



**T.C.**

**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**TÜRKİYE’NİN SAKARYA İLİNDE ATOPİK DERMATİT, ALERJİK  
RİNİT VE ASTIMLI ÇOCUKLARIN İNHALAN VE BESİN  
ALERJENLERİNE DUYARLILIK PREVALANSI**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Ayşe Hamde ÇAMDAĞ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Öner ÖZDEMİR**

**MART-2020**



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

**TÜRKİYE’NİN SAKARYA İLİNDE ATOPIK DERMATİT, ALERJİK  
RİNİT VE ASTIMLI ÇOCUKLARIN İNHALAN VE BESİN  
ALERJENLERİNE DUYARLILIK PREVALANSI**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Ayşe Hamde ÇAMDAĞ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Öner ÖZDEMİR**

**MART-2020**

## BEYAN

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay olarak hazırlanmıştır. Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih: 20.03.2020

Adı-Soyadı: Ayşe Hamde ÇAMDAĞ

İmza:

## TEŞEKKÜR

Sakarya Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıklarında uzmanlık eğitim sürem içinde bilgi, fikir ve tecrübelerinden faydalandığım başta tez hocam Prof. Dr. Öner Özdemir olmak üzere Prof. Dr. Mustafa Büyükavcı, Prof. Dr. Pınar İşğüven, Doç. Dr. İbrahim Caner ve Doç. Dr. Bahri Elmas'a, her daim tecrübelerinden faydalandığım bütün uzman ağabeylerime ve ablalarım, asistan arkadaşlarıma, kliniğimiz hemşire ve personeline teşekkür ederim. Destekleri için varlığından her zaman güç aldığım değerli eşim ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla

**Dr. Ayşe Hamde ÇAMDAĞ**

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ÖZET.....	iv
SUMMARY .....	v
KISALTMALAR .....	vi
ŞEKİLLER .....	vii
TABLolar.....	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. ATOPIK DERMATİT .....	2
2.1.1. Atopik Dermatit Tanım ve Epidemiyolojisi .....	2
2.1.2. Atopik Dermatit Fizyopatolojisi .....	2
2.1.3. Atopik Dermatit Klinik Bulguları .....	3
2.1.4. Atopik Dermatit Tanısı .....	4
2.1.5. Atopik Dermatit Ayırıcı Tanıları .....	4
2.1.6. Atopik Dermatit Tedavisi .....	4
2.2. ALERJİK RİNİT .....	5
2.2.1. Alerjik Rinit Tanımı, Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri.....	5
2.2.2. Alerjik Rinit Sınıflama .....	6
2.2.4. Alerjik Rinit Tanısı.....	8
2.2.5. Alerjik Rinit Tedavisi .....	9
2.3. ASTİM.....	10
2.3.1. Astım Tanımı ve Epidemiyolojisi .....	10
2.3.2. Astım Gelişmesinde Rol Oynayan Risk Faktörleri .....	11
2.3.3. Astım Tanısı .....	11
2.3.4. Tedavi Öncesinde Klinik Bulgulara Göre Astım Şiddetinin Belirlenmesi	
İntermitan.....	12
2.3.5. Astım Fizyopatolojisi .....	13
2.3.6. Astım Tedavisi.....	15
2.4. ALERJİ TESTLERİ .....	16

2.4.1. İn Vivo Testler.....	16
2.4.2. İn Vitro Testler .....	18
3. GEREÇ YÖNTEM.....	19
3.1. Dâhil Edilme ve Dışlama Kriterleri.....	19
3.2. Deri Prick Testi uygulanması .....	20
3.3. Deri Prick Testi yorumlanması.....	20
3.4. İstatistiksel Analiz .....	20
4. BULGULAR .....	21
5. TARTIŞMA .....	45
6. SONUÇLAR .....	56
7. KAYNAKLAR.....	58
8. ÖZGEÇMİŞ .....	66

## ÖZET

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Çalışmamızın amacı çocuk alerji polikliniğimize başvuran ve atopik dermatit, alerjik rinit veya astım ön tanılarından birisini alarak deri prick testine yönlendirilen hastaların testte göstermiş oldukları duyarlılığı karşılaştırmaktır. Böylece hem bölgemize özgün bu hastalıkların risk etmenlerini değerlendirerek literatüre katkı yapacağımızı hem de bölgemizde yaşayan çocukların besin ve solunum (inhalan/aeroalerjen) alerjenlerine duyarlılıklarını belirleyerek hastaların tedavi ve sonrası izlemlerine katkıda bulunacağımızı düşünmekteyiz.

**MATERYAL-METOT:** Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Alerji Polikliniği'ne atopik dermatit, alerjik rinit veya astım şikâyetleri ile Mayıs 2013–Mayıs 2018 tarihleri arasında başvuran ve deri prick testi yapılan 2 ay-18 yaş arası 8186 hasta çalışmaya alındı. Hastaların deri prick test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Endurasyon çapının negatif kontrolden en az 3 mm ve üzerinde gözlemlendiği alerjene karşı cilt reaksiyonu pozitif yanıt olarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çalışmamızda Sakarya ilinin iklimi ile uyumlu olarak ev akarları ve ot polenleri duyarlılığı yüksek oranda saptanmakla birlikte yaş ile solunum alerjenlerinin duyarlılık oranının arttığı gözlemlenmiştir. Besin alerjen duyarlılıkları açısından ise en yüksek duyarlılık buğdaya karşı saptanmıştır. Fakat buğday pozitifliği saptanan hastaların klinikle uyumunun olmaması nedeniyle anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca besin alerjenlerinin ise solunum alerjenlerinin aksine küçük yaş grubunda daha sık görüldüğü saptanmıştır. Tanılara göre değerlendirdiğimizde ise atopik dermatit hastaları sıklıkla küçük yaşlarda görülmekte olup bu hastalarda yumurta duyarlılığı yüksek saptanmıştır. Astım ve alerjik rinit hastaları ise ileri yaşlarda daha sık tanı almakla birlikte solunum alerjen duyarlılığı yüksek saptanmıştır.

**SONUÇ:** Hastaların semptomları yaşadıkları çevre ve iklim koşulları ile yakından ilişkilidir. Elde ettiğimiz verilerimizin bölgemizdeki alerjen dağılımının saptanmasında katkı sağlayacağını, yapılacak daha geniş ve kapsamlı çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Alerjen, alerjik rinit, astım, atopik dermatit, duyarlılık,

## SUMMARY

**INTRODUCTION AND AIM:** The aim of our study is to compare the sensitivity of patients who applied to our pediatric allergy polyclinic and who were referred for the skin prick test by having one of the pre-diagnoses of atopic dermatitis, allergic rhinitis or asthma. Therefore, we think that we will contribute both to the literature by evaluating the risk factors of these indigenous diseases and to the follow-ups and treatments of patients by determining their sensitivity to food and respiratory (inhaler/aeroallergen) allergens in our region.

**MATERIAL-METHOD:** 8186 patients between the ages of 2 months and 18 years who applied to the Sakarya University Training and Research Hospital pediatric allergy polyclinic with atopic dermatitis, allergic rhinitis or asthma complaints between May 2013 and May 2018 were included in the study. The patients skin prick test results were evaluated retrospectively. The skin reaction to the allergen that provoked an induration of at least 3 mm and higher in diameter from the negative control was evaluated as a positive response.

**RESULTS:** In our study the sensitivity to house mites and weed pollen was detected at a very high rate correlating with the climate of Sakarya and it was observed that the sensitivity to aeroallergens increased with age. In terms of food allergen sensitivity, the highest sensitivity was detected against wheat. However it was found insignificant because the induration of patients with wheat positivity wasn't compatible with the clinic. Also food allergens were detected more often in the younger age group as opposed to aeroallergens. When evaluated according to the diagnosis, atopic dermatitis patients were frequently seen at a young age and egg sensitivity was found high in these patients. The sensitivity to aeroallergens was high in asthma and allergic rhinitis patients who were getting diagnosed more frequently at older ages.

**CONCLUSION:** The symptoms of these patients are closely relevant to the environment they live in and the climate conditions. We think that our data will contribute to the detection of allergen distribution in our region and will shed light on the wider and more comprehensive studies that are to come.

**Keywords:** Allergen, allergic rhinitis, asthma, atopic dermatitis, sensitivity



## KISALTMALAR

AD	Atopik dermatit
AR	Alerjik rinit
DPT	Deri prick testi
FEV1	1. saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim
FVC	Zorlu vital kapasite
GINA	Global Initiative for Asthma
Ig E	İmmünglobulin E
IL	İnterlökin
ISAAC	İnternational study for asthma and allergies in childhood
LTRA	Lökotrien reseptör antagonisti
PEF	Tepe akım hızı (peak expiratory flow)
TSLP	Timik stromal lenfopoetin
TTD	Türk Toraks Derneği
Th	T helper

## ŞEKİLLER

<b>Şekil 1.</b> Alerjik rinit izlem ve tedavi algoritması (Şimşek ve ark. 2018).....	9
<b>Şekil 2.</b> Astımda hava yollarındaki inflamatuvar cevap ve hava yolu yeniden yapılanması (remodelling) (TTD 2016) .....	14
<b>Şekil 3.</b> Deri Prick testi uygulaması.....	17
<b>Şekil 4.</b> Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre tanılarının dağılımı.....	22
<b>Şekil 5.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına göre gözlenen besin ve solunum alerjen duyarlılığı .....	23
<b>Şekil 6.</b> Çalışmaya alınan hastalarda yaş gruplarına göre gözlenen besin ve solunum alerjen duyarlılığı .....	24
<b>Şekil 7.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen en az bir alerjen duyarlılığı .....	25
<b>Şekil 8.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjen duyarlılığı .....	27
<b>Şekil 9.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjen duyarlılığı .....	28
<b>Şekil 10.</b> Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları .....	29
<b>Şekil 11.</b> Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları .....	30
<b>Şekil 12.</b> Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları .....	32
<b>Şekil 13.</b> Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları .....	33
<b>Şekil 14.</b> Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları .....	34
<b>Şekil 15.</b> Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları .....	36
<b>Şekil 16.</b> Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları .....	38
<b>Şekil 17.</b> Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjenine prick testi sonuçları .....	40
<b>Şekil 18.</b> Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları .....	41

<b>Şekil 19.</b> Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjisi prick testi sonuçları .....	43
<b>Şekil 20.</b> Çalışmaya alınan 15 yaş üzeri hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjisi prick testi sonuçları .....	44



## TABLÖLAR

<b>Tablo 1.</b> Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri .....	21
<b>Tablo 2.</b> Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre tanılarının dağılımı .....	22
<b>Tablo 3.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına göre gözlenen solunum ve besin alerjen duyarlılığı.....	23
<b>Tablo 4.</b> Çalışmaya alınan hastalarda yaş gruplarına göre gözlenen besin ve solunum alerjen duyarlılığı.....	24
<b>Tablo 5.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen en az bir alerjen duyarlılığı .....	25
<b>Tablo 6.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjen duyarlılığı .....	26
<b>Tablo 7.</b> Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjen duyarlılığı.....	28
<b>Tablo 8.</b> Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları.....	29
<b>Tablo 9.</b> Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları.....	30
<b>Tablo 10.</b> Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları.....	31
<b>Tablo 11.</b> Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları .....	32
<b>Tablo 12.</b> Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları.....	33
<b>Tablo 13.</b> Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları .....	35
<b>Tablo 14.</b> Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları.....	37
<b>Tablo 15.</b> Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları .....	39
<b>Tablo 16.</b> Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları.....	41
<b>Tablo 17.</b> Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları.....	42
<b>Tablo 18.</b> Çalışmaya alınan 15 yaş üzeri hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları.....	44

# 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Çocukluk çağında görülen, başta atopik dermatit (AD), astım ve alerjik rinit (AR) olmak üzere çocukların uzun dönem hayat kalitesini etkileyen alerjik hastalıklar tüm dünyada sıklığı artan oranda karşımıza çıkmaktadır. Bu alerjik hastalıkların gelişmesinde altta yatan birçok faktör olduğu düşünülse de etyoloji tam anlamıyla netleştirilememiştir.

Atopik dermatit özellikle çocukluk döneminde sık görülen kronik, kaşıntılı, tekrarlayıcı ve inflamatuvar bir cilt hastalığıdır. Hastalık infantil, çocukluk ve erişkin dönemlerde farklı klinik özellikler ile seyretmektedir. AD’de tam olarak kür elde edilemediğinden tedavideki asıl amacımız ataklardaki semptomları baskılamak ve hastalığı uzun süreli kontrol altına almaktır. Tedavi topikal ve sistemik tedavi olarak iki kısımdan oluşmaktadır (Ertam ve ark. 2018).

Alerjik rinit, duyarlı olunan alerjenle karşılaşıldıktan sonra gelişen immunglobulin E (IgE) aracılı hipersensitivite reaksiyonuna bağlı burun mukozasının inflamatuvar hastalığıdır. AR hastaları mevsimsel ve perennial (yıl boyu) olmak üzere 2 gruba ayrılmaktadır. Tedavisi alerjenlerden korunma, hasta eğitimi, farmakoterapi ve immünoterapiden oluşmaktadır (Özdemir ve Elmas 2017).

Astım, hava yolu aşırı duyarlılığı, bronşial inflamasyon ve reversibl bronkokonstriksiyon ile karakterize olup, çocukluk çağının en sık görülen kronik hastalığıdır. Hastalar çoğunlukla tekrarlayıcı öksürük, nefes darlığı, hırıltılı solunum ve göğüste sıkışma hissi gibi yakınmalar ile polikliniğe başvurmaktadır (Karaman ve ark. 2006).

Alerjik hastalıklarda tanı, tedavi ve izlemde çeşitli testlerden faydalanılmaktadır. Bu testler yaygın olarak kullanılmakta, sensitivite ve spesifiteleri farklılık göstermektedir. Bu testler arasında en sık kullanılan testlerden biri DPT’dir. Bu testte besin ve solunum alerjenleri deri yoluyla hastaya uygulanarak hastaların verdiği reaksiyonlar değerlendirilir.

Çalışmamızın amacı çocuk alerji polikliniğimize başvuran ve AD, AR veya astım ön tanılarından birisini alarak DPT’ne yönlendirilen hastaların testte göstermiş oldukları duyarlılığı karşılaştırmak; böylece hem bölgemize özgün bu hastalıkların risk etmenlerini değerlendirerek literatüre katkı yapmak hem de bölgemizde yaşayan çocukların besin ve solunum alerjenlerine duyarlılıklarını belirleyerek hastaların tedavi ve sonrası izlemlerine katkıda bulunmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. ATOPIK DERMATİT

#### 2.1.1. Atopik Dermatit Tanım ve Epidemiyolojisi

Atopik dermatit özellikle çocukluk çağında sık görülen kronik, tekrarlayıcı, kaşıntılı ve inflamatuvar bir cilt hastalığıdır. Hastalık özellikle gelişmiş ülkelerde artan oranlarda görülmektedir (Ertam ve ark. 2018). Dünya çapında AD prevalansı 1960'lardan bu yana yaklaşık üç kat artmıştır ve günümüzde %10-20 seviyelerine ulaşmıştır. Kesin kanıtlarla gösterilememekle birlikte sosyal ve çevresel faktörlerin AD gelişimini etkilediği açıkça görülmektedir (Eichenfield et al. 2012).

#### 2.1.2. Atopik Dermatit Fizyopatolojisi

Atopik dermatit patogenezinin sorumlu iki temel ve iç içe geçmiş mekanizma; derinin yapısı ve fonksiyonundaki bozukluklar ile deri inflamasyonudur.

