün astımı vardı ($p=0,058$; antep fıstığı duyarlılığı ile astım arasında anlamlı bir ilişki yoktu, fakat bu değer anlamlılığa yakın bir değer olarak kabul edildi). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 7 (%9,7)'sinin besin allerjisi vardı ($p=0,972$; antep fıstığı duyarlılığı ile besin allerjisi arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 5 (%6,9)'inin ürtikeri vardı ($p=0,121$; antep fıstığı duyarlılığı ile ürtiker arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olanların 1 (%1,4)'inin atopik dermatiti vardı ($p=0,472$; antep fıstığı duyarlılığı ile atopik dermatit arasında anlamlı bir ilişki yoktu) (Şekil 12).



*ki- kare testi

Şekil 12. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Klinik Tanı Arasındaki İlişki

Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 53 (%73,6)'ünde öksürük mevcuttu ($p=0,107$; antep fıstığı duyarlılığı ile öksürük arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 27 (%37,5)'sinde nefes darlığı mevcuttu ($p=0,158$; antep fıstığı duyarlılığı ile nefes darlığı arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 23 (%31,9)'ünde burun akıntısı mevcuttu ($p=0,107$; antep fıstığı duyarlılığı ile burun akıntısı arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 20 (%27,8) 'sinde hırıltılı solunum mevcuttu ($p=0,356$; antep fıstığı duyarlılığı ile hırıltılı solunum arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 17 (%23,6)'sinde hışırtı mevcuttu ($p=0,866$; antep fıstığı duyarlılığı ile hışırtı arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 7 (%9,7)'sinde kaşıntılı döküntü mevcuttu ($p=0,887$; antep fıstığı duyarlılığı ile kaşıntılı döküntü arasında anlamlı bir ilişki yoktu). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 7 (9,7)'sinde kaşıntılı kabarıklık mevcuttu ($p=0,149$; antep fıstığı duyarlılığı ile kaşıntılı kabarıklık arasında anlamlı bir ilişki yoktu) (Şekil 13).



*ki-kare testi

Şekil 13. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Öyküde Var Olan Şikayetler Arasındaki İlişki

Antep fıstığı duyarlılığı olan hastalardan 1 (%1,4)'inde anafilaksi öyküsü mevcuttu ($p=0,869$; antep fıstığı duyarlılığı ile anafilaksi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır). Antep fıstığını nadiren tüketen 36 (%50) kişinin, ayda bir tüketen 20 (%27,8) kişinin, haftada bir gün tüketen 7 (%9,7) kişinin, haftada 3-4 gün tüketen 6 (%8,3) kişinin, hiç tüketmeyen 2 (%2,8) kişinin, hergün tüketen 1 (%1,4) kişinin antep fıstığı duyarlılığı mevcuttu ($p=0,223$; antep fıstığı duyarlılığı ile tüketim sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır). Antep fıstığı duyarlılığı olan 65 (%90,3) hastanın standart deri prik testi ile de pozitif bulgusu vardı ($p=0,001$) (Tablo 13).

Tablo 13. Antep Fıstığı Duyarlılığı ile Anafilaksi Öyküsü, Antep Fıstığı Tüketme Sıklığı, Standart Deri Prik Testi Pozitif Bulguları Arasındaki İlişki

		Antep fıstığı duyarlılığı	p
Anafilaksi öyküsü	Anafilaksi yok	71 (%98,6)	0,869
	Anafilaksi var	1 (%1,4)	
Antep fıstığı tüketme sıklığı	Her gün	1(%1,4)	0,223
	Haftada 3-4 gün	6(%8,3)	
	Haftada bir gün	7(%9,7)	
	Ayda bir	20(%27,8)	
	Nadir	36 (%50)	
	Hiç	2(%2,8)	
Deri testinde herhangi bir alerjen duyarlılığı	Yok	7(%9,7)	0,001*
	Var	65(%90,3)	

Yaşın etkisini giderdikten sonra astım ile antep fıstığı duyarlılığı arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p=0,119$) (Tablo 14). Çok değişkenli Binary Lojistik Regresyon Analizi.

Tablo 14. Yaşın Etkisi Giderildikten Sonra Astım ve Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki

	p	OR	%95 Güven Aralığı	
			Alt Sınır	Üst Sınır
Yaş	0,124	1,056	0,985	1,132
Astım var vs yok	0,119	1,617	0,883	2,961

*Çok değişkenli Binary Lojistik Regresyon Analizi

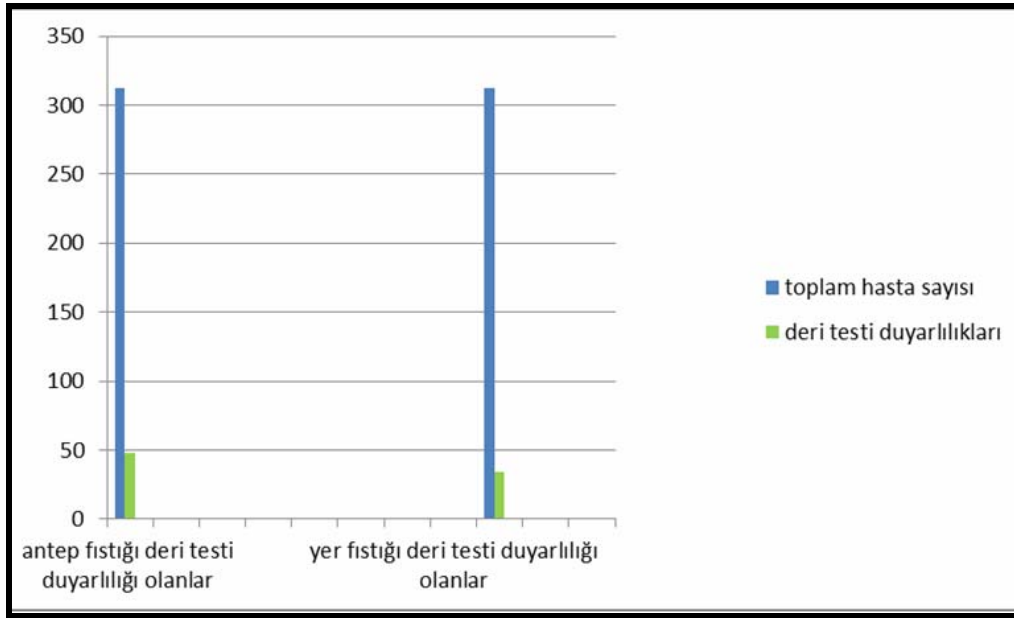
Yaşın etkisini giderdikten sonra deri prik testi sonucu ile antep fıstığı allerjisi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p=0,001$) (Tablo 15). Deri prik testinde herhangi bir alerjen duyarlılığı olanlarda antep fıstığı allerjisi görülme riski 5,5 kat daha fazla olarak tahmin edilmiştir.

Tablo 15. Yaşın Etkisi Giderildikten Sonra Standart Deri Prik Testi Bulguları ile Antep Fıstığı Duyarlılığı Arasındaki İlişki

	p	OR	%95 Güven Aralığı	
			Alt Sınır	Üst Sınır
Yaş	0,313	1,036	0,967	1,111
Deri testinde herhangi bir alerjen duyarlılığı	0,001*	5,449	2,378	12,486

*Çok değişkenli Binary Lojistik Regresyon Analizi

Çalışmamıza katılan 312 hastadan 48 (%25,3) hastada deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, 34 (%10,2) hastada deri testinde yer fıstığı duyarlılığı tespit edilmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. Çalışmaya katılan hastaların deri testinde antep fıstığı ve yer fıstığı duyarlılığı

Çalışmamıza katılan 312 hastadan 205 (%65,7)'inin öyküsünde astım mevcuttu. Astım öyküsü olan 35 (% 72,9) kişi de deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken; 23 (%67,6) kişi de deri testinde yer fıstığı duyarlılığı bulunmuştur (Tablo 16). Öyküsünde astım olanlar ile deri testinde yer fıstığı duyarlılığı ve antep fıstığı duyarlılığı açısından anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0,8$, $p=0,25$). Ancak astım öyküsü olanlarda deri testinde antep fıstığı duyarlılığı yer fıstığı duyarlılığından daha çok görülmektedir.

	Öyküsünde astım olanlar n=205	Öyküsünde astım olmayanlar n=107	p
Antep fıstığı duyarlılığı olanlar	35 (%72,9)	13 (%27,1)	0,25
Yer fıstığı duyarlılığı olanlar	23 (%67,6)	11 (%32,4)	0,80

*ki-kare testi

Tablo 16. Öyküsünde astım olanlarda deri testinde antep fıstığı ve yer fıstığı duyarlılığının karşılaştırılması

5.TARTIŞMA

Besinler ya da besinlerle alınabilecek başka etkenlerin, immünolojik ya da immünolojik olmayan mekanizmalar yoluyla oluşturabileceği her türlü reaksiyon, besin reaksiyonları olarak isimlendirilirken bunlar; besin intoleransı ve besin allerjisi olmak üzere iki grupta değerlendirilirler (3, 5, 6). Besin allerjileri besinlere karşı oluşan normal olmayan; IgE aracılı ve IgE aracılı olmayan reaksiyonlardır (3, 5, 6, 8, 9).

Besin allerji sıklığı gittikçe artmaktadır ve besin allerjileri nedeniyle oluşan reaksiyonların önemi nedeniyle pediatrik yaş grubunda önemli bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır (4, 126). Besin allerjilerinin sıklığı konusunda var olan bilgiler değişiklikler göstermektedir. Çalışmalarda kullanılan yöntem farklılıkları nedeniyle besin allerjilerinin gerçek sıklığını belirlemek oldukça güçtür. Ancak buna rağmen çocuklarda özellikle bazı besin gruplarına karşı allerji sıklığının artmakta olduğu bildirilmektedir (4, 44, 127). Besin allerji sıklığını belirlemek için yapılan çoğu çalışma yetişkin grupta yapılmış olup; çocuklarda yapılan çalışma sayısı yeterli düzeyde değildir (44, 127, 128).

Çalışmamızda 312 hastanın klinik bulguları ile yaptığımız test sonuçları değerlendirildi. Bu 312 hastanın 72 (%23,1)'sinde antep fıstığı spesifik IgE  l  m  veya antep fıstığı ile prik to prik yaparak antep fıstığı duyarlılığı tespit ettik (Tablo 9). Gray ve ark. 2014 yılında yapmış olduğu bir çalışmada tüm toplumda yiyecek allerjisi %10 kadarken bunların % 0,4 -1,2 sinin kabuklu ağaç yemişi kaynaklı olduğu gösterilmiştir (89). Sampson ve ark. 2004 yılında yapmış olduğu bir çalışmada ise kabuklu ağaç yemişi allerji prevelansı  ocuk ve yetişkinlerde sırasıyla %0,2 ve %0,5 olarak bulunmuştur (4). Kabuklu ağaç yemişi allerji prevelansı Avrupa'da çocuklar arasında % 0,4 -1,4 arasında olarak raporlanırken; Kanada'da ise tüm toplumda bu allerji oranı %1,22 olarak raporlanmıştır (15, 16). Türkiye'de 2013 yılında yapılan bir anket çalışmasında; aileler tarafından bildirilen gıda allerjisi sayısı 1139 (% 11,2) iken telefonla görüşülünce 133 (%1,3) olarak tespit edilmiştir. Ardından yapılan deri testi ve

çift kör plasebo kontrollü oral deneme ile 15 (% 0,15) çocukta IgE aracılı gıda allerjisi kanıtlanmıştır. Gıda allerjileri içinde ise sık olarak % 0,05 kabuklu ağaç yemişleri ve % 0,05 yerfıstığı bulunmuştur (17). 188 kişi ile yapılan bir diğer çalışmada ise %10 oranında antep fıstığı allerjisi tespit edilmiştir (1). İran’da yapılan bir diğer çalışmada ise antep fıstığının yetiştirildiği bölgelerde antep fıstığı allerjisi prevelansı %0.65 bulunmuşken; antep fıstığının yetiştirilmediği bölgelerde prevelans %0,3 olarak tespit edilmişti (101). Rance ve ark. (129) Fransa’da yapmış olduğu besin allerjisi çalışmasında 3500 okul çocuğuna anket dağıtılmış, 192 (%)’sinde herhangi bir besine karşı allerji tespit edilmiştir. Herhangi bir besine karşı allerjisi olanlardan 19 (%7,8)’unda kabuklu ağaç yemişi allerjisi tespit edilmiştir.

Çalışmamıza katılan rasgele seçilen 312 hastanın hastanın 191 (%61,2)’i erkek ve 121 (%38,8)’i kızdı. Çalışmamızda antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 72 (%23,1)’sinin ;56 (%77,8)’sı erkek, 16 (%22,2)’sı kızdı. Antep fıstığı duyarlılığı açısından erkekler ve kızlar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (Tablo 10). Erkeklerde antep fıstığı duyarlılığı kızlara göre daha sık bulunmuştur ($p=0,001$). Bedolla-Barajas M ve ark. (130) Meksika’lı yetişkinlerde yer fıstığı, kabuklu ağaç yemişleri, susam ve deniz ürünleri allerji prevelansına baktıkları çalışmada cinsiyetler arasında anlamlı bir fark tespit etmemişlerdir. Noorbakhsh ve ark. (101) İran’da yaptığı bir çalışmada antep fıstığı yetiştirilen ve yetiştirilmeyen iki bölgede antep fıstığı allerjisi açısından farklılığa bakılmıştır. Bu anket çalışmasına antep fıstığı yetiştirilen bölgeden 564 kişi katılmıştır bunların %40’ı erkek iken; %60’ı kadındır. Antep fıstığı yetiştirilmeyen bölgeden ise 1160 kişi ankete katılmıştır ve bunların %33’ü erkekken; %67’si kadındır. Çalışmada 21 hastanın klinik bulguları, antep fıstığı spesifik IgE düzeyi veya antep fıstığı deri prik testi ile antep fıstığı allerjisi tespit edilmiştir. Bu antep fıstığı allerjisi olanlardan 10’u erkekken; 11’i kadındır ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Rance ve ark. (129) yapmış olduğu besin allerjisi çalışmasında %49,3 erkek; %50,7 kızlarda tespit edilmiştir. Cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda olduğu gibi Van’da yapılan allerji çalışmasında inek sütü allerjisinin erkeklerde daha sık olduğu görülmüştür (131). Literatürde yapılan bir diğer çalışmada da inek sütü allerjisinin erkeklerde daha sık olduğu gösterilmiştir (108).

Çalışmamıza katılan hastaların ortalama yaşı 8,34 iken en küçük hasta 1 yaşında iken en büyük hasta 16 yaşındaydı (Şekil 2). Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama 1,75 iken; en küçük 1 yaşında en büyük 4 yaşında olmuştur. Antep fıstığı duyarlılığı olanların ortalama yaşı $9,11 \pm 3,88$ iken, antep fıstığı duyarlılığı olmayanların ortalama yaşı $8,1 \pm 3,98$ olarak bulunmuştur. Ortalama yaşı daha büyük olan hastalarda antep fıstığı duyarlılığı daha sık tespit edilmiştir ($p=0,027$) (Tablo 11). Bedolla-Barajas M ve ark. (130) Meksika'lı yetişkinlerde yapmış olduğu çalışmada ortalama yaş $28,1 \pm 9,1$ olarak bulunmuştur. Yaş aralığı 18-24 ve 25-50 olarak iki gruba ayrılmıştır. Yer fıstığı ve susam allerjisi 25-50 yaş grubunda daha sık gözlenmekle birlikte; istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yine aynı çalışmada deniz ürünlerine karşı allerji daha sık olarak 18-24 yaş arasında görülmekle birlikte yaş grupları arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Rance ve ark. (129) yapmış olduğu besin allerjisi çalışmasında ortalama yaş $3,4 \pm 2,8$ olarak tespit edilmişken yaş dağılımları %4'ü 2-5 yaş, %6,8'i 6-10 yaş, %3,4'ü 11-14 yaş olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,76 \pm 0,7$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,75 \pm 0,72$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunmamıştır. İki grup değerlendirildiğinde antep fıstığı duyarlılığı ile ilk karşılaşma yaşı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,818$).