1. Deri yapısında ve fonksiyonundaki bozukluklar: Cilt, vücudumuzda çevresel hasarlara ve su kaybına karşı fiziksel bir engel oluşturur. Cildin ana iki katmanı olan epidermis ve dermis birbiri ile sıkı bir şekilde bağlantılı olup aynı zamanda çeşitli immünolojik hücreleri içerirler. AD'de tarif edilen bariyer kusurlarının çoğu, epiderminin en dış tabakası stratum korneumdan kaynaklanır. Özellikle lipid yapısındaki bozulmalar sonrası sıvı kaybı ve iritan faktörlerin penetrasyonu kolaylaşır. Bu defektler AD için hazırlayıcı bir ortam oluşturur (Agrawal et al. 2014).

2. Deri enflamasyonu: Patogenezdeki diğer önemli mekanizma da enflamasyondur. CD4+ hücreler başta olmak üzere inflamatuvar hücre infiltrasyonu ile karakterizedir. Ciltte lezyon olmasa dahi T-helper (Th) 2, Th22 ve daha az oranda Th17 hücrelerin sayısındaki artış ve proinflamatuvar sitokinler ile birlikte subklinik dönemde inflamasyon bulguları olarak gözlenir (Suárez-Fariñas et al. 2011).

Atopik dermatitte lezyonlu derideki, inflamatuvar mekanizmadan asıl olarak interlökin (IL-4, IL-5, IL-13) gibi Th2 hücreleriyle ilişkili sitokinler, timus aktivasyonu ile düzenlenen kemokin (TARC) ve eotaksin gibi kemokinler sorumludur (Bieber, 2008). AD'de dermal dentritik hücreler başta olmak üzere, yüksek affiniteli IgE reseptörü taşıyan epidermal Langerhans hücreleri ve inflamatuvar dentritik hücreler de antijen sunumunda görev alır. Bu

reseptöre bağı IgE aracılığı ile hücreler alerjenle temas ettikten sonra, klasik olarak ani gelişen (tip 1) alerjik reaksiyonlara neden olurlar ve T hücre aracılı gecikmiş tip (tip 4) reaksiyonları uyarırlar (Novak 2012). Epidermal bariyer bozukluğu ve deri inflamasyonu karşılıklı olarak birbirini etkiler. Yine bozulmuş epidermal bariyer spesifik antimikrobiyal peptidlerin yetersiz düzenlenmesi ile birlikte Staphylococcus aureus (S. Aureus) kolonizasyonu artar (Nakamura et al. 2013). S. aureus IgE aracılı duyarlanma ve direkt olarak mast hücre degranulasyonundan sorumludur. Bu inflamatuvar sürecin sonucunda aktive olan nörojenik inflamasyon; Th yanıtlarının, keratinosit proliferasyonunun ve epidermal kalınlaşmanın desteği ile kısır döngüyü tamamlar (Cevikbas et al. 2014).

### **2.1.3. Atopik Dermatit Klinik Bulguları**

Hastalık infantil, çocukluk ve erişkin dönemlerde farklı klinik özellikler ve seyir göstermektedir. İnfantil dönemde akut inflamasyon ve eksudasyonla karakterize lezyonlar özellikle ekstensör ve fasiyal bölgelere yerleşim gösterir. Yaşla birlikte kronik inflamasyon ve likenifikasyon ön planda seyrederek ve lezyonlar fleksural bölgelere yerleşme eğilimi gösterir.

Bebeklik dönemi (infantil dönem, 2 yaş altı): Lezyonların dağılımı özellikle yanaklar, saçlı deri ve ekstensör bölgelerdedir. Bu dağılım bebeğin kaşınmasını sürütme yoluyla ekstensör bölgelerde daha rahat yaşaması ile ilişkilendirilmiştir. Bebek bezi alanı ile yüzde perioral ve perinazal alanlar çoğunlukla korunmuştur. Saçlı deride seboreik dermatit ile karışabilen sarı kurutlu lezyonlar görülebilir. Olguların %20-30'unda iki yaşın sonunda deri lezyonları geriler. (Ertam ve ark, 2018, Kang et al. 2008, Darsow et al. 2010, Bieber 2010).

Çocukluk çağı/okul çağı (2-12 yaş): Özellikle fleksural bölgeler, el-ayak bileği volar yüzleri ve boyunda egzamatöz lezyonlar mevcuttur. Daha az eksudasyon gösteren likenifiye, ekskoriye plaklar izlenir. Boynun her iki yanında atopik “dirty neck=kirli boyun” adı verilen retiküle pigmentasyon görülebilir (Ertam ve ark. 2018, Kang et al. 2008, Darsow et al. 2010, Bieber 2010).

Ergenlik/erişkin dönem (13 yaş ve üstü): Erişkinlerde lezyonlar genellikle lokalizedir ve çoğu olguda likenifiye lezyonlar kıvrım yerlerinde bulunur. Daha nadir olarak da baş bölgesi, göz kapakları, boyun, gövde üst kısmı, omuzlar, saçlı deri ve eller tutulur. Bu dönemde yalnızca kronik el egzaması veya prurigo benzeri tablo ile seyredebilir (Ertam ve ark. 2018, Kang et al. 2008, Darsow et al. 2010, Bieber 2010).

#### **2.1.4. Atopik Dermatit Tanısı**

Atopik dermatit tanısı, anamnez ve klinik özelliklere dayanarak konulmaktadır. AD tanısında herkes tarafından kabul edilen tek bir tanı kriteri mevcut olmamakla birlikte, birçok önerilen tanı kriteri mevcuttur. Bu kriterlerden özellikle öne çıkanlar; Hanifin ve Rajka kriterleri ile İngiliz Çalışma Grubu'nun kriterleridir (Ertam ve ark. 2018).

#### **2.1.5. Atopik Dermatit Ayırıcı Tanıları**

Hastalığın ayırıcı tanısında otoimmün, metabolik, genetik hastalıklar ve enfeksiyonlar olmak üzere pek çok hastalık yer alır. Hastanın yaşına, lezyonların klinik yerleşimine göre değişir. Bebeklik döneminde Wiskott-Aldrich sendromu, hiperimmünglobülin E sendromu ekzamatöz deri lezyonları ile karşımıza çıkar. Erişkin dönemde ise kutanöz T hücreli lenfoma ve Sezary sendromu ayırıcı tanıda düşünülüp gerekirse farklı vücut alanlarından yapılacak çoklu deri biyopsileri ile dışlanması sağlanmalıdır (Kang et al. 2008, Saulite et al. 2016).

#### **2.1.6. Atopik Dermatit Tedavisi**

Atopik dermatitte tam olarak kür elde edilememesi nedeniyle tedavinin asıl amacı akut atakların ve semptomların baskılanması ve hastalığın uzun süreli kontrol altına alınmasıdır. Tedavi topikal ve sistemik tedavi olarak iki kısımdan oluşur.

##### **Topikal tedavi**

Atopik dermatitin topikal tedavisi temel olarak 3 ana grupta toplanabilir.

- 1) Cildin bariyer fonksiyonunun güçlendirilmesi
- 2) İnflamasyonun kontrol altına alınması
  - Topikal kortikosteroidler
  - Topikal kalsinörin inhibitörleri
- 3) Stafilokok kolonizasyonunun tedavisi

##### **Sistemik tedavi**

Topikal tedavi ile hastalığın tam olarak kontrol altına alınmadığı orta ve şiddetli hastalarda sistemik tedavi gereksinimleri ortaya çıkabilir

- Fototerapi ve fotokemoterapi
- Sistemik antihistaminikler



- Sistemik antimikrobiyaller
- İmmünomodülatör ajanlar
- Sistemik steroid
- Siklosporin A
- Azatioprin
- Mikofenolat mofetil
- Metotreksat
- İnterferon gama
- Lökotrien inhibitörleri
- Oral kalsinorin inhibitörü
- Kriserebol (fosfodiesteraz inhibitörü)
- Biyolojik ajanlar
- Dupilumab
- Omalizumab
- Ustekinumab
- Rituksimab
- TNF- $\alpha$  inhibitörleri (etanercept, infliksimab)
- Diğer tedaviler (Ertam ve ark. 2018, Bieber 2010, Emin ve Özdemir 2007)

## **2.2. ALERJİK RİNİT**

### **2.2.1. Alerjik Rinit Tanımı, Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri**

Alerjik rinit, duyarlı olunan alerjenle karşılaşılmasının ardından gelişen IgE aracılı hipersensitivite reaksiyonu sonucu oluşan burun mukozasının inflamatuvar hastalığıdır (Özdemir ve Elmas 2017). “International Study of Asthma and Allergies in Childhood” (ISAAC) raporlarında çocuk ve adölesanlardaki AR prevalansı dünya çapında farklılık göstermektedir. Yapılan çalışmalarda 6-7 yaş grubunun %0,8-15’i etkilenirken, 13-14 yaş grubunun %15’inin etkilendiği gösterilmiştir (Strachan et al. 1997). Bunun yanında genetik yatkınlık, annenin gebelik döneminde yoğun alerjen maruziyeti, diyet alışkanlıkları, yaşam şartları ve çevresel maruziyetlerin prevalansı etkilediği düşünülmektedir (Özdemir ve Elmas 2016).

### **2.2.2. Alerjik Rinit Sınıflama**

Alerjik rinit mevsimsel ve perennial (yıl boyu) olmak üzere 2 gruptan oluşmaktadır. Genellikle tetikleyici ajan aeroalerjenlerdir. Semptomların hayat kalitesi üzerine etkisine göre de hastalık hafif veya orta/ağır olarak sınıflandırılmaktadır (Duman ve ark. 2010).

İntermittan rinit semptomları

- Haftada 4 günden az
- Veya 4 haftadan az

Hafif şiddetteki semptomlar

- Uyku normal
- Günlük aktiviteler, spor, eğlence normal
- Okul veya iş normal
- Rahatsız edici semptom yok

Persistan rinit semptomları

- Haftada 4 günden fazla
- Ve 4 haftadan fazla

Orta-ağır şiddetteki semptomlar

- Uyku anormal
- Günlük aktiviteler, spor, eğlence bozuk
- Okul veya işte problem var
- Rahatsız edici semptom var

### **2.2.3. Alerjik Rinit Fiziopatolojisi**

Alerjik rinite neden olan yaygın alerjenler arasında ev tozu akarları, hamamböceği kalıntıları, hayvan tüyleri, küfler ve polenlerdeki proteinler ve glikoproteinler bulunur.

Alerjenler inhalasyon yolu ile alındıktan sonra nazal mukozada depolanıp buradaki antijen sunan hücrelerce işlenerek majör histokompabilite kompleksi-II (MHC-II) eksprese eden hücreler tarafından bölgesel lenf nodlarında bulunan CD4+ T hücrelerin reseptörlerine

sunulurlar. Alerjenle uyarılmış T hücreler ko-stimülatör sinyallerle Th2 hücelere dönüşerek IL-3, IL-4, IL-5, IL-13 gibi sitokinleri salgırlar. Bu sitokinler ise lokal ve sistemik olarak alerjene spesifik IgE oluşumuna, nazal epitel ve mukozada eozinofilik infiltrasyona, mast hücre proliferasyonuna ve hava yollarının inflamasyonuna neden olurlar.

Erken faz cevap: Duyarlı kişilerde alerjenin solunmasından birkaç dakika sonra, biriken alerjenler, mast hücelerinde ve bazofillerde bağılı halde bulunan IgE antikoru tarafından tanınır, histamin ve triptaz gibi önceden oluşturulmuş mediyatörlerin salınmasına; sisteinil lökotrienler (lökotrienler C4, D4 ve E4) ve prostaglandin D2 içeren hızlı de novo jeneratörü oluşumuna neden olur. Mediyatörler kan damarlarından plazma sızmasına ve arteriyo-venöz anastomozların genişlemesine neden olur. Bunun sonucu olarak mukozalarda ödem, kavernoöz sinüzoidlerde kanın birikmesi ile nazal pasajların tıkanması gözlenir. Mediyatörler ayrıca, glandüler ve goblet hücelerinden mukusun aktif salgılanmasını uyarır. Histamin kaşıntı, rinore ve hapşırmaya neden olurken; lökotrienler ve prostaglandin D2 gibi diğler araçlar daha baskın olarak burun tıkanıklığının gelişimine neden olur. Duyusal sinirlerin uyarılması, burun tıkanıklığı ve kaşıntı algısına neden olur ve hapşıрма gibi sistemik refleksleri tetikleyebilir (Duman ve ark. 2010, Heppt et al. 2004).

Geç faz cevap: Erken aşamada salınan mediatörler ve sitokinler, 4-8 saat sonra geç yanıt inflamatuvar reaksiyonu başlatır. Her ne kadar geç fazdaki semptomlar klinik olarak ani reaksiyondakilere benzer olsa da, burun tıkanıklığı daha belirgindir. Erken cevap sırasında salınan araçlar ve sitokinler, eozinofiller gibi dolaşımdaki lökositlerin adezyonunu destekleyen interselüler adezyon molekülü 1 (ICAM-1), E-selektin ve vasküler adezyon molekülü 1 (VCAM-1) gibi adezyon moleküllerinin ekspresyonunu arttırmak için postkapiller endotelyal hücelere etki eder. IL-5, mukozanın yüzeysel lamina propriyasının, eozinofil, nötrofil, bazofil, CD41 (Th2) lenfositleri ve makrofajlar ile infiltrasyonunu uyarır (Wallace et al. 2008, Dykewicz et al. 2010).