Çalışmamızda antep fıstığı prik to prik çap ortalaması 0,63 mm iken; en küçük 0 mm en büyük 13 mm olarak bulunmuştur. Antep fıstığı IgE düzeyi ortalama 0,86 Ku/l iken; en düşük 0 Ku/l en yüksek 90,3 Ku/l olarak bulunmuştur (Tablo 8). Antep fıstığı IgE düzeyi ile antep fıstığı prik to prik çapı arasında pozitif yönde orta anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r=0,383$, $p=0,007$) (Tablo 12). Antep fıstığı prik to prik çapı ile kan eozinofil sayısı ve eozinofil yüzdesi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($r=-0,122$, $p=-0,095$). Antep fıstığı prik to prik çapı ile serum IgE düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($r=0,058$, $p=0,697$). Nuh Yılmaz ve ark. (132)(138) allerjik hastalıklarda yapmış olduğu çalışmada spesifik IgE sonuçları total IgE, eozinofil sayısı ve prik test sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Total IgE düzeyleri, tüm aeroallerjen spesifik IgE sonuçları ile uyum gösterirken eozinofil sayısı ile spesifik IgE arasında sadece ev tozu akarlarına duyarlı hastalarda uyum olduğu dikkati çekmiştir. Prik test ile spesifik IgE sonuçları karşılaştırıldığında tüm aeroallerjenlerde uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. İspanya'da üç hasta ile yapılan vaka çalışmasında antep fıstığı spesifik IgE düzeyi 0,35

Ku/1 ve üstü pozitif kabul edilmiş; deri prik test çapı 3mm üzeri pozitif kabul edilmiştir. Üç hastanın da antep fıstığı spesifik IgE'si pozitif gelmiş olup deri prik testi pozitif gelmiştir. İkisi arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Bu çalışmada aynı aileden olan antep fıstığı ve kaju arasında çapraz reaksiyon olduğu da gösterilmiştir (133). Van der Valk ve ark. (134) yapmış olduğu kabuklu ağaç yemişlerinden olan kaju allerjisi çalışmasında oral deneme testi pozitif olanların deri testi çapı önemli oranda büyük gelmiştir. Bu çalışmada deri prik testinin spesifik IgE'ye göre daha üstün olduğu gösterilmiştir. Avusturalya'da yapılan bir diğer çalışmada ise kabuklu ağaç yemişleri allerjisi tanısında deri prik testine bakılmıştır. 3mm'nin üstü pozitif olarak kabul edilmiştir. Pozitif prediktif, negatif prediktif ve olasılık oranına bakılmıştır. Olasılık oranının prediktif değere alternatif olarak kullanılabileceği gösterilmiştir. Bu çalışmada olasılık oranı test edilen durumun yaygınlığından bağımsız olduğundan istatistiksel olarak avantaj olarak görülmüştür (135).

Besin allerjilerinin varlığında altta yatan allerjik hastalıklar ve atopi öyküsü sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamıza katılan hastaların öyküsünde 30 (%9,6)'unda besin allerjisi, 8 (%2,6)'inde atopik dermatit, 38 (%12,2)'inde ürtiker, 205 (%65,7)'inde astım, 79 (%25,3)'unda allerjik rinit, 7 (%2,2)'sinde hışıltı, 6 (%1,8)'sında diğer tanılar mevcuttu (Şekil 4). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 54 (%75)'ünün astımı, 7 (%9,7)'sinin besin allerjisi, 5 (%6,9)'inin ürtikeri, 1 (%1,4)'inin atopik dermatiti vardı (Şekil 12). Yapılan bir besin allerji çalışmasında 3944 çocuk çalışmaya alınmıştır. Bu çocukların %10,9'unda astım, %10,2'sinde allerjik rinit, %4,3'ünde atopik dermatit, %3,9'unda allerjik konjoktivit, %2'sine ürtiker, %1,7'sinde ilaç allerjisi olduğu belirlenmiştir (136). Parra F.M. ve ark. (133) yapmış olduğu bir çalışmada antep fıstığı allerjisi olan 3 hastadan birincisinin mevsimsel rinokonjoktiviti ikincisinin; mevsimsel rinokonjoktivit ve bronşial astımı üçüncüsünün; mevsimsel rinokonjoktiviti olduğu tespit edilmiştir. Japonya'da 2008 yılında yapılan bir vaka çalışmasında çalışmaya alınan antep fıstığı allerjisi olan 4 hastanın 3'ünde polen allerjisi, 1'inde ise atopik dermatit belirlenmiştir (100). Bursa'da yapılan bir diğer çalışmada ise inek sütü allerjisi olguları değerlendirilmiş ve %10'unda (n=8) astım, %14'ünde (n=11) rinit ve %38'inde (n=31) atopik dermatit olduğu belirlenmiştir (137). İspanya'da yapılan bir diğer vaka çalışmada ise antep fıstığı allerjisi olan 2 hastanın birinde atopik dermatit ve ürtiker tespit edilmişken diğerinde ürtiker ve anjioödem tespit edilmiştir (138).

Çalışmamıza katılan hastalara öykülerinde var olan şikayetleri sorulduğunda; öksürük 205 (%65,7)'inde, nefes darlığı 96 (%30,8)'sında, burun akıntısı 77(%24,8)'sinde, hapsirlik 76 (%24,4)'sında, hırıltılı solunum 74 (%23,7)'ünde, kaşıntılı kabarıklık 47 (%15,1)'sinde, diğer şikayetler 36 (%11,3)'sında, kaşıntılı döküntü 29 (%9,3)'unda vardı (Şekil 3). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 53 (%73,6)'ünde öksürük, 27 (%37,5)'sinde nefes darlığı, 23 (%31,9)'ünde burun akıntısı, 20 (%27,8)'sinde hırıltılı solunum, 17 (%23,6)'sinde hapsirlik, 7 (%9,7)'sinde kaşıntılı döküntü, 7 (9,7)'sinde kaşıntılı kabarıklık mevcuttu (Şekil 13). Çalışmamıza katılan hastaların 5 (%1,6)'inde anafilaksi öyküsü mevcuttu (Şekil 7). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastalardan ise sadece 1 (%1,4)'inde anafilaksi öyküsü mevcuttu. İstanbul'da 114 hasta ile yapılan bir besin allerjisi çalışmasında hastaların %57'sinde en sık cilt bulguları (atopik dermatit veya ürtiker), ikinci sıklıkta %23,7'sinde gastrointestinal (proktokolit ve kusma) bulgular ile hastaneye başvuru gerçekleştiği tespit edilmiştir(139). Japonya'da yapılan vaka temelli çalışmada antep fıstığı allerjisi olan 4 hastadan 1'i oral allerji sendromu ile tanı alırken diğer üçü anafilaksi ile tanı almıştır, üstelik biri anafilaktik şoka girmiştir. Aynı zamanda bu 4 hastanın 3'ünde oral mukozada kaşıntı şikayeti olurken; 3'ünde de ürtikeryal döküntü oluşmuştur (100). C. Fernandez ve ark. (138) yapmış olduğu bir diğer vaka bazlı çalışmada ise antep fıstığı allerjisi olan 2 hastadan birinde kusma, yüzünde anjioödem, vücudunda yaygın kaşıntı ve ürtikeryal döküntü görülürken; diğerinin dilinde kaşıntı, vücudunda yaygın ürtikeryal döküntü, kusma ve nefes darlığı görülmüştür. Noorbakhsh R. ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada ise antep fıstığı allerjisi olan 3 hastanın ilkinde; kusma, öksürük, kaşıntı ve gastrointestinal şikayetler görülmüşken, ikincisinde; ağız içinde kaşıntı ve anjioödem, üçüncüsünde; kusma, oral allerji sendromu ve deride kabarıklık görülmüştür. Parra F.M. ve ark. (133) yapmış olduğu çalışmada antep fıstığı allerjisi olan 3 hastadan birincisinde; yüzde kızarıklık ve anjioödem, nefes darlığı, hışıltı ve kusma görülürken ikincisinde; ağız içinde kaşıntı ve anjioödem üçüncüsünde; ürtikeryal döküntü görülmüştür.

Allerjik hastalıklarda genetik faktörler önemli bir yer tutmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalarda birinci derece yakınlarında allerji öyküsü olanlarda allerjik hastalık ve besin allerjisi sıklığı artmaktadır. Çalışmaya katılan hastaların 115 (%36,9)'inin ailede allerji astım öyküsü yoktu. Çalışmaya katılan hastaların 61 (%19,5)'inin

annesinde, 38 (%12,1)'inin babasında, 40 (%12,8)'inin kardeşinde allerji astım öyküsü mevcuttu (Şekil 9). Fernandez C.ve ark. (138) yapmış olduğu vaka çalışmasında 2 antep fıstığı allerjisi olan hastalardan birinin annesinde polen allerjisi bulunmuşken; diğerinin aile öykünde atopi bulunmamıştır. İstanbul 'da yapılan bir besin allerjisi çalışmasında olguların %37,7'sinin birinci derece akrabalarında allerjik bir hastalık öyküsü tespit edilmiştir (139). Bursa'da yapılan besin allerjisi sıklığı ile ilgili bir çalışmada doktor tarafından yaşam boyu en az bir kez besin allerjisi tanısı konulan çocukların anne veya babalarındaki besin allerjisi sıklığı %12,2, kardeşlerindeki besin allerjisi sıklığı %9,1 olarak bulunmuştur (136). Trakya Üniversitesinde yapılan bir diğer besin allerjisi çalışmasında besin allerjisi olan grupta ailede %16 olguda besin allerjisi, %32 olguda ailede astım, %16 olguda egzema ve %8 olguda 47 ise allerjik rinit olduğu görülmüştür (140).