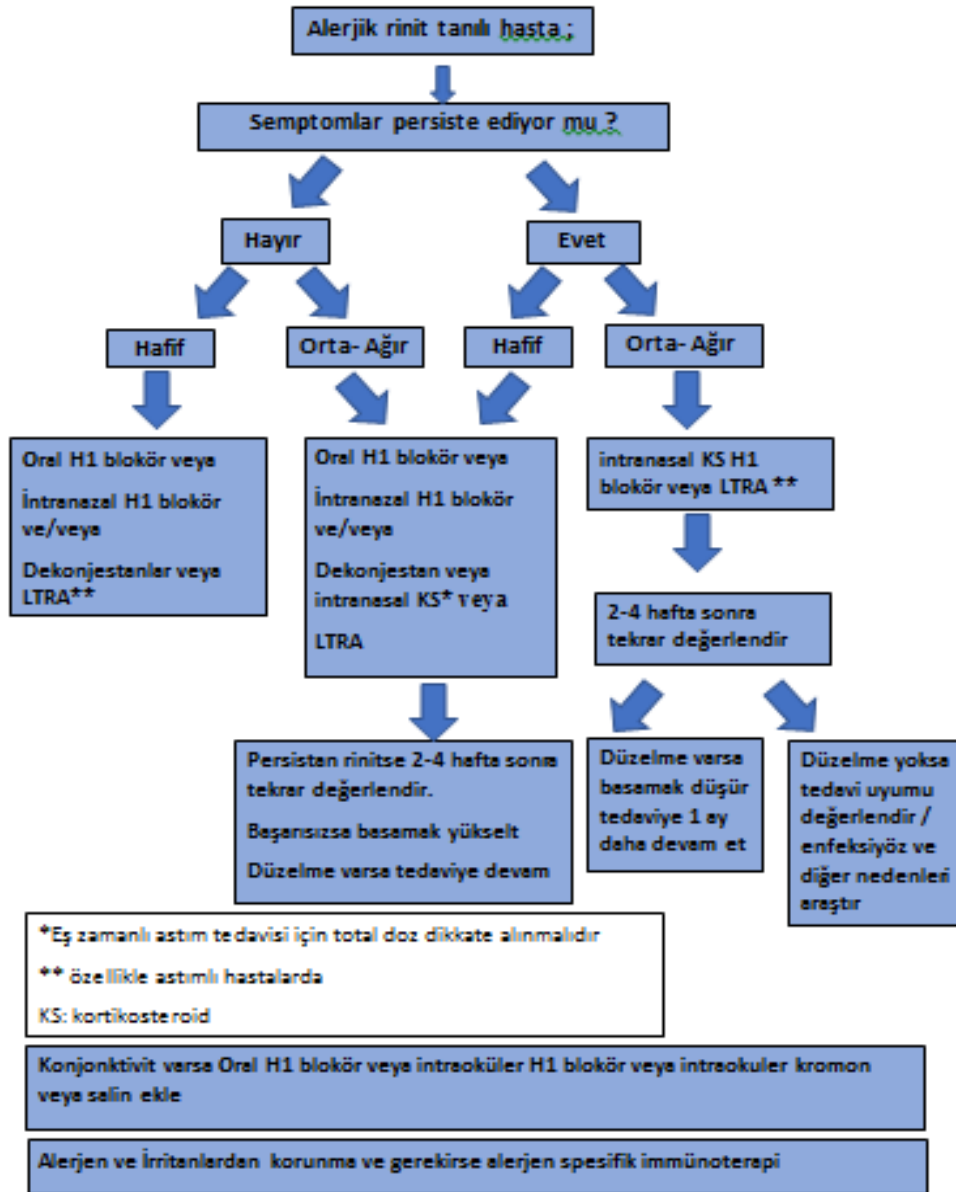
Histaminin rolü alerjik hastalıkların patogeneğinde iyi tanımlanmıştır. Histamin etkisini H1, H2, H3 ve H4 reseptörleri aracılığıyla görürüz. Alerjik reaksiyondaki histaminin biyolojik etkileri H1 reseptörleri üzerinden gerçekleşir. IgE aracılı Mast hücre cevabı ile burunda kaşıntı, burun akıntısı ve hapşırık oluşmaktadır. Kişilerin %65'inde Th2 hücelerinde infiltre edilen nazal mukozaya eozinofil, bazofil göçünü ve IgE sentezini kolaylaştıran (IL-4) ve eozinofil olgunlaşmasını destekleyen (IL-5) sitokinleri salınır. Antihistaminiklerin etkileri nazal konjesyon üzerine oldukça azdır. Nazal konjesyon yüksek olasılıkla prostaglandin D2, lökotrienler ve mukozada hücre artışı ile birlikteliği olan geç faz inflamatuvar cevap ile

ilişkilidir. Bu sebeple antihistaminiklerin nazal konjesyon üzerine etkileri oldukça azdır (Bachert 2002).

Alerjik rinit patogeneğinde saptanan H1 antihistaminikler ile inhibe edilemeyen H4 reseptörleri ve regülatuar T hücreler tarafından alerjik cevabın yetersiz baskılanması gibi bulgular, farklı mekanizmaların da hastalığın oluşumunda rolü olduğunu göstermektedir. Regülatuar T hücreleri verimli çalıştıkları zaman inflamasyonu baskılayabilir ve Th2 hücrelerinin etkisini yok edebilirler. Bununla birlikte inflamatuvar T hücrelerin toplanması ve aktivasyonunu inhibe etmek için dendritik hücreler gibi antijen sunan hücreler ile de iletişime geçerler. Son dönemlerde yine solunum yolları, cilt ve gastrointestinal sistemde bulunan timik stromal lenfopoetin (TSLP) 'nin, AR ve astım gibi alerjik hastalıkların gelişimini tetiklediği saptanmıştır. Alerjenler TSLP salınımını aktive eder veya dendritik hücre ve makrofaj gibi hücrelere sunulabilirler. TSLP aynı zamanda dendritik hücrelerin tip-2 alt tipine farklılaşmasını sağlayarak Th2 cevabını başlatır. Böylece Th2 hücrelerini inflamasyon bölgesine çeker. Bu Th2 hücreleri; IgE üreten plazma hücrelerinde artışa yol açan IL-4, yeni eozinofillerin toplanmasını sağlayan IL-5 ve dendritik hücreleri inflamasyon bölgesine çekebilen IL-13 gibi sitokinleri salgılar (Broide 2010).

#### **2.2.4. Alerjik Rinit Tanısı**

Alerjik rinit teşhisi; şikayetlerin tipik öyküsü, risk faktörleri (kişisel ya da ailesel alerjik hastalık öyküsü vb.), fizik muayene bulgularının yanında, alerjinin varlığını gösteren DPT ve/veya serum spesifik IgE ölçümleri sonuçlarına dayanarak konulur. İzlem ve tedavisi bu bulgulara göre planlanır (şekil 1) (Özdemir ve Elmas 2017, Özdemir ve Elmas 2016).



Şekil 1. Alerjik rinit izlem ve tedavi algoritması (Şimşek ve ark. 2018)

## 2.2.5. Alerjik Rinit Tedavisi

1. Alerjenden kaçınma

2. Farmakoterapi

- Antihistaminikler
- İntranazal kortikosteroidler
- İntranazal kortikosteroid ve ikinci jenerasyon antihistaminik kombinasyonu
- Dekonjestanlar
- Lökotrien reseptör antagonistleri (LTRA)

- Kromolinler
- İntranazal antikolinergikler (Ipratropium)
- Anti-IgE ve anti-sitokinler

### 3. İmmünoterapi

- Sublingual immünoterapi
- İntralenfatik immünoterapi
- Epikütanöz immünoterapi

### 4. Tamamlayıcı ve Alternatif Tedaviler

- Akupunktur
- Bitkisel ilaçlar
- Homeopati
- Probiyotikler (Özdemir ve Elmas. 2017)

## 2.3. ASTIM

### 2.3.1. Astım Tanımı ve Epidemiyolojisi

Astım çocukluk çağının en sık görülen kronik hastalığıdır. Hava yolu aşırı duyarlılığı, bronşial inflamasyon ve reversibl bronkokonstriksiyon ile karakterizedir. Hastaların en sık başvuru şikâyetleri; tekrarlayıcı öksürük, nefes darlığı, hırıltılı solunum ve göğüste sıkışma hissidir (GINA 2016).

Bu semptomlar birçok hastada gece veya sabaha karşı görülür. Havayolu obstruksiyonu farklı derecelerde olup, genellikle reversibldir. Bronkokonstriksiyon spontan veya tedavi ile düzelir. Astım semptomlarının çoğu okul öncesi çocukluk döneminde ( $\leq 5$  yaş) başlar ve bu yaş döneminde astım erkeklerde daha siktir (Bisgaard and Szeffler 2007). Astım hastalarında alerjik duyarlanma sıklıkla eşlik eder ve bir çocukta alerjik duyarlanma varlığı astım gelişimi alerjik duyarlanma sıklıkla eşlik eder ve bir çocukta alerjik duyarlanma varlığı astım gelişimi için en önemli risk faktörlerindedir (Kuehni et al. 2007, Martinez et al. 1999). Astımlılarda alerjik duyarlanma ihtimali yaş ile artmakla birlikte genellikle 3 yaş ve üstünde saptanabilir (Sly et al. 2008, Sahiner et al. 2013).

### 2.3.2. Astım Gelişmesinde Rol Oynayan Risk Faktörleri

Genetik faktörler

- Atopi gelişmesine yatkınlık yaratan genler
- Havayolu aşırı duyarlılığının gelişmesine yatkınlık yaratan genler

Cinsiyet

Obezite

Çevresel faktörler

Alerjenler

- Ev içi: Ev içi akarları, kürklü hayvanlar (köpek, kedi, fare), hamamböceği alerjisi, mantarlar, küf, mayalar
- Ev dışı: Polenler, mantarlar, küf, mayalar,

Enfeksiyonlar (öncelikle viral)

Mesleki duyarlaştırıcılar

Sigara dumanı

- Pasif içicilik
- Aktif içicilik

Ev dışı/ev içi hava kirliliği (TTD 2016)

### 2.3.3. Astım Tanısı

Astım tanısı anamnez, fizik muayene, solunum fonksiyon testi ve diğer laboratuvar tetkikleri ile konulur (Karaman ve ark. 2006).

Anamnez: tekrarlayan hışıltı atakları, öksürük, nefes darlığı ve göğüs ağrısı epizodlarıyla karakterize solunum yollarının aşırı duyarlılığına bağlı semptomlar ile seyrederek.

Astım tanısı koyarken yanıtlarından yararlanılacak sorular şöyledir:

- Hastanın hiç hışıltı/vizing atağı oldu mu? Eğer evet ise kaç kez hışıltısı oldu?
- Hastanın geceleri şiddetli öksürüğü oluyor mu?

- Hastanın egzersiz yaptıktan sonra vizing veya öksürüğü oluyor mu?
- Aeroalerjenler (polenler, ev tozu akarı, mantarlar) veya hava kirliliği ile karşılaştığında hastanın hışıltı/ vizing, nefes darlığı, öksürük gibi semptomları oluyor mu?
- Hastanın geçirdiği soğuk algınlığı akciğerlerine iniyor mu? Veya soğuk algınlığının geçmesi 10 günden uzun sürüyor mu?
- Semptomlar astım tedavisi verildiğinde geçiyor mu? (TTD 2010).

Fizik muayene: astım düşünülen hastalar wheezing, siyanoz, taşikardi, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, interkostal/suprasternal/subkostal çekilmeler, konuşmada güçlük gibi bulgular açısından dikkatle incelenmelidir (Szeffler 2011, De Groot et al. 2010).

Solunum fonksiyon testleri: Bronşlarda daralmanın göstergesi olan değişkenliği/variabiliteyi, havayolları aşırı duyarlılığını ve reversibilitayı göstererek tanı konulmasında yardımcı olur.

Solunum fonksiyon testinde sıklıkla değerlendirdiklerimiz spirometre ile ölçülen zorlu ekspiratuar akım birinci saniye (FEV1) ve zorlu vital kapasite (FVC) değerleri ile PEFmetre ile ölçülen zirve ekspiratuar akım (PEF) ölçümleridir (Brand et al. 1999).

Reversibilite: FEV1 veya PEF'deki hızlı düzelmeyi ifade eder.

Değişkenlik/variabilite: Bir gün içinde veya günler, haftalar ya da aylar içindeki değişimi saptamak amacıyla PEF kayıtlarının tutulması ile değerlendirilir.

Spirometre: Bronkodilatör alımı sonrasında FEV1'de %12 (veya >200ml) artış reversibilitayı gösterir. Hava yolu darlığını göstermede en güvenilir ölçüm FEV1/FVC oranıdır. Bu oran sağlıklı çocuklarda genellikle >0.90, erişkinlerde ise >0.75-0.80'dir. Daha düşük saptanması havayollarında obstrüksiyon düşündürür (GINA 2019).

#### **2.3.4. Tedavi Öncesinde Klinik Bulgulara Göre Astım Şiddetinin Belirlenmesi İntermitan**

Semptomlar <2 kez/hafta

Kısa alevlenmeler

Gece semptomları  $\leq 2$  kez/ay

FEV1 veya PEF  $\geq$  %80

PEF veya FEV1 değişkenliği/variabilitesi < %20



### **Hafif Persistan**

Semptomlar >2 kez/hafta ama <1 kez/gün

Alevlenmeler aktivite ve uykuyu etkileyebilir

Gece semptomları >2 kez/ay

FEV1 veya PEF  $\geq$ %80

PEF veya FEV1 değişkenliği/variabilitesi %20-30

### **Orta Persistan**

Semptomlar her gün var

Alevlenmeler aktivite ve uykuyu etkileyebilir

Gece semptomları >1 kez/hafta

Günlük kısa etkili inhaler  $\beta$ 2-agonist kullanımı var

FEV1 veya PEF %60-80 arasında

PEF veya FEV1 değişkenliği/variabilitesi >%30

### **Ağır Persistan**

Semptomlar her gün var

Sık alevlenmeler var

Sık gece semptomları var

Günlük aktivitelerde kısıtlanma var

FEV1 veya PEF  $\leq$ %60

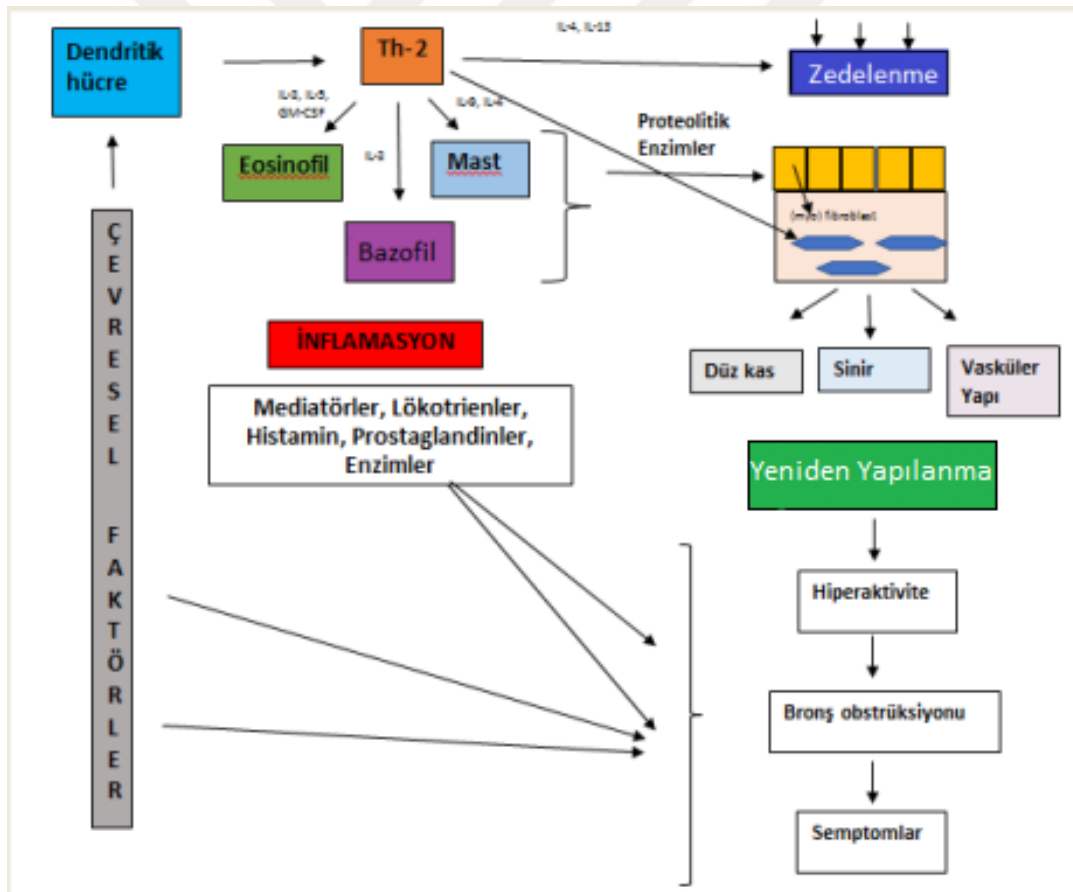
PEF veya FEV1 değişkenliği/variabilitesi >%30 (TTD 2016)

### **2.3.5. Astım Fیزیopatolojisi**

Hava yolu obstruksiyonu fizyolojik değişikliklere ve semptomlara yol açan asıl sebeptir. Hava yollarındaki düz kas kasılması, ödem, remodellinge bağlı duvar kalınlaşması, mukus sekresyonu ve tıkaçlar hava yolu obstruksiyonunu meydana getirir. Hava yolu aşırı duyarlılığı astım tanımının bileşenlerinden biri olup, hastanın hava yollarının normalde zararsız olan bir uyarana karşı dahi etkilenerak aşırı daralmasıdır. Bu obstrüksiyon, değişken hava akımının

azalmasına ve ataklara sebep olur. Hava yollarındaki aşırı duyarlılık hem inflamasyon hem de hava yollarının tamiri ile ilişkili olup, tedavi ile kısmen gerileyebilir.

Alerjen maddelerin inhalasyonu sonrası hava yolu düz kas hücrelerinin artmış hacim ve/veya kontraktilitesinin sonucu olarak hava yolundaki düz kaslar aşırı kasılır. Hava yolu duvarındaki inflamatuvar değişiklikler sonucunda ortaya çıkan hava yolu daralmasının karşılanamaması hava yollarında aşırı bronkokonstriksiyona ve normal hava yollarında bulunan maksimum kontraksiyon platosunda bir kayba neden olur. Oluşan ödem ve yapısal değişiklikler sonucunda meydana gelen hava yolu duvarının kalınlaşması, düz kasların kasılmasına bağlı oluşan hava yolu daralmasını daha da şiddetlendirir. İnflamasyon nedeniyle duyarlı hale gelen duyuşal sinirler, uyarılara cevap olarak hava yolunda bronkokonstriksiyona neden olur (şekil 2) (Black 2004, Wang et al. 2003, TTD 2016).



Şekil 2. Astımda hava yollarındaki inflamatuvar cevap ve hava yolu yeniden yapılanması (remodelling) (TTD 2016)

### **2.3.6. Astım Tedavisi**

#### **Semptomların Hızlı Giderilmesinde Kullanılan İlaçlar**

Birinci basamak tedavide inhale B2 agonistler (yaygın olarak salbutamol) kullanılır. İkinci aşamada inhaler antikolinerjik ilaçlar (ipratropium) uygulanır. Salbutamole göre daha az etkili olsa da sinerjik etkisinden faydalanılır (Rodrigo and Castro-Rodrigues 2005).

#### **Uzun Süreli Astım Belirtileri Kontrolünde Kullanılan İlaçlar**

Astımda ilaçlar hastalığın şiddet derecesine göre belirlenir. Hastalığın şiddeti ise kişinin semptomlarına ve solunum fonksiyon testi sonuçlarına göre belirlenir. Hastalığın şiddeti arttıkça kullanılan ilaçlar ve dozları artırılırken, şikâyetlerin azalması ve kontrol altına alınması ile ilaçlar ve dozları azaltılır. Kronik astımdaki hastalığın şiddetine göre tedavinin ayarlanmasına, 'basamak tedavisi' denir. Bu tedavide amaç optimal ilaç kullanarak hastalık kontrolünün sağlanmasıdır.

#### **İnhale Kortikosteroidler**

Semptomlar sıklaştığında veya alevlenme riskinin varlığında düzenli kontrol tedavisine ihtiyaç gerekebilir. Çocuklarda uzun süreli astım kontrolü tedavisi gerektiğinde B2 adrenerjik tedaviye ilaveten terapötik kortikosteroid tedavisi verilebilir. Düzenli düşük doz kortikosteroid tedavisi astım semptomları ve akciğer fonksiyon testlerindeki düzelmeye ek olarak, ek ilaç ve hastaneye yatış gereksinimini azaltmaktadır (GINA 2017, BTS/SIGN 2016).

#### **Uzun Etkili Beta-2 Adrenerjik Agonistler**

Salmeterol ve formeterol, astım semptomlarını yüksek doz kortikosteroide göre daha fazla düzeltebilir bu nedenle kortikosteroid dozunun arttırmadan önce uzun etkili  $\beta$ 2 adrenerjik agonist tedavisi denenebilir (Bush and Frey 2016).

#### **Lökotrien Reseptör Antagonistleri (LTRA)**

Lökotrien reseptör antagonistleri, hava yolundaki kaslarının kasılması ve astım patogeneğinde yer alan, bronş mukozasında eozinofil, bazofil ve mast hücresi gibi inflamatuvar hücrelerde sentezlenen ve astım patogeneğinde önemli rolleri olan lökotrienlerin aracılık ettiği mukus salgılanması gibi bazı tepkileri bloke ederek etkinlik gösterir (Paggiaro and Bacci 2011).

## **Oral Kortikosteroidler**

Düşük doz oral kortikosteroidler ( $\leq 7,5$  mg / gün prednizon eşdeğeri) kullanılabilse de, uzun süreli tedavilerde potansiyel yan etkileri nedeniyle tercih edilmemekte ve dikkatli olunması gerekmektedir (Normansell et al. 2016).

## **Omalizumab**

Şiddetli astım vakalarında, bozulmuş akciğer fonksiyonu mevcut ve inhale edilmiş alerjenlere karşı IgE aracılı duyarlılığı kanıtlanmış ise 12 yaşın üzerindeki hastalarda anti-immünoglobulin E (anti-IgE) de bir tedavi seçeneği olarak kullanılmaktadır (Chippes et al. 2017).

## **İmmünoterapi**

Hem subkutan hem de dilaltı alerjen immünoterapisi; inhale kortikosteroid dâhil diğer koruyucu stratejilere tam olarak yanıt vermeyen çocuklarda astım semptomlarının ve bronş hiperreaktivitesinin azaltılmasında etkili olduğu düşünülmektedir (Tsabori et al. 2017).

## **2.4. ALERJİ TESTLERİ**

### **2.4.1. İn Vivo Testler**

#### **Deri testleri**

##### **Epidermal Testler**

Prick testleri aeroalerjenlere, besinlere ve ilaçlara karşı ciltte oluşan tip 1 alerjik reaksiyonları ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır.

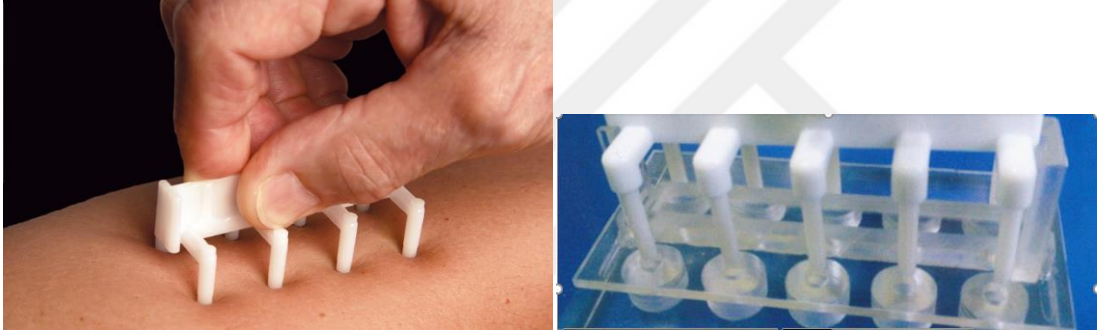
##### **Deri prick testi**

Alerji testlerinden biri olan DPT, IgE ile ilişkili alerjiyi saptamada hızlı, güvenli, ucuz ve yaygın kullanılan bir tanı yöntemidir. DPT hem çevredeki alerjen profilini hem de bölgede yaşayan insanlarda alerjen duyarlılığını göstermesi açısından pratik bir testtir. DPT testi ile alerjen ekstratının çok küçük bir miktarı cilde uygulanır. DPT'nin sonuçları 10. dakika (pozitif kontrol [histamin dihidroklorür veya kodein]) ve 15. dakika (alerjen için) okunur ve elde edilen sonucun çapı iki boyutta kaydedilir. Kural olarak, pozitiflik test reaksiyon çapının horizontal+vertikal ortalamasının negatif kontrolden (serum fizyolojik) en az 3 mm daha yüksek olmasıdır. Pozitif ya da negatif kontrol sonuçlarının yorumlanabilmesi bu nedenle kritik öneme sahiptir (Heinzerling et al. 2013).

### Testin Uygulanması

Alerjen çözeltileri ön kolun iç yüzüne dirsek çukuru ile el bileği arasındaki mesafeye aplikatör yardımıyla 2 cm aralıklarla uygulanır. Pozitif kontrol olarak histamin hidroklorür, negatif kontrol olarak izotonik kullanılır. Endurasyon çapının negatif kontrolden en az 3 mm ve üzerinde gözlemlendiği alerjene karşı cilt reaksiyonu pozitif yanıt olarak kabul edilir (şekil 3) (Portnoy 2011).

Alerji ekstreleri olarak çeşitli besin ve aeroalerjen ekstreleri kullanılabilir. Bizim yaşa uygun panellerimizde ev tozu akarları (*D. farinea*, *D. pteronyssinus*), küf mantarları (*Alternaria*, *Cladosporium*), hayvan antijenleri (Kedi, Köpek), yabancı otlar (Weed mix, Akkazayağı, Pelin, Isırgan, Sinir otu), ot polenleri (Çayırotu, Grassen), tahıl polenleri (Cereal mix), ağaç polenleri (Servi, Dişbudak, Zeytin, Çam) ve besin alerjen ekstreleri (Buğday, Fındık, Balık, Süt, Fıstık, Yumurta) mevcuttur.



Şekil 3. Deri Prick testi uygulaması

### İntradermal testler

İlk olarak Mantoux tarafından 1908’de tanımlanmıştır. Bu testte 0,05-0,1 ml alerjen tüberkülin enjektörü ile intrakütanöz olarak uygulanır (Bernstein et al. 2008).

### Yama Testi

İlk olarak 1896 yılında Jadassohn tarafından tanımlanmıştır. Alerjik kontakt dermatit tanısında ‘‘Tip 4 gecikmiş hipersensitivite reaksiyonu olan’’ altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu test yönteminde amaç iritasyon yaratmayacak dozdaki alerjenin duyarlanmaya neden olmayan bir yama sistemi aracılığıyla tip 4 reaksiyon oluşmasını sağlayacak yeterli süre kadar ciltle temas etmesini sağlayıp sonucu değerlendirmektir (Bernstein et al 2008).

## **Provokasyon Testleri**

### **Nazal provokasyon testi, Konjunktiva provokasyon testi, Oral provokasyon testi**

Kesin tanı konusunda şüphe olduğu durumlarda veya tedavinin etkililiğini değerlendirme amacıyla kullanılabilir (Bernstein et al 2008).

## **2.4.2. İn Vitro Testler**

### **Eozinofil Sayımı**

Alerjik hastalıkların temel efektör hücrelerinden olmaları nedeniyle eozinofiller, periferik kanda ve ilgili dokularda genellikle artmış olarak saptanmaktadır.

**Periferik kan eozinofil sayımı:** Periferik kanda eozinofil sayısının  $>500/\mu\text{l}$  veya total eozinofillerin  $>5\%$  olması eozinofili olarak tanımlanır (Curtis and Ogbou 2015).

**Nazal eozinofili:** Nazal mukus yaymasında eozinofillerin tüm hücrelere oranının küçük çocuklarda  $>4\%$ , adölesan ve erişkinlerde ise  $>10\%$  olması nazal eozinofili olarak tanımlanır (Atkins and Leung 2011).

### **Total İmmünglobulin E (IgE) ve Alerjen Spesifik IgE**

Çok çeşitli alerjenler için kan spesifik IgE testi, alerjene özgü IgE'yi tespit eder ve miktarını belirler. Birçok alerjiyi teşhis etmek için kullanılabilir, ancak genellikle DPT'inden daha az hassastır. Herhangi bir alerjene karşı anaflaksi tablosu oluşması durumunda sonrasında DPT yapılması riskli olacağından kan spesifik IgE testi bakılması daha uygundur.

Alerjen spesifik IgE testleri, serumda bulunan ve spesifik alerjenleri bağlayabilen IgE moleküllerini saptar. Bu testlerin spesifik IgE'yi tespit etme özellikleri kullanılan alerjen bileşeninin kalitesine, bu bileşene özgü olan spesifik IgE'yi ölçebilme özelliğine ve IgE olmayan izotipleri bağlamadan kaynaklanan karışma derecesine göre farklılık gösterir.

Genel olarak, spesifik IgE derecesi  $>2$  olması bir alerjene spesifik bir reaksiyonu belirtir. Çok yüksek total IgE düzeylerine ( $> 1000 \text{ kU} / \text{L}$ ) sahip olan hastalarda (örneğin, egzamalı hastalar) kanda spesifik IgE testlerinin yorumlanması zor olabilir, çünkü birçok alerjene düşük dereceli reaksiyonları olabilir (Douglass and O'hehir 2006).

### 3. GEREÇ YÖNTEM

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Alerji Polikliniği'ne AD veya astım şikâyetleri ile Mayıs 2013–Mayıs 2018, AR şikâyetleri ile Mayıs 2015–Mayıs 2018 tarihleri arasında başvuran ve DPT yapılan 2 ay-18 yaş arası 8186 hasta çalışmaya alındı. Hastalar retrospektif olarak değerlendirildi.

#### 3.1. Dâhil Edilme ve Dışlama Kriterleri

Dâhil edilme kriterleri:

- 1)2 ay-18 yaş aralığında olmak
- 2) Fizik muayene ve bulgularında AD (tipik döküntü, kaşıntı), AR (burun akıntısı, tıkanıklığı, kaşıntısı ve hapsirik) veya astım (öksürük, hışıltı, solunum güçlüğü) şüphesi olması
- 3)Dermografizm, iktiyoz gibi cilt hastalıklarının olmaması

Dâhil edilmeme kriterleri:

- 1)2 ay-18 yaş aralığında olmamak
- 2) Fizik muayene ve bulgularında AD (tipik döküntü, kaşıntı), AR (burun akıntısı, tıkanıklığı, kaşıntısı ve hapsirik) veya astım (öksürük, hışıltı, solunum güçlüğü) şüphesi olmaması
- 3)Dermografizm, iktiyoz gibi cilt hastalıklarının olması
- 4) Cilt testlerini etkileyecek sistemik veya inhaler kortikosteroid ve antihistaminik kullanımı
- 5)Yakında anaflaksi benzeri tablonun geçirilmiş olması

Sakarya Üniversitesi Çocuk Alerji Polikliniği'ne son 5 yılda başvurmuş ve kriterlere uygun 8186 hasta dâhil edildi. Hastaların demografik özellikleri ( yaş, cinsiyet, boy, kilo) hasta dosyalarından tarandı. Yine hastaların başvuru yakınmaları öz-soygeçmiş bilgileri fizik muayene bulguları ile yapılan deri test sonuçları hasta dosyalarından taranarak veri formuna aktarıldı. Çalışma öncesinde gerekli kurumsal izinler Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç Dışı Girişimsel Etik Kurul onamı alınmıştır (onam nosu: 71522473/050.0104/170)

### **3.2. Deri Prick Testi uygulanması**

1. Test bölgelerinin etil alkollü pamuk ile silinip kuruması beklendi. Daha sonra, mavi ya da siyah bir işaret kalemiyle pozitif negatif test yerleri, yaklaşık 2-3 cm aralıklarla olacak biçimde işaretlendi.
2. Daha sonra, yaş grubuna ve şikâyetine uygun olan prick test seçilerek uygun ekstratlara temas eden 10' lu prick test aplikatörü (Medicaperk Express, İstanbul, Türkiye) kullanılarak ön kol iç yüzüne uygulandı.
3. Yukarıdan aşağı beşli bir sıra tamamlandıktan sonra, test yapılan bölgedeki alerjen damlacıkları birkaç dakika sonra, bir kâğıt havlu parçası ile uzunlamasına ve bir kerede deri yüzeyine hafifçe bastırılarak uzaklaştırıldı.
4. İşlem tamamlandıktan sonra, hasta hiçbir yere ayrılmadan 20 dakika süreyle bekletildi.
5. Değerlendirme, 15.-20. dakikada yapıldı. Şiddetli reaksiyon gelişen bölgelere buz; topikal steroid ya da gerekirse, oral antihistaminik kullanıldı.