Yapılan çalışmalarda ek gıdalara erken dönemde başlayanlarda, besin allerjisi ve diğer bazı allerjik hastalıkların daha sık ortaya çıktığı görülmektedir. Bizim çalışmamızda antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,76 \pm 0,7$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,75 \pm 0,72$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunmamıştır. Antep fıstığı duyarlılığı ile antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,818$) (Tablo 11). Besin allerjileri ve allerjik yürüyüşle ilgili yazılan bir makalede bebeklerin anne sütü ile beslenmesi ve allerji oluşturma potansiyeli olan besinlerin geciktirilmesinin ilk iki yıl içinde deri ve gastrointestinal sistem allerjilerinin oluşumunu engellemekte ancak; solunum sistemi allerjilerini engellememektedir (141). Baker ve ark. (142) yapmış olduğu çalışmada ilk altı ay içinde sadece anne sütü ile beslenen çocukların besin allerjisinden korunduğu bildirilmiştir. Poole ve ark. (143) yaptıkları bir çalışmada ise katı gıdalara erken başlayan çocuklarda, besin allerjisi, astım ve ekzema semptomlarının diğer olgulara göre daha sık ortaya çıktığı bildirilmiştir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar ise bunun tam tersine alerjen yiyeceklerle geç karşılaşmanın besin allerjisi sıklığını arttırdığını bu nedenle alerjen besinlerle geç karşılaşılmasını (144, 145) hatta erken karşılaşılması gerektiğini savunmaktadır (146, 147).

Yapılan besin allerjisi çalışmalarında alerjen besinin tüketim sıklığı ile allerjisi arasındaki ilişkiye ratlanmamıştır. Antep fıstığı özellikle bizim bölgemizde

yetiştirilmektedir. Taze ve kuruyemiş olarak tüketiminin yanısıra tatlı, pasta, dondurma, çikolata ve baklava yapımında kullanılmakta ve sıkça tüketilmektedir. Bizim çalışmamızda antep fıstığını nadiren tüketen 36 (%50) kişinin, ayda bir tüketen 20 (%27,8) kişinin, haftada bir gün tüketen 7 (%9,7) kişinin, haftada 3-4 gün tüketen 6 (%8,3) kişinin, hiç tüketmeyen 2 (%2,8) kişinin, her gün tüketen 1 (%1,4) kişinin antep fıstığı duyarlılığı ortaya konmuş olup ($p=0,223$), ikisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Şekil 8).

Çalışmamıza katılan 312 hastadan 48 (%25,3) hastada deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, 34 (%10,2) hastada deri testinde yer fıstığı duyarlılığı tespit edilmiştir (Şekil 14). Bu da antep fıstığı duyarlılığının aslında yer fıstığı duyarlılığından daha sık olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışmamıza katılan 312 hastadan 205 (%65,7)' inin öyküsünde astım mevcuttu. Astım öyküsü olan 35 (% 72,9) kişi de deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken; 23 (%67,6) kişi de deri testinde yer fıstığı duyarlılığı bulunmuştur (Tablo 16). Öyküsünde astım olanlar ile deri testinde yer fıstığı duyarlılığı ve antep fıstığı duyarlılığı açısından anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0,8$, $p=0,25$) Ancak bu astım gibi alerjen duyarlılığının sık görüldüğü bir hastalıkta antep fıstığı duyarlılığının yer fıstığı duyarlılığından daha sık olduğunu göstermektedir. Bu da standart deri prik testine antep fıstığını da eklemek gerekliliği ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak bizim çalışmamızda yaşın etkisini giderdikten sonra standart deri prik testi sonucu ile antep fıstığı allerjisi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p=0,001$) (Tablo 15). Standart deri prik testinde herhangi bir alerjen duyarlılığı olanlarda antep fıstığı allerjisi görülme riski 5,5 kat daha fazla olarak tahmin edilmiştir. Bu da bize standart deri prik testinde herhangi bir alerjen duyarlılığı olan hastalarda antep fıstığı duyarlılığı da olabileceğini göstermektedir. Bu da standart deri prik testine antep fıstığını da eklemek gerekliliği bir kez daha göstermektedir. Standart deri prik testine antep fıstığı eklemek özellikle ülkemiz açısından faydalı olacaktır.

Ülkemizde astım hastaları başta olmak üzere, alerjik hastalık bulgularıyla polikliniğe başvuran hastalarda besin olarak antep fıstığı duyarlılığının araştırılması gerekmektedir.

6. SONUÇ

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Allerji-İmmünoloji Bilim Dalında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Çocuk Allerji-İmmünoloji polikliniğinden takip edilen ya da polikliniğe başvuran hastalara antep fıstığı duyarlılığına bakılmıştır. Aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

1. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Allerji-İmmünoloji Bilim Dalı 'na başvuran veya burada takipli olan 312 hastaya anket dağıtıldı ve antep fıstığı duyarlılığına bakıldı.

2. Çalışmaya katılan ve rastgele seçilen 312 hastanın 191 (%61,2)'i erkek ve 121 (%38,8)'i kızdı. Antep fıstığı duyarlılığı olanların ise 56 (%77,8)'sı erkek, 16 (%22,2)'sı kızdı. Erkeklerde kızlara göre antep fıstığı duyarlılığının daha fazla olduğu bulunmuştur ($p=0,001$).

3. Çalışmaya katılan hastaların ortalama yaşı 8,34 iken en küçük hasta 1 yaşında iken en büyük hasta 16 yaşındaydı. Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama 1,75 iken; en küçük 1 yaşında en büyük 4 yaşında olmuştur. Antep fıstığı duyarlılığı olanların ortalama yaşı $9,11 \pm 3,88$ iken, antep fıstığı duyarlılığı olmayanların ortalama yaşı $8,1 \pm 3,98$ olarak bulunmuştur. Ortalama yaşı daha büyük olanlarda antep fıstığı duyarlılığının daha fazla olduğu bulunmuştur ($p=0,027$).

4. Antep fıstığı spesifik IgE 'si pozitif olan 51 (%16,3), antep fıstığı prik to prik testi pozitif olan 48 (%15,4) hasta bulunurken, antep fıstığı spesifik IgE si veya antep fıstığı prik to prik pozitif olanlar 72 (%23,1) hasta bulunmaktaydı.

5. Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 7 (%9,7)'sinin besin allerjisi vardı ($p=0,972$). Antep fıstığı duyarlılığı olanların 1 (%1,4)'inin atopik dermatiti vardı ($p=0,472$). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 5 (%6,9)'inin ürtikeri vardı ($p=0,121$). Antep fıstığı duyarlılığı olan 54 (%75)'ünün astımı vardı ($p=0,058$).

6. Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 53 (%73,6)'ünde öksürük mevcuttu ($p=0,107$). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 7 (%9,7)'sinde kaşıntılı döküntü

mevcuttu ($p=0,887$). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 7 (9,7)'sinde kaşıntılı kabarıklık mevcuttu ($p=0,149$). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 23 (%31,9)'ünde burun akıntısı mevcuttu ($p=0,107$). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 17 (%23,6)'sinde hapsirlik mevcuttu ($p=0,866$). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 27 (%37,5)'sinde nefes darlığı mevcuttu ($p=0,158$). Antep fıstığı duyarlılığı olan hastaların 20 (%27,8)'sinde hırıltılı solunum mevcuttu ($p=0,356$).

7. Çalışmaya katılan hastaların 160 (%51,3)'ü hiçbir ilaç kullanmazken, en sık kullanılan ilaç grubu ise 52 (%16,7) kişi ile flutikazon propiyonat, salbutamol ve montelukastın üçünü de kullanan hasta grubuydu.

8. Çalışmaya katılan hastaların 115 (%36,9)'ünün ailede allerji astım öyküsü yoktu. 61 (%19,5)'inin annesinde, 38 (%12,1)'inin babasında, 40 (%12,8)'inin kardeşinde allerji astım öyküsü mevcuttu.

9. Antep fıstığını nadiren tüketen 36 (%50) kişinin, ayda bir tüketen 20 (%27,8) kişinin, haftada bir gün tüketen 7 (%9,7) kişinin, haftada 3-4 gün tüketen 6 (%8,3) kişinin, hiç tüketmeyen 2 (%2,8) kişinin, hergün tüketen 1 (%1,4) kişinin antep fıstığı duyarlılığı mevcuttu ($p=0,223$; ikisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır).