### **3.3. Deri Prick Testi yorumlanması**

DPT değerlendirilmesinde negatif kontrole göre, en az 3 mm üzerinde çapda bir ürtikeryal papül (endurasyon) gelişimi pozitif olarak yorumlandı.

### **3.4. İstatistiksel Analiz**

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 21.0 programı yardımıyla gerçekleştirildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram grafikleri ve Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Tanımlayıcı analizler sunulurken ortalama ve standart sapma değerler kullanıldı. Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde Pearson's ki kare test kullanıldı. P-değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi.



## 4. BULGULAR

Sakarya Üniversitesi Çocuk Alerji Polikliniği'mize 2013-2018 yılları arasında AD, AR ve astım ön tanıları ile başvuran 8186 hastanın ortalama yaşı  $6,3\pm 4,32$  yıl idi. Olguların %45,2'si kız cinsiyetteydi. Olgular tanılarına göre gruplandırıldığında 4845'i astım, 2384'ü AR ve 957'si AD olarak saptandı. Çalışmamızda hastaları yaş gruplarına göre değerlendirdiğimizde ise 5 yaş altı 4351, 5-15 yaş arası 3437 ve 15 yaş üzeri 398 kişi saptandı. Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri tablo 1' de görülmektedir.

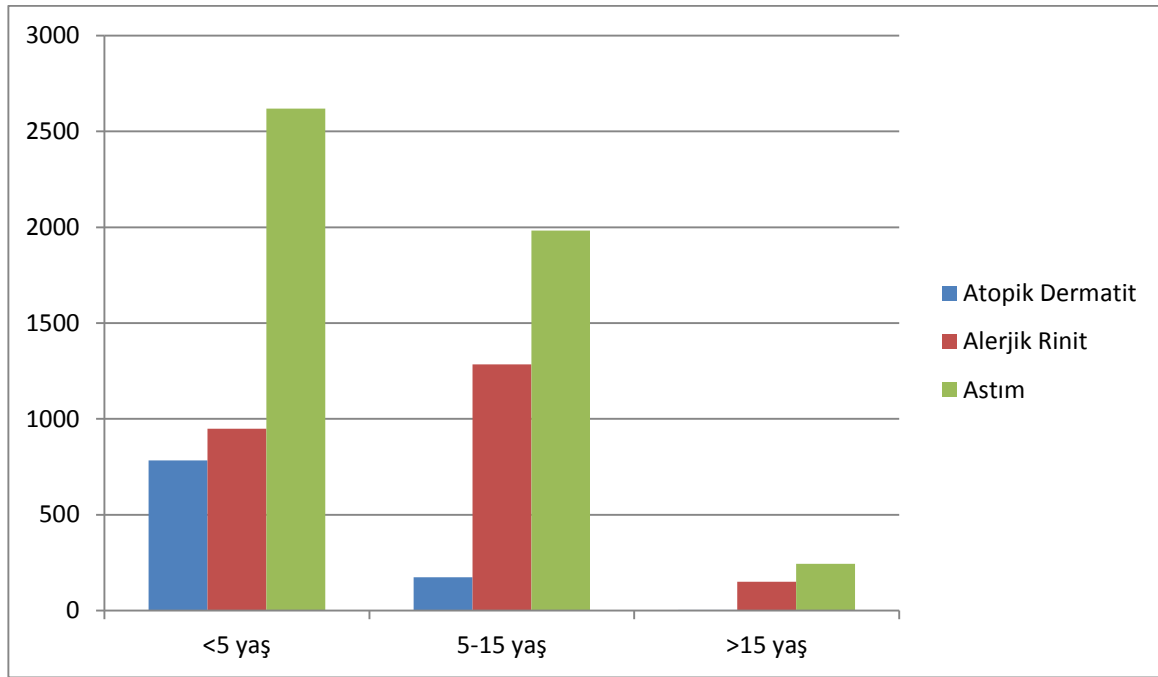
**Tablo 1.** Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri

<b>Cins K/E</b>	3697/4489
<b>Yaş (yıl)</b>	$6,3\pm 4,32$ (1-18)
<b>Tanı</b>	
<b>Astım</b>	4845 (%59,2)
<b>Alerjik Rinit</b>	2384 (%29,1)
<b>Atopik Dermatit</b>	957 (%11,7)
<b>Yaş Grubu</b>	
<b>5 yaş altı</b>	4351 (%53,2)
<b>5-15 yaş arası</b>	3437 (%42)
<b>15 yaş üzeri</b>	398 (%4,8)

Duyarlaşma sıklıkları belli yaşlarda farklı olduğundan çalışmaya alınan hastalar yaş gruplarına göre 5 yaş ve altı, 5-15 yaş arası ve 15 yaş üstü olarak 3 gruba ayrıldı. (AD ve besin alerjisi 5 yaş altında sıklıkla görülürken, astım, AR ve inhalan alerjene duyarlılık sıklığı 5 yaşından sonra artmaktadır). Hastaların yaş gruplarına göre aldıkları tanıları değerlendirildiğinde tüm yaş gruplarında en sık astım tanısı gözlenirken, AR hastaları en sık 5-15 yaş grubunda görüldü. Astım ve AD tanısı ile değerlendirilen hastalar ise en sık 5 yaş altı grupta görüldü. Hastaların yaş gruplarına göre aldıkları tanıların dağılımı istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p < 0,001$ ) (tablo 2, şekil 4).

**Tablo 2.** Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre tanılarının dağılımı

	Atopik Dermatit	Astım	Alerjik Rinit	P
<5 yaş	783	2619	949	<0,001
5-15 yaş	171	1982	1284	<0,001
>15 yaş	3	244	151	<0,001



**Şekil 4.** Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre tanılarının dağılımı

#### **Çalışmaya Alınan Hastalarda Tanı ve Yaş Gruplarına Göre; Solunum, Besin ve Solunum±Besin Alerjen Duyarlılığı**

Çalışmamızda en az bir alerjene hassasiyet oranı %26,2 (n=2150/8186) olarak gösterilmiştir. Solunum alerjenlerinden en az birine karşı hassasiyet görülme oranı %24,7 (n=2030/8186) olarak görülürken, besin alerjenlerinden en az birine karşı hassasiyet %4,7 (n=194/4114) olarak bulundu.

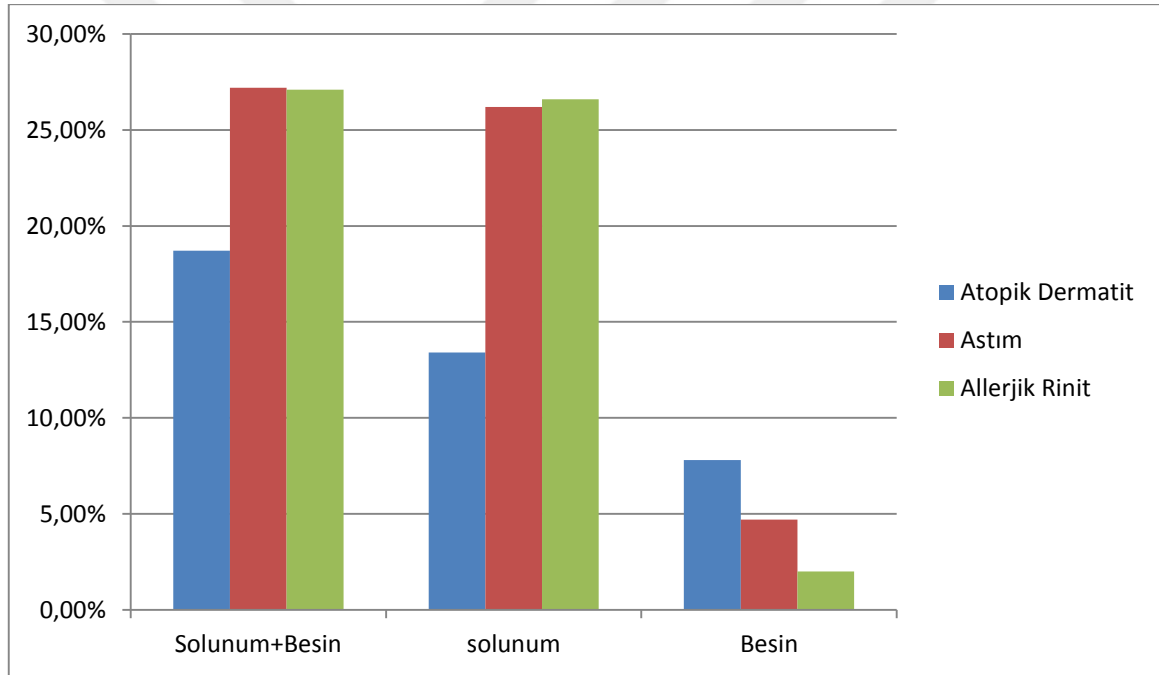
Hastalar tanılarına göre değerlendirildiğinde ise AD hastalarında herhangi bir alerjen hassasiyeti %18,7; solunum alerjenlerin hassasiyeti %13,4 ve besin alerjen hassasiyeti %7,8 saptanmıştır. Bu oranlar astım hastalarında sırasıyla %27,2; %26,2 ve %4,7 saptanırken, AR hastalarında %27,1; %26,6 ve %2 saptanmıştır. Hastalar tanılarına göre değerlendirildiğinde üç hastalık grubu arasındaki besin ve solunum alerjen hassasiyetleri anlamlı saptandı (p:

<0.001). Besin alerjenleri özellikle AD’de sık görülürken, solunum alerjenleri astım ve AR hastalarında sık saptandı (tablo 3, şekil 5).

**Tablo 3.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına göre gözlenen solunum ve besin alerjen duyarlılığı

	Atopik Dermatit	Astım	Alerjik Rinit	P
<b>Solunum+Besin</b>	179/957(% 18,7) <sup>a</sup>	1322/4845(% 27,2) <sup>b</sup>	648/2384(% 27,1) <sup>c</sup>	<0.001
<b>Solunum</b>	128/957(% 13,4) <sup>d</sup>	1267/4845(% 26,2) <sup>e</sup>	635/2384(% 26,6) <sup>f</sup>	<0,001
<b>Besin</b>	61/781(% 7,8) <sup>g</sup>	115/2439(% 4,7) <sup>h</sup>	18/894(% 2) <sup>i</sup>	<0,001

(b>a, c>a, e>d, f>d, g>h, g>i, h>i anlamlı saptandı.)



**Şekil 5.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına göre gözlenen besin ve solunum alerjen duyarlılığı

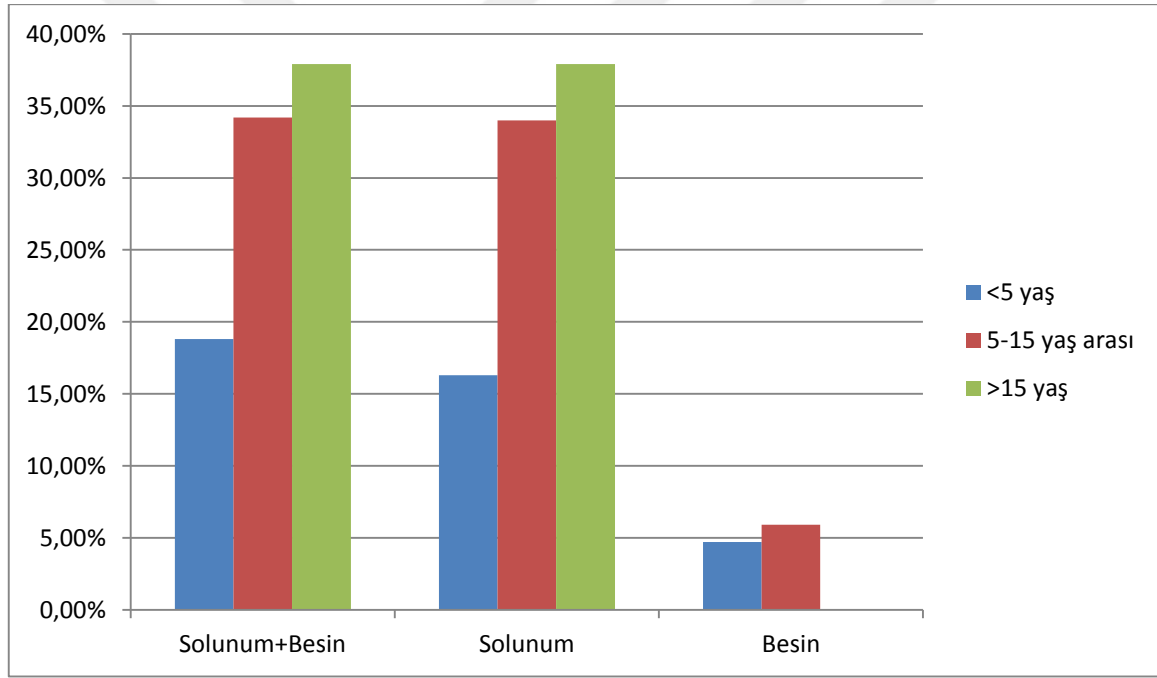
Hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise 5 yaş altı hastalarda herhangi bir alerjen hassasiyeti %18,8; solunum alerjen hassasiyeti %16,3 ve besin alerjen hassasiyeti %4,7 saptanmış olup, 5-15 yaş arası hastalarda sırasıyla %34,2; %34 ve %5,9 saptandı. 15 yaş üzeri hastalarda besin alerjen pozitifliği saptanmamış olup solunum alerjen duyarlılığı %37,9 saptanmıştır. Hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde herhangi bir alerjen hassasiyeti

ve solunum alerjen hassasiyeti anlamlı saptandı (p: <0.001). Bu duyarlılıkların özellikle yaş ile birlikte arttığı izlendi (tablo 4, şekil 6).

**Tablo 4.** Çalışmaya alınan hastalarda yaş gruplarına göre gözlenen besin ve solunum alerjen duyarlılığı

	<5 yaş	5-15 yaş arası	>15 yaş	P
<b>Solunum±Besin</b>	821/4351(%18,8) <sup>a</sup>	1178/3437(%34,2) <sup>b</sup>	151/398(%37,9) <sup>c</sup>	<0,001
<b>Solunum</b>	709/4351(%16,3) <sup>d</sup>	1170/3437(%34) <sup>e</sup>	151/398(%37,9) <sup>f</sup>	<0,001
<b>Besin</b>	184/3941(%4,7)	10/170(%5,9)	0/3(%0)	0,674

(b>a, c>a, f>d, e>d anlamlı saptandı.)



**Şekil 6.** Çalışmaya alınan hastalarda yaş gruplarına göre gözlenen besin ve solunum alerjen duyarlılığı

### Çalışmaya Alınan Hastalarda Hem Tanı Hem De Yaş Gruplarına Göre Solunum±Besin Alerjen Duyarlılığı

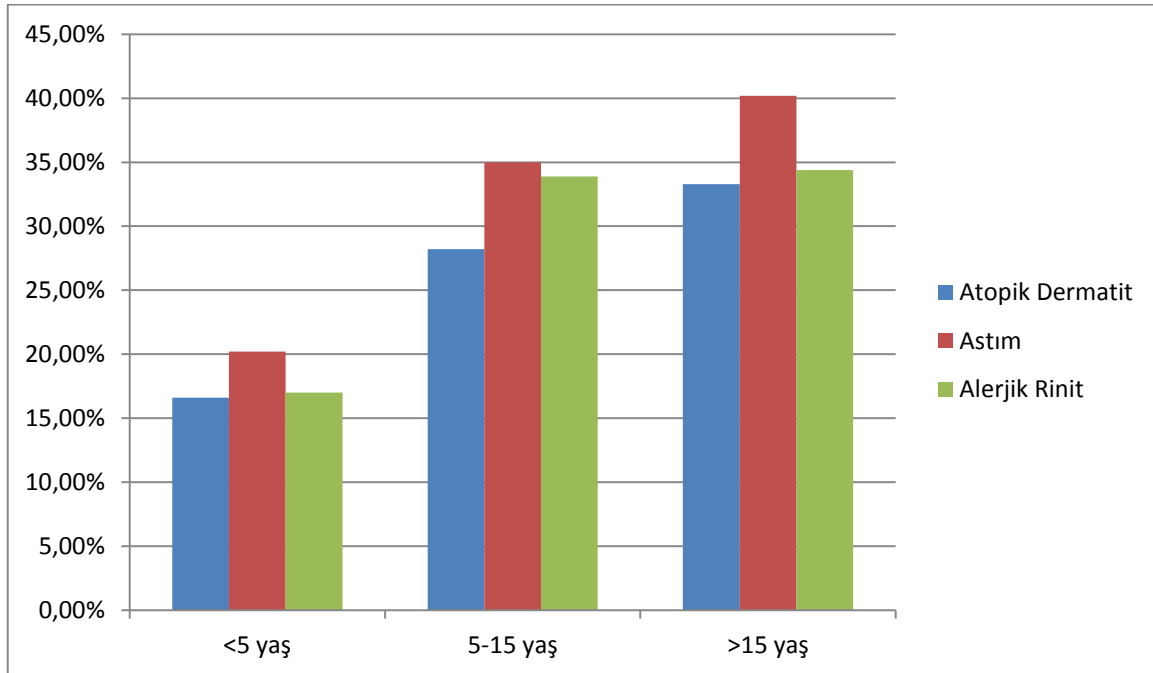
Çalışmamızda hastaların hem tanı hem de yaş gruplarına göre herhangi bir alerjen pozitifliği değerlendirilmiştir. AD hastaları yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altı hastalarda duyarlılık %16,6 görülürken, 5-15 yaş arasında %28,2 ve 15 yaş üzerinde %33,3 duyarlılık

saptanmıştır. Astım hastaları yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise sırası ile %20,2; %35; %40,2 duyarlılık saptanmıştır. AR hastaları yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise sırası ile %17; %33,9; %34,4 duyarlılık saptanmıştır. Hastaların yaş grubu ve tanılarına göre yapılan en az bir alerjen duyarlılığında üç tanı grubunda da yaşlara göre olan duyarlılık oranları anlamlı saptanmıştır (p: <0,001; p: 0,02; p: <0,001). Tüm tanılarda yaş arttıkça alerjen hassasiyetinin anlamlı şekilde arttığı görülmüştür. Tüm yaş gruplarında ise en yüksek duyarlılık yüzdesi astım hastalarında saptanmıştır. Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede ise yalnızca 5 yaş altı hastaların tanıları arasındaki duyarlılık oranları anlamlı saptanmıştır (p: 0,018) (tablo 5, şekil 7).

**Tablo 5.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına ve yaş gruplarına göre gözlenen en az bir alerjen duyarlılığı

	AD	Astım	AR	P
<5 yaş	130/783(%16,6) <sup>a</sup>	530/2619(%20,2) <sup>b</sup>	161/949(%17) <sup>c</sup>	0,018
5-15 yaş	49/171(%28,2) <sup>d</sup>	694/1982(%35) <sup>e</sup>	435/1284(%33,9) <sup>f</sup>	0,227
>15 yaş	1/3(%33,3) <sup>g</sup>	98/244(%40,2) <sup>h</sup>	52/151(%34,4) <sup>i</sup>	0,513
<b>P</b>	<0,001	<0,001	0,002	

(b>a, b>c, d>a, e>b, h>b, f>c, i>c anlamlı saptandı.)



**Şekil 7.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına ve yaş gruplarına göre gözlenen en az bir alerjen duyarlılığı

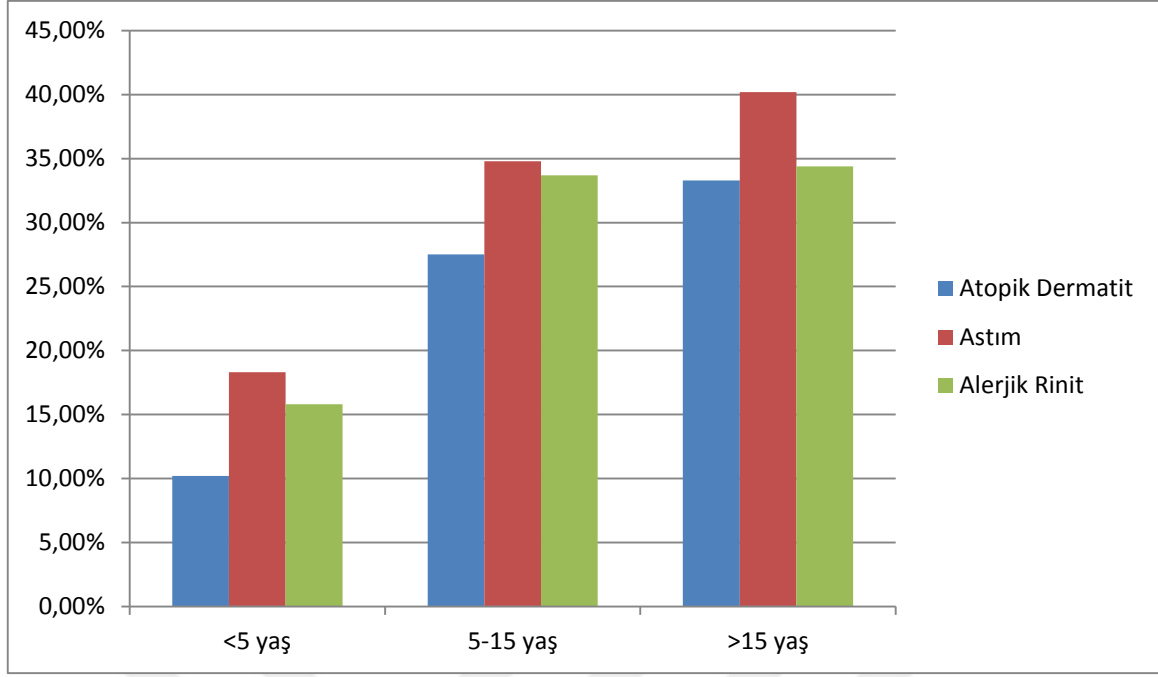
## Çalışmaya Alınan Hastalarda Hem Tanı Hem De Yaş Gruplarına Göre Solunum Alerjen Duyarlılığı

Çalışmamızda hastaların tanı ve yaş gruplarına göre solunum alerjen pozitifliği değerlendirilmiştir. AD tanılı 5 yaş altı hastalarda duyarlılık %10,2 görülürken, 5-15 yaş arasında %27,5 ve 15 yaş üzerinde %33,3 duyarlılık saptanmıştır. Astım tanılı 5 yaş altı hastalarda duyarlılık sırası ile %18,3; %34,8; %40,2 saptanmıştır. AR tanılı 5 yaş altı hastalarda duyarlılık sırası ile %15,8; %33,7; %34,4 duyarlılık saptanmıştır. Hastaların yaş grubu ve tanılarına göre yapılan solunum alerjen duyarlılığında üç tanı grubunda da yaşlara göre olan duyarlılık oranları anlamlı saptanmıştır (p: <0,001). Tüm tanılarda yaş arttıkça solunum alerjen hassasiyetinin arttığı görülmüştür. Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede ise yalnızca 5 yaş altı hastaların tanıları arasındaki duyarlılık oranları anlamlı saptanmış olup (p: <0,001), en yüksek solunum alerjen pozitifliği (%18,3) astım hastalarında görülmüştür (tablo 6, şekil 8).

**Tablo 6.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına ve yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjen duyarlılığı

	AD	Astım	AR	P
<5 yaş	80/783(%10,2) <sup>a</sup>	479/2619(%18,3) <sup>b</sup>	150/949(%15,8) <sup>c</sup>	<0,001
5-15 yaş	47/171(%27,5) <sup>d</sup>	690/1982(%34,8) <sup>e</sup>	433/1284(%33,7) <sup>f</sup>	0,145
>15 yaş	1/3(%33,3) <sup>g</sup>	98/244(%40,2) <sup>h</sup>	52/151(%34,4) <sup>i</sup>	0,513
<b>P</b>	<0.001	<0.001	<0.001	

(b>a, c>a, d>a, e>b, h>b, f>c, i>c anlamlı saptandı.)



**Şekil 8.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjen duyarlılığı

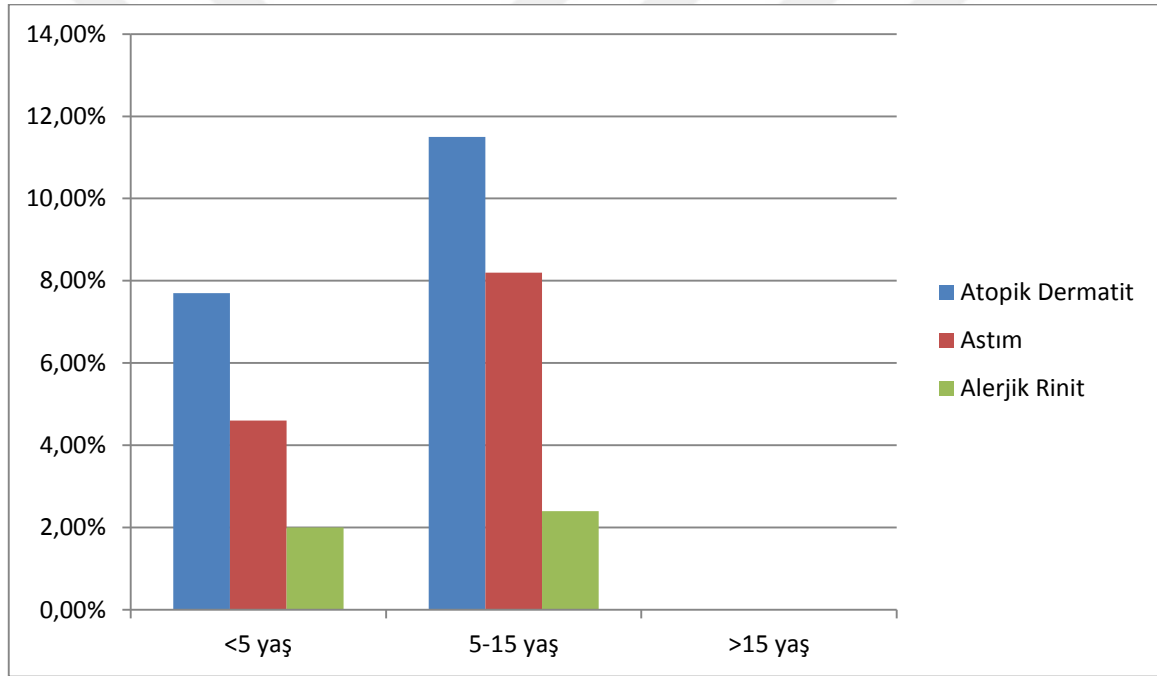
### **Çalışmaya Alınan Hastalarda Hem Tanı Hem De Yaş Gruplarına Göre Besin Alerjen Duyarlılığı**

Çalışmamızda hastaların tanı ve yaş gruplarına göre besin alerjen pozitifliği değerlendirilmiştir. 15 yaş üzeri hastalarda herhangi bir besin alerjeni duyarlılığı saptanmamıştır (çalışmamızda beklenmediğinden çok az sayıda besin testleri istenmiştir). AD tanılı 5 yaş altı hastalarda besin alerjen duyarlılığı %7,7 saptanırken, 5-15 yaş arası hastalarda %11,5 saptanmıştır. Astım tanılı 5 yaş altı hastalarda besin alerjen duyarlılığı sırası ile %4,6 saptanırken, 5-15 yaş arası hastalarda %8,2 saptanmıştır. AR tanılı 5 yaş altı hastalarda besin alerjen duyarlılığı %2 saptanırken, 5-15 yaş arası hastalarda %2,4 saptanmıştır. 5 yaş altı ve 5-15 yaş arası hastalarda ise en yüksek besin alerjen duyarlılık oranı AD hastalarına karşı saptanmıştır. Hastaların yaş gruplarına göre bakılan besin alerjen duyarlılıkları anlamlı saptanmamıştır. Tanılarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altı grupta bakılan tanıları arasındaki duyarlılık oranı anlamlı saptanmış olup ( $p: <0,001$ ), en yüksek besin alerjen pozitifliği (%7,7) AD hastalarında görülmüştür (tablo 7, şekil 9).

**Tablo 7.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjen duyarlılığı

	<b>AD</b>	<b>Astım</b>	<b>AR</b>	<b>P</b>
<b>&lt;5 yaş</b>	58/755(%7,7) <sup>a</sup>	110/2376(%4,6) <sup>b</sup>	16/810(%2) <sup>b</sup>	<0,001
<b>5-15 yaş</b>	3/26(%11,5)	5/61(%8,2)	2/83(%2,4)	0,134
<b>&gt;15 yaş</b>	0/0(%0)	0/2(%0)	0/1(%0)	-
<b>P</b>	0,498	0,451	0,957	

(a>b, a>c, b>c anlamlı saptandı.)



**Şekil 9.** Çalışmaya alınan hastalarda tanılara ve yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjen duyarlılığı

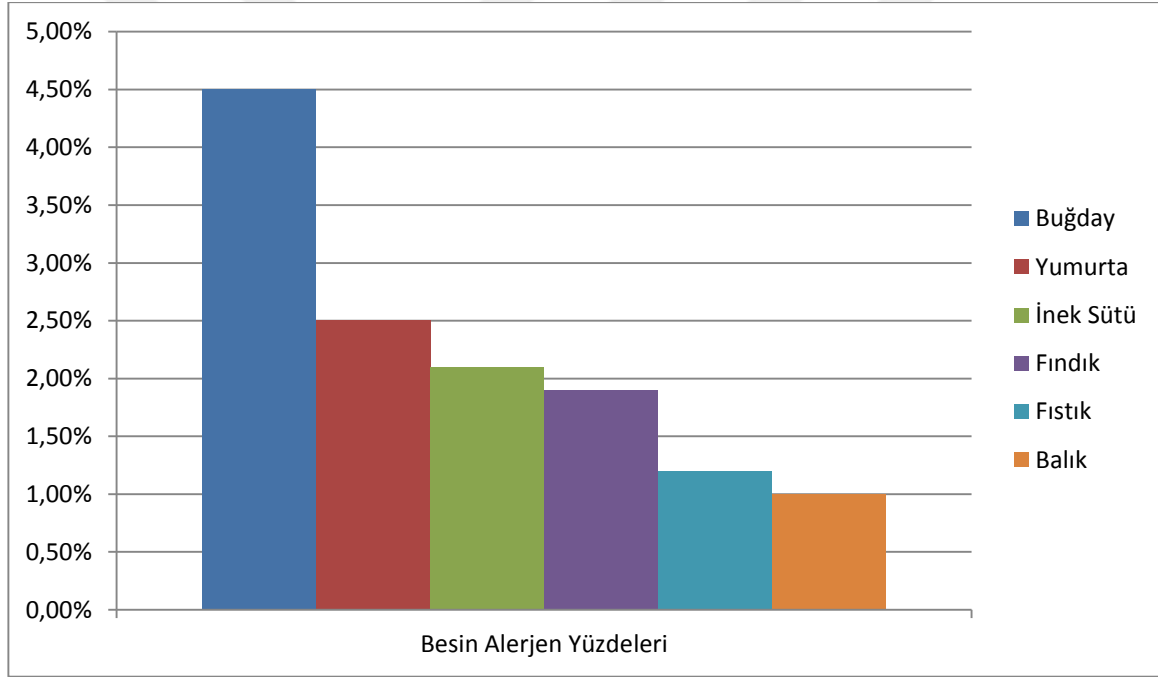
### **Çalışmaya Alınan Hastalarda Besin Alerjen Duyarlılığı**

Tüm olguların DPT sonuçlarında en sık görülen besin alerjen hassasiyeti %4,5 ile buğday iken, bunu %2,5 ile yumurta ve %2,1 ile inek sütü izledi (tablo 8, şekil 10).