10. Çalışmaya katılan hastaların 5 (%1,6)'inde anafilaksi öyküsü mevcuttu. Antep fıstığı duyarlılığı olanların ise sadece 1 (%1,4)'inde anafilaksi öyküsü mevcuttu.

11. Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,76 \pm 0,7$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ortalama $1,75 \pm 0,72$ olanların antep fıstığı duyarlılığı bulunmamıştır. Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı ile antep fıstığı duyarlılığı arasında bir ilişki bulunmamıştır ($p=0,818$).

12. Antep fıstığı prik to prik çapı ile antep fıstığı spesifik IgE düzeyi arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı doğrusal ilişki bulunmaktadır ($r=0,383$, $p=0,007$).

13. Antep fıstığı prik to prik çapı ile kan eozinofil sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($r=-0,122$, $p=0,408$).

14. Antep fıstığı prik to prik çapı ile kan eozinofil yüzdesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($r=-0,095$, $p=0,521$).

15. Antep fıstığı prik to prik çapı ile serum IgE düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($r=0,058$, $p=0,697$).

16. Yaşın etkisini giderdikten sonra astım ile antep fıstığı duyarlılığı arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p=0,119$).

17. Yaşın etkisini giderdikten sonra standart deri prik testi sonucu ile antep fıstığı allerjisi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p=0,001$). Standart deri prik testi pozitif olanlarda antep fıstığı allerjisi görülme riski 5,5 kat daha fazla olarak tahmin edilmiştir.

18. Çalışmamıza katılan 312 hastadan 48 (%25,3) hastada deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken, 34 (%10,2) hastada deri testinde yer fıstığı duyarlılığı tespit edilmiştir.

19. Çalışmamıza katılan 312 hastadan 205 (%65,7)'inin öyküsünde astım mevcuttu. Astım öyküsü olan 35 (% 72,9) kişi de deri testinde antep fıstığı duyarlılığı bulunurken; 23 (%67,6) kişi de deri testinde yer fıstığı duyarlılığı bulunmuştur. Öyküsünde astım olanlar ile deri testinde yer fıstığı duyarlılığı ve antep fıstığı duyarlılığı açısından anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0,8$, $p=0,25$).

7. KAYNAKLAR

1. Sicherer, S. H. Munz-Furlong, A. Godbold, J. H. and Sampson, H. A. US prevalence of self-reported peanut, tree nut, and sesame allergy: 11 year follow-up. *J. Allergy Clin. Immunol*, 2010; 1322-1326.
2. Host A, Andrae S, Charkin S, Diaz-Vazquez C, Dreborg S, Eigenmann PA, et al. Allergy testing in children: why, who, when and how? *Allergy* 2003; 58: 559-69.
3. Hoffman K M, Sampson H. Adverse reactions to foods. In: Bierman CW, Pearlman DS, Shapiro GG, Busse WW eds. *Allergy, Asthma and immunology from infancy to adulthood*, 4 Ed. Philadelphia, 1996:665-86
4. Sampson H.A. Update on food allergy. *J. Allergy Clin. Immunol*, 2004: 805-819.
5. Sampson H. Adverse reactions to food. In: Middleton E JR, Reed CE, Ellis EF eds. *Allergy: Principles and practice*. Washington, CV Mosby, 1994:1661-86.
6. Çokuğraş H, Akçakaya N. Besin allerjileri. *Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Dergisi*, 1991; 2: 203-13.
7. Loveless MH. Milk allergy: A survey of its incidence; experiments with a masked ingestion test. *J Allergy* 1950; 21: 489-99.
8. Businco L, Benincori N, Cantani A. epidemiology, incidence and clinical aspects of food allergy. *Ann Allergy* 1984; 53: 615-24.
9. Bousquet J, Metcalfe D, Warner J. Food allergy position paper of the codex alimentarius. *Allergy Clin Immun Int* 1997; 9: 10-21.
10. Sampson H, Burks AW. Adverse reactions to food. In: Adkinson NF, Bronchler BS, Busse WW, Holgate ST, Lemanske RF, Simons FER eds. *Middleton's Allergy Principles & Practice*. 7th ed. USA, China: Elsevier, 2009:1139-67.
11. Zeiger RS, Friedman NJ. The relationship of breastfeeding to the development of atopic disorders. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program* 2006; 57: 93-105.

12. Alasalvar, C. And Shadidi, F. Tree nuts: composition, phytochemicals and health effects. Boca Raton, Florida, USA: CR Press, 2008
13. Shadi, F and Tan, Z. Bioactives and health benefits of Brazil nut. Bioactive compounds from cashew nut and its coproducts. Tree Nuts: Compos, phytochemicals, Health Eff, 2008: 143-157.
14. Koppelman, S. 12-Detecting tree nut and seeds in food. In Detecting Allergens in Food. Koppelman, S. J. and Hefle, S. L. Eds, Woodhead Publishing, 2006: 201-218.
15. Penard –Morand. C. Raherson, C. Kopferschmitt, C. Caillaud, D. Lavaud, F. Charpin, D. Bousquet, J. and Annesi-Maesano, I. Prevalence of food allergy and its relationship to asthma and allergic rhinitis in schoolchildren. Allergy, 2005: 1165-1171.
16. Ben-Shoshan, M, Harrington, D. W. Soller, L, Fragapane, J. Joseph, L, St Pierre, Y, Godefroy, S. B. Elliot, S.J. and Clarke, A.E. A population-based study on peanut, tree nut, fish, shellfish, and sesame allergy prevalence in Canada. J. Allergy Clin. Immunol, 2010: 1327-1335.
17. Prevalence of confirmed IgE-mediated food allergy among adolescents in Turkey. Kaya A1, Erkoçoğlu M, Civelek E, Çakır B, Kocabaş CN. Pediatr Allergy Immunol. 2013: 456-62.
18. Rance F, Bidat E, Bourrier T, Sabouraud D. Cashew allergy: observations of 42 children without associated peanut allergy. Allergy 2003; 58: 1311-4.
19. Garcia F, Moneo I, Fernandez B et al. Allergy to Anacardiaceae: description of cashew and pistachio nut allergens. J Investig Allergol Clin Immunol 2000; 10: 173-7.
20. Willison LN, Tawde P, Robotham JM et al. Pistachio vicilin, Pis v 3, is immunoglobulin E-reactive and cross-reacts with the homologous cashew allergen, Ana o 1. Clin Exp Allergy 2008; 38: 1229-38.
21. Clark AT, Ewan PW. Good prognosis, clinical features, and circumstances of peanut and tree nut reactions in children treated by a specialist allergy center. J Allergy Clin Immunol 2008; 122: 286-9.

22. Allen K J, Hill DJ, Heine RG. Food allergy in childhood. MJA 2009; 394-400.
23. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. J Allergy Clin Immunol 2010;125:116-25.
24. Sampson HA, Lung DYM. Advers reactions to food. In Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF eds. Nelson Textbook of Pediatrics 18th ed.USA, Elsevier, 2008: 986-93.
25. Lack G.Clinical practice. Food allergy. N.Engl J Med 2008; 359:1252-60.
26. Orhan F,Karataş T,Cakır M,Aksoy A,Baki A,Gedik Y. Prevalance of immunoglobulin E-mediated food allergy in 6-9 yer old urban schoolchildren in the Eastern Black Sea Region of Turkey. Clin Exp ALLERGY 2009; 39: 1027-35.
27. Celik G,Mungan D,Bavbek S,Sin B, Ediger D, Demirel Y, et al. The prevalence of allergic disease and atopy in Ankara, Turkey: A two-step population-based epidemiological study J Asthma 1999; 36: 281-90.
28. Prevalence of egg sensitization in Turkish infants based on skin prik test. Kucukosmanoglu El, Yazı D, Yesil O, Akkoc T, Gezer M, Bakirci N, Bahceciler NN, Barlan IB. Allergol Immunopathol. 2008; 36: 141-4.
29. Eigenmann PA, Sampson HA. Advers reaction to foods. In: Kaplan AP ed . Allergy, 2 ed. USA, WB Saunders Co 1997: 543.
30. Obberriter H.Food allergies. Zentralbl Hyg Umweltmed 1991; 19: 316-26.
31. Yakacaklı S,Öneş Ü,Akçakaya N,Ezer G.Çocuklarda besin allerjileri. I. Allerjik Hastalıklar Sempozyumu, Ankara, 2-4 Haziran 1983: 30-8.
32. Harmayeri Y,Doğan B.Besin allerjileri. Dermatolojide gelişmele-4,Deri ve Zührevi Hastalıklar Derneği, İstanbul 1995: 45-56.
33. Cingi C,Demirbas D,Songu M,Allerjik rhinitis caused by food allergies. Eur Arch Otorhinolaryngol 2010; 267: 1327-35.