**Tablo 8.** Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

	Pozitif	Toplam	Yüzde
<b>Buğday</b>	32	705	%4,5
<b>Yumurta</b>	49	1932	%2,5
<b>İnek sütü</b>	41	1932	%2,1
<b>Fındık</b>	54	2887	%1,9
<b>Fıstık</b>	23	1932	%1,2
<b>Balık</b>	28	2834	%1,0



**Şekil 10.** Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

### **Çalışmaya Alınan Hastalarda Tanı Gruplarına Göre Besin Alerjen Duyarlılığı**

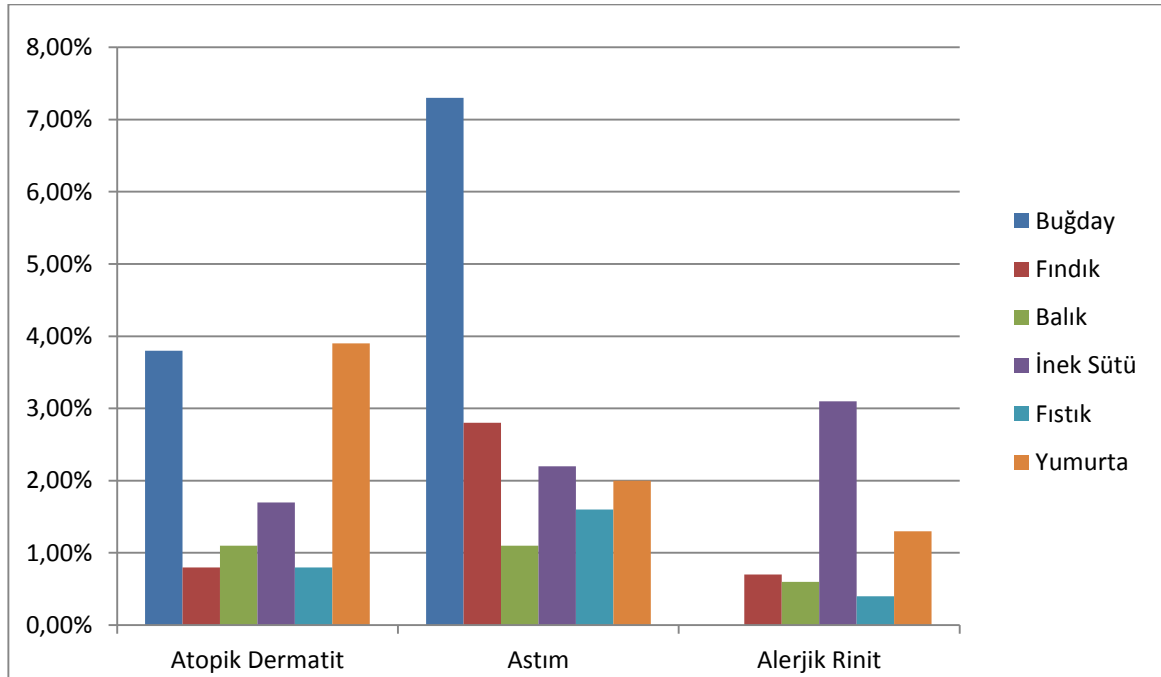
Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gıda alerjisi prick testi sonuçları incelendiğinde; AD hastalarında en sık görülen besin alerjisi hassasiyeti %3,9 ile yumurta olurken, bunu %3,8 ile buğday ve %1,7 ile inek sütü alerjenleri izledi. Astım hastalarında en sık görülen besin alerjisi hassasiyeti %7,3 oranında buğday olurken, bunu %2,8 ile fındık ve %2,2 ile inek sütü alerjenleri izledi. AR hastalarında ise en sık görülen besin alerjisi hassasiyeti %3,1 ile inek sütüne karşı gözlemlendi. Bunu %1,3 ile yumurta ve %0,7 ile fındık alerjenleri izledi. Tanılara

göre besin alerjenleri değerlendirildiğinde fındık (p: <0,001) ve yumurtada (p: 0,023) anlamlı fark saptandı. Fındık en sık astım hastalarında görülürken, yumurta en sık AD hastalarında gözlemlendi (tablo 9, şekil 11).

**Tablo 9.** Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

	<b>Atopik Dermatit</b>	<b>Astım</b>	<b>Alerjik Rinit</b>	<b>P</b>
<b>Buğday</b>	18/477(%3,8)	14/191(%7,3)	0/37(%0)	0,054
<b>Fındık</b>	5/616(%0,8) <sup>a</sup>	44/1569(%2,8) <sup>b</sup>	5/702(%0,7) <sup>c</sup>	<0,001
<b>Balık</b>	7/613(%1,1)	17/1565(%1,1)	4/656(%0,6)	0,532
<b>İnek sütü</b>	11/642(%1,7)	23/1061(%2,2)	7/229(%3,1)	0,475
<b>Fıstık</b>	5/642(%0,8)	17/1061(%1,6)	1/229(%0,4)	0,169
<b>Yumurta</b>	25/642(%3,9) <sup>d</sup>	21/1061(%2,0) <sup>e</sup>	3/229(%1,3) <sup>f</sup>	0,023

(b>a, b>c, d>e anlamlı saptandı.)



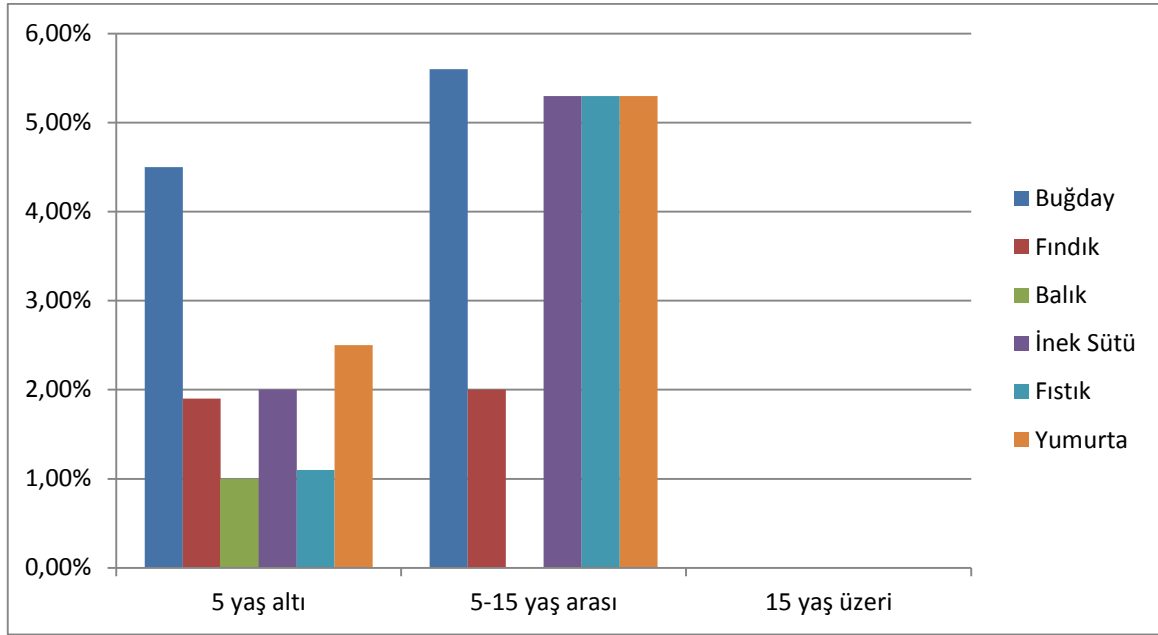
**Şekil 11.** Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

## Çalışmaya Alınan Hastalarda Yaş Gruplarına Göre Besin Alerjen Duyarlılığı

Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre besin alerjeni prick testi sonuçları incelendiğinde; 5 yaş altı hastalarda en sık görülen besin alerjen hassasiyeti % 4,5 oranıyla buğdaya karşı saptandı. Bunu %2,5 ile yumurta ve %2 ile inek sütü izledi. 5-15 yaş arasındaki hastalarda en yüksek görülen besin alerjeni hassasiyeti %5,6 ile buğday alerjenlerine karşı gözlemlendi. Bunu %5,3 ile inek sütü, fıstık ve yumurta izledi. 15 yaş üzeri hastalarda ise herhangi bir gıda pozitifliği saptanmadı. Yaşa göre besin alerjen duyarlılığının değerlendirildiğinde hiçbir grupta anlamlı fark saptanmadı (tablo 10, şekil 12).

**Tablo 10.** Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjeni prick testi sonuçları

	<5 yaş	5-15 yaş	>15 yaş	P
<b>Buğday</b>	30/666(%4,5)	2/36(%5,6)	0/3(%0)	0,835
<b>Fındık</b>	53/2735(%1,9)	1/49(%2)	0/3(%0)	0,422
<b>Balık</b>	28/2732(%1)	0/99(%0)	0/3(%0)	0,356
<b>İnek sütü</b>	38/1872(%2)	3/57(%5,3)	0/3(%0)	0,344
<b>Fıstık</b>	20/1872(%1,1)	3/57(%5,3)	0/3(%0)	0,096
<b>Yumurta</b>	46/1872(%2,5)	3/57(%5,3)	0/3(%0)	0,468



**Şekil 12.** Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

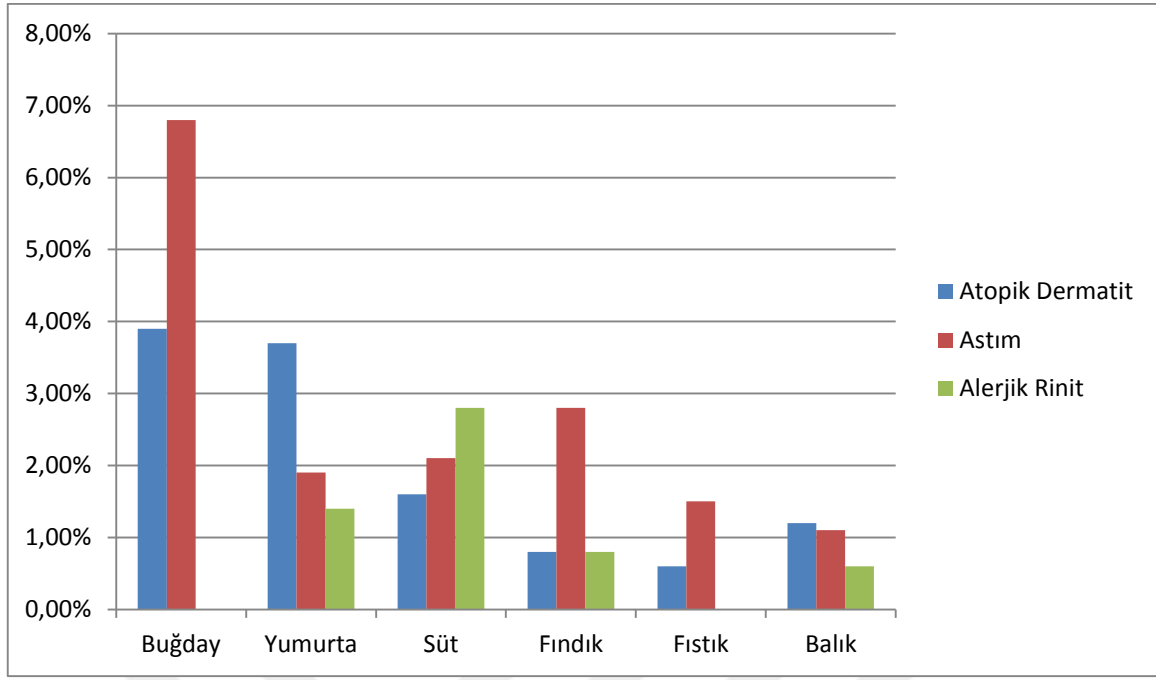
### Çalışmaya Alınan 5 Yaş Altı Hastalarda Tanı Gruplarına Göre Besin Alerjisi Duyarlılığı

Çalışmaya alınan hastalar hem yaş hem de tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altı hastalarda bakılan besin alerjenlerinden buğday; astım ve AD hastalarında en sık görülmekte olup, süt ise AR hastalarında en sık görülen alerjen olarak saptanmıştır. 5 yaş altı hastalar tanılarına göre değerlendirildiğinde yalnızca fındık duyarlılığı anlamlı saptanmıştır (p: 0,001). Fındık duyarlılığı (%2,8) en sık astımlı hastalarda görülmüştür (tablo 11, şekil 13).

**Tablo 11.** Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

	AD	Astım	AR	P
<b>Buğday</b>	18/461(%3,9)	12/176(%6,8)	0/29(%0)	0,319
<b>Yumurta</b>	23/624(3,7)	20/1033(%1,9)	3/215(%1,4)	0,470
<b>Süt</b>	10/624(%1,6)	22/1033(%2,1)	6/215(%2,8)	0,535
<b>Fındık</b>	5/592(%0,8) <sup>a</sup>	43/1519(%2,8) <sup>b</sup>	5/624(%0,8) <sup>c</sup>	0,001
<b>Fıstık</b>	4/624(%0,6)	16/1033(%1,5)	0/215(%0)	0,059
<b>Balık</b>	7/592(%1,2)	17/1519(%1,1)	4/621(0,6)	0,558

(b>a, b>c anlamlı saptandı.)