34. Bock SA, Atkins FM. Patterns of food hypersensitivity during sixteen of double – blind placebo controlled food challenges. *J pediatr* 1990; 561-7.
35. Lemaske RF, Kaliner MA. Late phase allergic reactions. In Middleton E Jr, Reed CE, Ellis EF eds. *Allergy: Principles and practice*, 3 ed. St. Louis, CV Mosby, 1988: 224-46.
36. Caffery EA, Sladen GE, Isaacs PE, Clark KG. Thrombocytopenia caused by cow's milk. *Lancet* 1981; 2: 316.
37. Black AK, Champion RH. Urticaria. In: Rook A, Wilkinson DS, Champion RH, Burton JG, Ebling FJG eds. *Textbook of Dermatology*, Vol: III, 6 ed. Oxford, Blackwell Scientific Publication, 1998: 2113-39.
38. Arıcan Ö, Hacımustafaoğlu OY, Balaban D, Karaoğlu A, Ersoy L. Besin Allerjisi Sıklığının Kronik ürtiker, Papüler Ürtiker ve Atopik Dermatitte Prik Test ve Serum IgE Düzeyleri ile Araştırılması. *T Klin Dermatoloji* 2002; 12: 16-23.
39. Moon A, Kleingman RE. Allergic gastroenteropathy in children. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 5-12.
40. Rothenberg ME. Eosinophilic gastrointestinal disorders. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 111-28.
41. Walker –Smith JA, Ford RP, Philips AD. The spectrum of gastrointestinal allergies to food. *Ann Allergy* 1984; 629-36.
42. European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy* 1995; 623-35.
43. Yazıcıoğlu M. Besin allerjilerinde klinik bulgular ve tanı. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası* 1998; 4-14.
44. Bock SA. Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to food in children during the first 3 years of life. *Pediatrics* 1987; 683-8.
45. Ben-Shoshan M, Clarke AE. Anaphylaxis: past, present and future. *Allergy* 2011; 1-14.

46. Lieberman PL. Anaphylaxis. In: Adkinson NF Jr, Bochner BS, Busse WW, Holgate ST, Lemanske RF Jr, Simons FER, ed. Middleton's allergy: principles and practice. 7th ed China, Elsevier, 2009: 1027-49.
47. Simons FE. Anaphylaxis: Recent advances in assessment and treatment. J Allergy Clin Immunol 2009; 124: 625-36.
48. Altınbaş DU. Çocuklarda besin allerjisi ve tanısal yaklaşımlar. T Klin Allerji-Astım 1999;13-8.
49. Patrick MK, Gall DG. Protein intolerance and immünocyte and enterocyte interaction. Pediatr Clin North Am 1988; 2: 316.
50. Wang J. Management of the patient with multiple food allergies. Cur Allergy Asthma Rep 2010; 271-7.
51. Sıcherer SH. In Vivo Diagnosis: Skin Testing and Challenge Procedures. Part 3 Adverse Reactions to Foods: Diagnosis. In: Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA(eds). Food Allergy: Advers Reactions to Foods and Food Additives(4th ed).Blackwell Science,2008: 267-277.
52. Gelincik A,Büyüköztürk S,Gül H,Işık E,Işsever H, Ozşeker F,et al. Confirmed prevalence of food allergy and non-allergic food hypersensitivity in a Mediterranean population. Clin Exp Allergy 2008; 1333-41.
53. Bindslev-Jensen C,Ballmer –Weber BK, Bengtsson U,Blanco C,Ebner C,Hourihane J,et al. Standardization of food challenges in patients with immediate reactions to food-position paper from the Eupean Academy of Allergology and Clinical Immunology. Allergy 2004; 690-7.
54. Judith Buttriss, “Adverse Reactions to Food”, Blackwell Science, Oxford, 2002.
55. Tuft Louis, Mueller Harry Louis. Food Allergy, In: Allergy in Children. W B Saunders Company, London, 1970; 128.
56. Saarinen KM, Sernesto A,Savilahti E.Markers of inflammation in the feces of infants with cow's milk allergy. Pediatr Allergy Immunol 2002; 88-94.

57. Vita D, Passalacqua G, Pasquale CD, Caminiti L, Crisafulli G, Rulli I, et al. Ass's milk in children with atopic dermatitis and cow's milk allergy: Crossover comparison with goat's milk. *Pediatr Allergy Immunol* 2007; 594-8.
58. Kalyoncu F. A, Modern Tıp Seminerleri 4: Bronş Astması Ve Allerji Hastalıkları, Güneş, Kitapevi, Ankara. Ortolani C, Ispano M, Scibilia J, et al. Introducing Chemists to Food Allergy. *Allergy* 2001; 56-65
59. Food Hypersensitivities, "Manual of Clinical Dietetics", sixth edition, American Dietetic Association, Chicago, 2000: 195-210
60. Chipps B. Food Allergy: New Insights and Management Strategies. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology 56.th Annual Meeting; 2000.
61. Heine RG, Laske N, Hill DJ. The diagnosis and management off egg allergy. *Cur Allegy Asthma Rep* 2006; 145.
62. Kemp AS, Egg allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2007; 696-702.
63. Allen CW, Champhel DA, Kemp AS. Egg allergy. Are all childhood food allergies the same. *J Pediatr* 2007; 43: 214-8.
64. Patja A, Kilijunen SM, Davidkin I, Paunio M, Peltola H. Allergic reactions to measles-mumps-rubella vaccinatio. *Pediatrics* 2001; 27-9.
65. Eigenmann PA1, Sicherer SH, Borkowski TA, Cohen BA, Sampson HA. Prevalence of IgE-mediated food allergy among children with atopic dermatitis. *Pediatrics* 1998; 101:E8.
66. Venter C, Pereira B, Grundy J, et al. Incidence of parentally reported and clinically diagnosed food hypersensitivity in the first year of life. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 1118-24.
67. Mansouri M, Pourpak Z, Mozafari H, Abdollah Gorji F, Shokouhi Shoormasti R. Follow-up of the wheat allergy in children; consequences and outgrowing the allergy. *Iran J Allergy Asthma Immunol* 2012; 157-63.

68. 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: 59-74.
69. Vieths S, Luttkopf D, Reindl J, Anliker M D. Wutrich B, Ballmer-Weber BK. Allergens in celery and zucchini. *Allergy* 2002: 100-5.
70. Spergel JM, Pawlowski NA. Food allergy mechanism, diagnosis and management in children. *Pediatr Clin North Am* 2002: 73-96.
71. Sampson HA. Food Allergy. Part 1: Immunopathogenesis and clinical disorders. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 717-28.
72. Sampson HA. Food Allergy. Part 2: Immunopathogenesis and clinical disorders. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 981-9.
73. Lopata Andreas L, Potter Paul C. Allergy and Other diverse Reactions to Seafood. *ACI International* 12/6 2000: 271-281.
74. Hamada, Y. Nagashima, Y. Shiomi, K. Shimojo, N. Kohno, Y. Shibata, R, Nishima, S. Ohsuna, H. Ikezawa, Z. Reactivity of IgE in fishallergic patients to fish muscle collagen. *Allergology International*, 2003: 139-147.
75. Hossny, E. Ebraheem, Z. Rezk, A. Sea food allergy. *Egypt J. Pediatr Allergy Immunol*. 2010: 8,49-54.
76. Taylor, S.L. Molluscan shellfish allergy. *Advances in Food & Nutrition Research*, 2008: 139-177.
77. Van Do, T, Elsayed, S. Florvaag, E. Hordvik, I. Endresen, C. Allergy to fish parvalbumins: Studies on the cross-reactivity of allergens from 9 commonly consumed fish. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 2005: 1314-1320.
78. Wild, L.G. Lehrer, S.B. Fish and shellfish allergy. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2005: 5, 74-79.

79. Sampson HA. Food Allergy. J Allergy 2003; 1: 540-7.
80. Kornsteiner, M. Wagner, K.-H. and Elmadfa, I. Tocopherols and total phenolics in 10 different nut types. Food Chem. 2006: 98: 381-387.
81. Surch, Y.-J. Cancer chemoprevention with dietary phytochemicals. Nat. Rev. Cancer 3, 2003: 768-780.
82. AÇAR, İ. Ceylanpınar Tarım İşletmesinde Seçilmiş Bazı Erkek Antepfıstığı Tiplerinin Morfolojik ve Biyolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa, 1997: 92.
83. Sulu Koşullarda Antepfıstığı, Siirt için Uygun Anaç ve Dikim Aralıklarının Belirlenmesi. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü, Araştırma Projeleri Yıllık Çalışma Raporu 2006: 30-34, Gaziantep.
84. Antepfıstığı üretiminde verim ve kalitenin artırılması projesi. Antepfıstığı üretiminden tüketimine kadar yaşanan sorunlar ve çözüm yolları paneli Bildiri Kitabı Harran Üniversitesi / Şanlıurfa, 2013
85. YAVUZ G.G. Sert Kabuklu Meyveler/ Antep Fıstığı. TEPGE BAKIŞ, Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara, Aralık 2011: 1303–8346.
86. Antep fıstığı işleme ve muhafazasının kalite üzerine etkisi, Yekta Gezginç, A.Doğan Duman 2004.
87. Louise Ferguson, Vito Polito, Craing Kallsen. The pistachio tree; botany and physiology and factors that affect yield, 2015.
88. Milli Eğitim Bakanlığı, Bahçecilik. Antep fıstığı yetiştiriciliği Ankara 2010
89. Gray, C.L. Goddard, E. Karabus, S. Kriel, M. Lang, A. C. Manjra, A.I, Risenga, S. M. Terblanche, A.J. van der Spuy, D.A. and Levin, M. E.Epidemiology of IgE-mediated food allergy, 2014: 105.
90. Bock, S.A. Muoz-Furlong, A.and Sampson, H.A.Fatalites due to anaphylactic reactions to foods. J. Allergy Clin. Immunol, 2001: 191-193.

91. Van der Valk, J. P. M. J Dubois A. E. Gerth van Wijk, R. WichersH. J, and de Jong, N. W. Systematic review on cashew nut allergy. *Allergy*, 2014: 692-698.
92. Rance, F. Bidat, E. Burrier, T. and Sabouraud, D. Cashew allergy: observations of 42 children without associated penaut allergy *Allergy*, 2003: 1311-1314.
93. Navidra, P. S. Yanjun, Z. Susan, B. and David, H. Phytochemicals and health aspects of pistachio, *Pistaciavera L. In: Tree Nuts. CRC Press*, 2008
94. Masthoff, L. Hoff R.Verhoeckx, K.Os-Medendorp, H. V.Michelsen-Huisman, A.Baumert, J.Pasmans, S. Meijer, Y. and Knulst, A. A systematic rewiev of the effect of thermal processing on the allergenicity of tree nuts. *Allergy*, 2013: 983-993.
95. Noorbakhsh, R. Mortavazi, S. A. Sankian, M. Shahidi, F. Maleki, S. J. Nasiraii, L. R. Falak, R., Sima, H. R. and Varasteh, A. Influence of Processing on the Allergenic Properties of Pistachio Nut Assessed in Vitro. *J. Agric. Food Chem*, 2010: 10231-10235.
96. Ferreira F, Hawranek T, Gruber P, Wopfer N, Mari A. Allergic cross-reactivity: from gene to the clinic. *Allergy* 2004; 59: 243-67.
97. Ahn K, Bardina L, Grishina G, Beyer K, Sampson HA. Identification of two pistachio allergens, Pis v 1 and Pis v 2, belonging to the 2S albumin and 11S globulin family. *Clin Exp Allergy* 2009; 39: 926-34.
98. Ayuso R, Grisha G, Ahn K et al. Identification of a MnSOD-like protein as a new major pistachio allergen. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 119: s115.
99. Willison LN, Tawde P, Robotham JM et al. Pistachio vicilin, Pis v 3, is immunoglobulin E-reactive and cross-reacts with the homologous cashew allergen. *Ana o 1. Clin Exp Allergy* 2008; 38: 1229-38.
100. Hasegawa M1, Inomata N, Yamazaki H, Morita A, Kirino M, Ikezawa Z. *Allergol Int. Clinical features of four cases with cashew nut allergy and cross-reactivity between cashew nut and pistachio*, 2009; 58: 209-15

101. Reihaneh Noorbakhsh, Seyed Ali Mortazavi, Mojtaba Sankian, Fakhri Shahidi, Mohsen Tehrani, Farahzad Jabbari Azad, Fatemeh Behmanesh and AbdolReza Varasteh. Pistachio Allergy-Prevalence and In Vitro Cross-Reactivity with Other Nuts. *Allergology International* 2011.
102. Sicherer SH, Sampson HA. Peanut allergy: emerging concepts and approaches for an apparent epidemic. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120:491-503.
103. Burks AW. Peanut allergy. *Lancet* 2008; 371:1538-46.
104. Du TG, Roberts G, Sayre PH et al. Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *N Engl J Med* 2015; 372:803-13.
105. G.Stiefel, K.Anagnostou, R. J. Boyle , N. Brathwaite, P.Ewan, A. T. Fox, P.Huber,D. Luyt, S.J. Till, C. Venter and A.T. Clark .BSACI guideline for the diagnosis and management of peanut and tree nut allergy.Clinical and Experimental Allergy 2017;47: 719-739.
106. Emine Dibek Mısırlıoğlu, İlknur Bostancı. Besin alerjisi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 2011.
107. Nihat Sapan, Esen Demir, Zeynep Tamay, Necla Akçakaya, Nermin Güler, Mehtap Yazıcıoğlu, Özkan Karaman, Ahmet Akçay, Ülker Öneş. Çocuk alerji ve astım akademisi',besin alerjisi tanı ve tedavi protokolü, 2013.
108. JA, Assaad A, Burks WA et al.Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States:Report of the NIAID-Sponsored Expert Panel. *J AllergyClin Immunol* 2010;126-58.
109. Fisher HR, Toit GD, Lack G. Specific oral tolerance induction in food allergic children: is oral desensitisation more effective than allergen avoidance? : A meta-analysis of published RCTs. *Arch Dis Child*, 2010.
110. Leung DYM, Sampson HA, Yunginger JW, Burks AW Jr, Schneider LC, Wortel CH, et al. Effect of anti-IgE therapy in patient with peanut allergy. *N Engl J Med* 2003; 348:986-93.

111. Oral immunotherapy and anti-IgE antibody treatment for food allergy Dale T. Umetsu^{1*}, Rima Rachid² and Lynda C. Schneid. WAO Journal, 2015.
112. Food Standart Agency. Food Allergen Labelling Technical Guidance. Food Standart Agency, 2015.
113. British Retail Consortium 2. Allergen Labelling. British Retail Consortium 2, 2013.
114. Furlong TJ, DeSimone J, Sicherer SH. Lokanta ve diğer gıda işletmelerinde fındık ve ağaç fındığı allerjik reaksiyonları. J Allergy Clin Immunol 2001; 108: 867 - 70.
115. Diwakar L, Cummins C, Ryan R, Marshall T, Roberts T. Prescription rates of adrenaline auto-injectors for children in UK general practice: a retrospective cohort study. Br J Gen Pract 2017; 67: 300-5.
116. Muraro A, Roberts G, Worm M et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Allergy 2014; 69: 1026-45.
117. Ewan P, Brathwaite N, Leech S et al. BSACI guideline: prescribing an adrenaline auto-injector. Clin Exp Allergy 2016; 46: 1258-80
118. Brown J, Tuthill D, Alfaham M, Spear E. A randomized maternal evaluation of epinephrine autoinjection devices. Pediatr Allergy Immunol 2013; 24: 173-7.
119. Arkwright PD, Farragher AJ. Factors determining the ability of parents to effectively administer intramuscular adrenaline to food allergic children. Pediatr Allergy Immunol 2006; 17: 227-9.
120. Robinson MN, Dharmage SC, Tang ML. Comparison of adrenaline auto-injector devices: ease of use and ability to recall use. Pediatr Allergy Immunol 2014; 25: 462-7.
121. Sampson MA, Munoz-Furlong A, Sicherer SH. Risk-taking and coping strategies of adolescents and young adults with food allergy. J Allergy Clin Immunol 2006; 117:1440-5.

122. Noimark L, Wales J, Du TG et al. The use of adrenaline autoinjectors by children and teenagers. *Clin Exp Allergy* 2012; 42: 284-92.
123. Simons FE, Clark S, Camargo CA Jr. Anaphylaxis in the community: learning from the survivors. *J Allergy Clin Immunol* 2009; 124:301-6.
124. Van der Valk JPM, Gerth van Wijk R, Hoorn E, Groenendijk L, Groenendijk IM, de Jong NW. Measurement and interpretation of skin prik test results. *Clin Transl Allergy*.2016; 6: 8.
125. Bousquet J. In vivo methods for study of allergy: Skin tests, techniques, and interperation. In: Middleton E, Reed C, Ellis E, Adkinson N, Yunginger J, eds. *Allergy, Principles and Practice*. St Louis: The C. V. Mosby Company, 1993: 573-94.
126. Sicherer SH. Food allergy. *Lancet*. 2012; 360: 701-710.
127. Sicherer SH, Munoz-Furlong A, Sampson HA. Prevelance of peanut and tree nut allergy in the United States determined by neans of random digit dial telephone survey: A 5-year fallow-up study. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112:1203-7.
128. Young E, Stoneham MD, Petruckevitch A, Barton J, Rona R. A population study of food intolerance. *Lancet* 1994; 323:1127-30.
129. Prevalence and main characteristics of schoolchildren diagnosed with food allergies in France.Rancé F1, Grandmottet X, Grandjean H. *Clin Exp Allergy*. 2005; 35: 167-72.
130. Prevalence of Peanut, Tree Nut, Sesame, and Seafood Allergy in Mexican Adults. Bedolla-Barajas M1, Bedolla-Pulido TR1, Macriz-Romero N2, Morales-Romero J3, Robles-Figueroa M4. *Rev Invest Clin*. 2015; 67: 379-86.
131. Van'da Besin Allerjik Çocukların Klinik Özellikleri. Handan Duman Şenol, Burcu Tahire Köksal. *Van Tıp Dergisi* 2015.
132. Allerjik hastalıklarda spesifik IgE'nin tanısal değeri The diagnostic value of specific IgE in allergic diseases Nuh YILMAZ, Demet CAN, Suna ASİL SOY, Saniye GÜLLE Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye 2009.

133. Pistachio nut hypersensitivity: identification of pistachio nut allergens. F.M. Parra, M.Cuevas, A. Lezaun, M.D. Alonso, A.M. Beristain and E. Losada, Madrid Spain 1993.

134. Systematic review on cashew nut allergy. J. P. M. Van der Valk, A. E. J. Dubois, R. Gerth van Wijk, H. J. Wichers & N. W. De Jong. European Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2014: 692-698

135. Diagnostic accuracy of skin priktesting in children with tree nut allergy. Marco H.K. Ho, Ralf G. Heine, MD, , Wilfred Wong, David J.Hill, Allergy Clin Immunol 2006.

136. Bursa ili 6-14 yaş grubu çocuklarda besin allerjisi ve semptomlarının sıklığı / The prevalence of food allergy and DR Gönül BAYRAM, YRD. DOÇ. DR. Yakup CANITEZ Uludağ Üniversitesi / Tıp Fakültesi / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 2011.

137. İnek sütü allerjisi olan olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi / Retrospective Evaluation of Cases with Cow's Milk Allergy DR. Hülya POYRAZ EFE, PROF. DR. Nihat SAPAN. Uludağ Üniversitesi / Tıp Fakültesi / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı / Çocuk Allerjisi Bilim Dalı, 2015.

138. Allergy to pistachio: crossreactivity between pistachio nut and other Anacardiac. C. Fernandez, A. Fiandor, A. Martinez-Garate and J. Martinez Quesada. Spain, 1995.

139. Besin allerjisi tanılı hastaların klinik ve demografik özellikleri ile annelerin karşılaştığı zorluklar, annelerin anksiyete ve depresyon durumları Dr. Zerrin YALVAÇ, Doç. Dr. Hülya ERCAN SARIÇOBAN, 2016.

140. Edirne ilindeki kreş çocuklarında besin allerjisi prevalansı, risk faktörleri ve astımla ilişkisi / Prevalence of food allergy, risk factors and relationship to asthma in children from kindergartens in Edirne Dr.Elif KIŞLAK TURAN, PROF. DR. Mehtap YAZICIOĞLU, Trakya Üniversitesi / Tıp Fakültesi / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 2012.

141. Besin allerjileri ve Allerjik yürüyüş. Haluk Çokuğraş. J Curr Pediatr 2007.

142. Baker SS, Cochran WJ, Greer FR, Heyman MB, Jacopson MS, Jaksic T, el all. Hypoallergenic infant formulas. Comitee On Nutrition, Pediatrics 2000;106:346-9.

143. Poole JA, Barriga KB, Leung DYM, Hoffman M, Eisenbart GS, Rewers M, et al. Timing of initial exposure to cereal grains the risk of wheat. Allergy. Pediatrics 2006; 2175-82.

144. Greer FR, Sicherer SH, Burs AW, Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: The role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. Pediatrics.2008; 121: 183- 191.

145. Thygarajan A, Burks AW, American Academy of Pediatrics recommendations on the effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease. Curr Opin Pediatr. 2008; 20: 689- 702.

146. Du Toit G, Sayre PH, Roberts G, et al. Effect of avoidance on peanut allergy after early peanut consumption. N Engl J Med. 2016; 374: 1435-1443.

147. Perkin MR, Logan K, Tseng A, et al. Randomized trial of introduction of allergenic foods in breast- fed infants. N Engl J Med. 2016; 374: 1733- 1743.

8. EKLER

Dosya Numarası:		Telefon Numarası:	
Adı Soyadı:			
Cinsiyet:			
Yaş			
Çocuk allerji polikliniğinde takipli olduğu tanı:			
	Besin allerjisi		
	Atopik dermatit		
	Ürtiker		
	Astım		
	Allerjik rinit		
	Hışıltılı çocuk		
	Diğer		
Anamnezde var olan şikayetler:			
	Öksürük		
	Kaşıntılı döküntü		
	Kaşıntılı kabarıklık		
	Burun akıntısı		
	Hapşuruk		
	Nefes darlığı		
	Hırıltılı solunum		
	Diğer		

Kullandığı ilaçlar:	
Hastaneye yatış nedeni:	
Anafilaksi öyküsü:	
Ailede allerji astım öyküsü:	
	Anne
	Baba
	Kardeş
	Diğer
Antep fıstığı ile ilk karşılaşma yaşı:	
Antep fıstığı tüketme sıklığı:	
	Hergün
	Haftada üç-dört gün
	Haftada bir
	Ayda bir
	Nadiren
	Hiç
Taze Antep fıstığı ile prik to prik:	
Standart deri prik testi pozitif bulgular:	
Antep fıstığı spesifik IgE düzeyi:	
Eozinofil düzeyi:	
Serum IgE düzeyi:	

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocukluk çağında allerjik bulgu gösteren hastalarda, besin olarak antep fıstığı duyarlılığının araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	211

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi 2. Kat Şehitkamil/Gaziantep
	TELEFON	0342 360 07 53 / 77704
	FAKS	0342 360 39 27
	E-POSTA	gaunetikkurul@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Ercan Küçükosmanoğlu			
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Pediatri Anabilim Dalı			
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLİYİCİNİN YASAL TEMSİL CİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
İlaç dışı klinik araştırma		☐			
		Diğer ise belirtiniz :			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama		
	SİGORTA	☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER	☐				

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞTIRIR

İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocukluk çağında allerjik bulgu gösteren hastalarda, besin olarak antep fıstığı duyarlılığının araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	211

KARAR BİLGİLERİ	FORMU	
	İLAN	☐
	YILLIK BİLDİRİM	☐
	SONUÇ RAPORU	☐
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐
	DİĞER:	☐
Karar No:2017 /211		Tarih: 19.06. 2017
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ	FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K x ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Mehmet KESKİN	PEDİATRİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x ☐	K ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Feridun IŞIK	GÖĞÜS CERRAHİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x ☐	K ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜROLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x ☐	K ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Ramazan BAI	FİZYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x ☐	K ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Yasemin ZER	MIKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K x ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK	İÇ HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x ☐	K ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Seval KUL	BIYOİSTATİSTİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K x ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Betül TAŞ	AĞIZ DIŞ ve ÇENE CERRAHİSİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐	K x ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Uzm. Dr. Cahide ERTÖRK	FARMAKOLOJİ	Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü	E ☐	K x ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Eyüp ÇELİK	AVUKAT	Gaziantep Barosu	E x ☐	K ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	
Recep TÜRK	BANKACI	Ziraat Bankası Gaziantep Bölge Yöneticisi	E x ☐	K ☐	E ☐	H x ☐	E ☐	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Aslım İldar Kesim Altun

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ

İmza:

Deniz Cepelci Karabey

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.