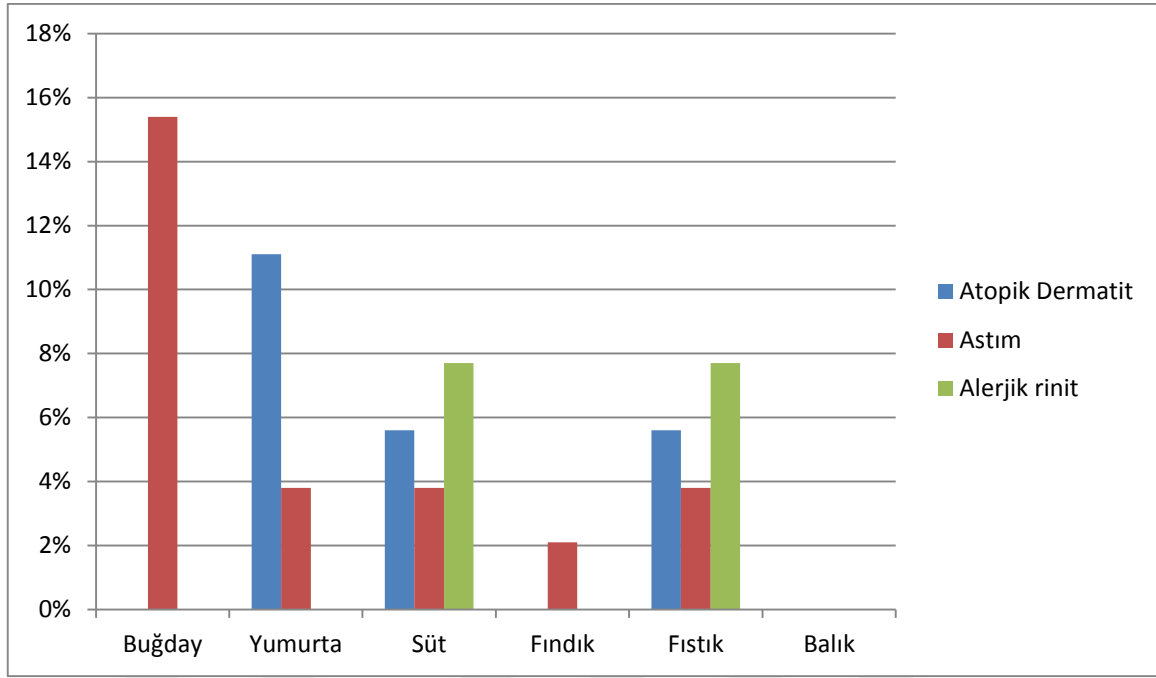
**Şekil 13.** Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

### Çalışmaya Alınan 5-15 Yaş Arası Hastalarda Tanı Gruplarına Göre Besin Alerjen Duyarlılığı

Çalışmaya alınan hastalar yaş ve tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde 5-15 yaş arası hastalarda bakılan besin alerjenlerinden AD hastalarında ise en sık yumurta pozitifliği görülürken, astım hastalarında en sık buğday pozitifliği görülmüştür. AR hastalarında ise süt ve fıstık pozitifliği saptanmıştır. 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre besin alerjen duyarlılıkları değerlendirildiğinde hiçbir besinde tanımlar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (tablo 12, şekil 14).

**Tablo 12.** Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

	AD	Astım	AR	P
<b>Buğday</b>	0/16(%0)	2/13(%15,4)	0/7(%0)	0,154
<b>Yumurta</b>	2/18(%11,1)	1/26(%3,8)	0/13(%0)	0,291
<b>Süt</b>	1/18(%5,6)	1/26(%3,8)	1/13(%7,7)	0,881
<b>Fındık</b>	0/24(%0)	1/48(%2,1)	0/77(%0)	0,342
<b>Fıstık</b>	1/18(%5,6)	1/26(%3,8)	1/13(%7,7)	0,881
<b>Balık</b>	0/21(%0)	0/44(%0)	0/34(%0)	-



**Şekil 14.** Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen besin alerjisi prick testi sonuçları

15 yaş üzeri hastalarda herhangi bir gıda pozitifliği saptanmadığı için değerlendirme yapılamadı.

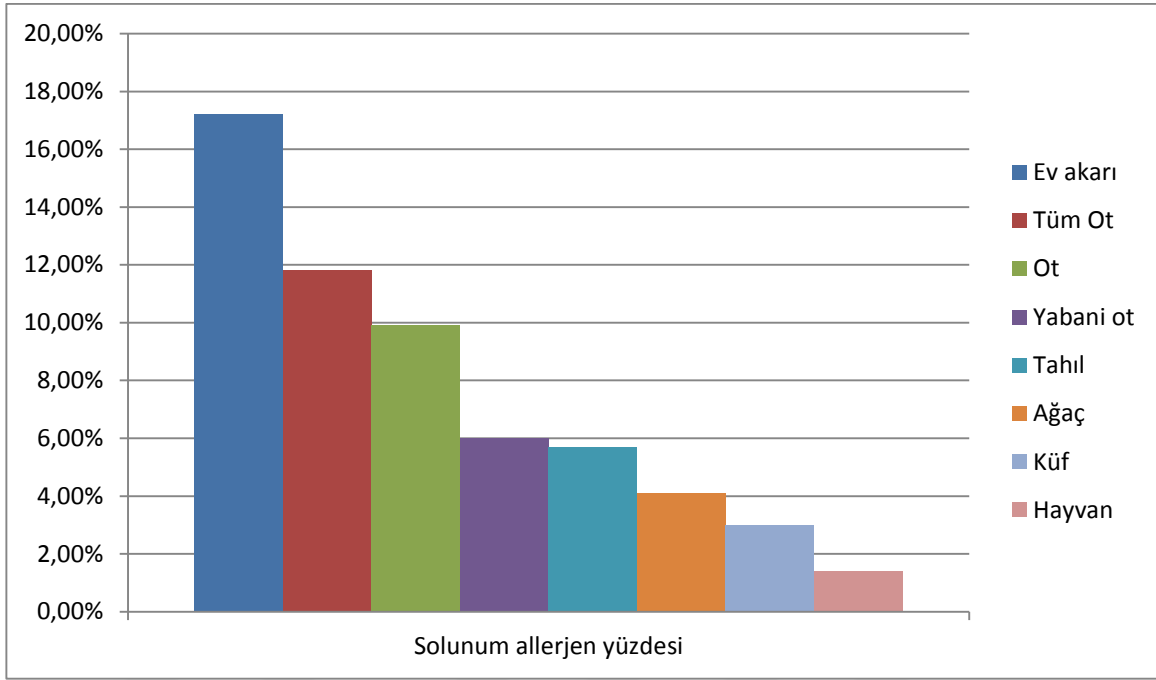
#### **Çalışmaya Alınan Hastalarda Solunum Alerjen Duyarlılığı**

Çalışmamızda solunum alerjenlerine göre tüm olguların gösterdikleri pozitif reaksiyon oranlarını değerlendirdiğimizde en sık ev akarlarına %17,2 ile pozitiflik saptanmış olup, tüm ot grubuna (yabani ot, tahıl ve ot grubu) %11,8; ot polenlerine %9,9; yabani ot polenlerine %6; tahıl polenlerine %5,7; ağaç polenlerine %4,1; küflere %3 ve hayvan alerjenlerine %1,4, oranında pozitiflik gözlenmiştir (tablo 13, şekil 15).

**Tablo 13.** Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları

	Pozitif	Toplam	Yüzde
Df	678	3956	% 17,1
Dp	613	3550	% 17,3
<b>Akarlar grubu</b>	1291	7506	<b>%17,2</b>
Alternaria	152	4199	%3,6
Clodosporium	76	3251	%2,3
<b>Küfler grubu</b>	228	7450	<b>%3,0</b>
Kedi	64	3549	% 1,8
Köpek	36	3251	% 1,1
<b>Hayvan grubu</b>	100	6800	<b>%1,4</b>
Weed mix	49	2350	%2,1
Akkazayağı	63	2134	%3
Pelin	49	3002	% 1,6
Isırgan	146	2996	%4,9
Sinir otu	182	1803	% 10,1
<b>Yabani Ot grubu</b>	448	7480	<b>%6</b>
<b>Tahıl Grubu</b>	133	2350	<b>%5,7</b>
<b>(Cereal mix)</b>			
Çayırotu	386	4457	%8,7
Grassen	122	674	% 18,1
<b>Ot grubu</b>	508	5131	<b>%9,9</b>
<b>Tüm Ot grubu</b>	880	7481	<b>%11,8</b>
Servi	58	3931	% 1,5
Dişbudak	90	3002	%3
Zeytin	88	3002	%2,9
Çam	73	1803	%4
<b>Ağaç Polen grubu</b>	260	6253	<b>%4,1</b>

**Kısaltma:** **Df:** Dermatophagoides farinae, **Dp:** Dermatophagoides pteronyssinus; **Weed mix:** pelin, karahindiba, ısırgan, dar yapraklı sinirli ot (English Plantain), yapışkan otu; **Cereal mix:** yulaf, buğday, arpa, mısır; **Grassen:** ayrık otu, bent çimeni, çayır yumağı, kadife otu, johnson çimeni



**Şekil 15.** Çalışmaya alınan hastalarda gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları

### **Çalışmaya Alınan Hastalarda Tanı Gruplarına Göre Solunum Alerjen Duyarlılığı**

Çalışmaya alınan hastalarda tanılarına göre DPT ile değerlendirildiğinde AD hastalarında ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %8,7; tüm ot grubuna karşı %9,4; ot polenlerine karşı %9; yabancı otlara karşı %4,8; tahıl polenlerine karşı %3; ağaç polenlerine karşı %3,5; küflere karşı %2,2 ve hayvan antijenlerine karşı %1,8 olarak saptandı. Astımlı hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %18,5; tüm ot grubuna karşı %11,4; ot polenlerine karşı %9,9; yabancı otlara karşı %5,9; tahıl polenlerine karşı %5,2; ağaç polenlerine karşı %4,4; küflere karşı %3,5 ve hayvan antijenlerine karşı %1,7 olarak saptandı. AR'li hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %18,1; tüm ot grubuna karşı %12,9; ot polenlerine karşı %10,1; tahıl polenlerine karşı %8; yabancı otlara karşı %6,4; ağaç polenlerine karşı %3,9; küflere karşı %2,4 ve hayvan antijenlerine karşı %0,9 olarak saptandı. Tüm tanılarda en sık ev akarlarına karşı duyarlılık saptandı. Tanılarına göre solunum alerjenleri değerlendirildiğinde ev akarları (p: <0,001), tüm ot grubu (p: 0,047), küf (p: 0,013) ve hayvan (p: 0,019) alerjenlerine karşı anlamlı fark saptandı. Akarlara karşı astım ve AR tanılılarda daha yüksek oranda duyarlılık görülürken, küflere karşı astım tanılılarda yüksek duyarlılık saptanmıştır. Tüm ot grubuna karşı en yüksek AR hastalarında duyarlılık görülmüştür. Hayvan alerjenlerine karşı ise AD ve astımlı hastalarda yüksek duyarlılık saptanmıştır (tablo 14, şekil 16).

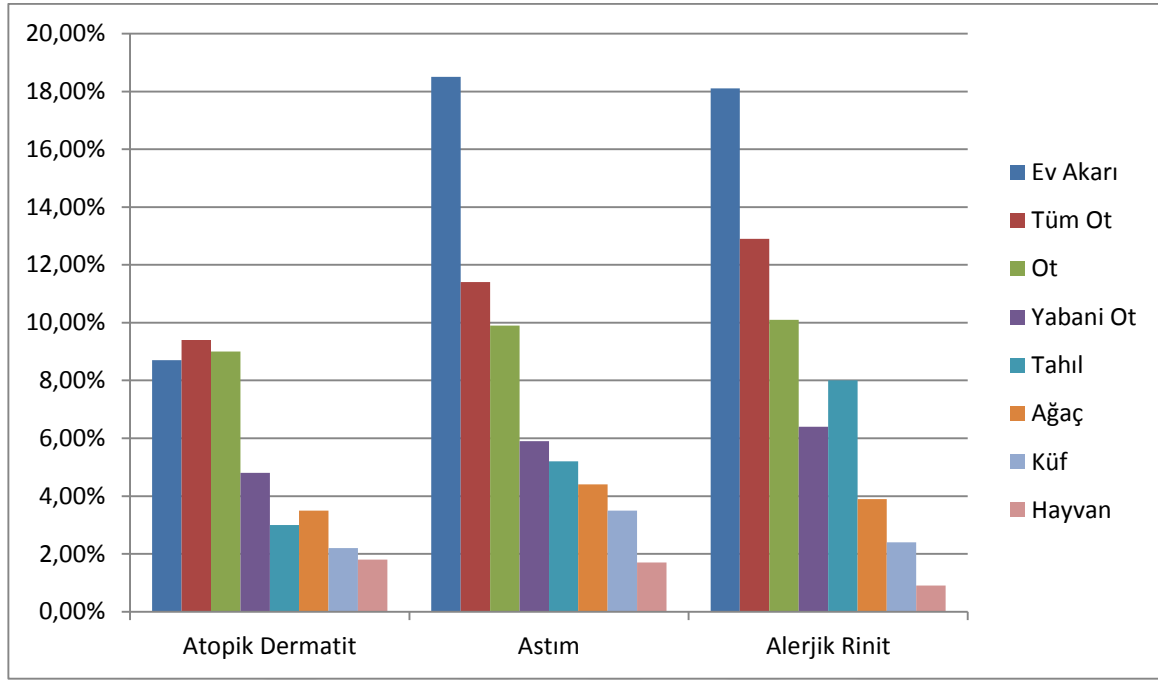


**Tablo 14.** Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları

	Atopik Dermatit	Astım	Alerjik Rinit	P
Dp	22/277(%7,9)	388/2175(17,8)	203/1098(18,5)	<0,001
Df	59/650(%9,1)	435/2266(%19,2)	184/1040(%17,7)	<0,001
<b>Akarlar grubu</b>	81/927(%8,7) <sup>a</sup>	823/4441(%18,5) <sup>b</sup>	387/2138(%18,1) <sup>c</sup>	<b>&lt;0,001</b>
Cladiosporodium	3/173(%1,7)	51/2075(%2,5)	22/1003(%2,2)	0,779
Alternia	17/750(%2,3)	106/2362(%4,5)	29/1087(%2,7)	0,003
<b>Küfler grubu</b>	20/923 (%2,2) <sup>d</sup>	157/4437(%3,5) <sup>e</sup>	51/2090(%2,4) <sup>f</sup>	<b>0,013</b>
Köpek	3/173(%1,7)	28/2075(%1,3)	5/1003(%0,5)	0,077
Kedi	5/277(%1,8)	46/2175(%2,1)	13/1097(%1,2)	0,169
<b>Hayvanlar grubu</b>	8/450(%1,8) <sup>g</sup>	74/4250(%1,7) <sup>h</sup>	18/2100(%0,9) <sup>i</sup>	<b>0,019</b>
Weed mix	3/202(%1,5)	35/1571(%2,2)	11/577(%1,9)	0,740
Akkazayağı	5/136(%3,7)	45/1380(%3,3)	13/618(%2,1)	0,323
Pelin	1/142(%0,7)	34/1709(%2)	14/1151(%1,2)	0,186
Isırgan	7/142(%4,9)	93/1703(%5,5)	46/1151(%4)	0,204
Sinir otu	10/67(%14,9)	92/1105(%8,3)	80/631(%12,7)	0,006
<b>Yabani ot grubu</b>	23/480(%4,8)	274/4654(%5,9)	151/2346(%6,4)	<b>0,343</b>
<b>Tahıl Grubu</b> (Cereal mix)	6/202(%3)	81/1571(%5,2)	46/577(%8)	<b>0,100</b>
Grassen	4/30(%13,3)	70/398(%17,6)	48/246(%19,5)	0,650
Çayırotu	21/248(%8,5)	234/2685(%8,7)	131/1524(%8,6)	0,985
<b>Ot grubu</b>	25/278(%9)	304/3083(%9,9)	179/1770(%10,1)	<b>0,839</b>
<b>Tüm Ot grubu</b>	45/480(%9,4) <sup>j</sup>	532/4654(%11,4) <sup>k</sup>	303/2347(%12,9) <sup>l</sup>	<b>0,047</b>
Servi	4/203(%2)	35/2479(%1,4)	19/1249(%1,5)	0,807
Zeytin	1/142(%0,7)	55/1709(%3,2)	32/1151(%2,8)	0,216
Dişbudak	4/142(%2,8)	44/1709(%2,6)	42/1151(%3,6)	0,253
Çam	4/67(%6)	58/1105(%5,2)	11/631(%1,7)	0,01
<b>Ağaç polenleri grubu</b>	11/315(%3,5)	165/3784(%4,4)	84/2154(%3,9)	<b>0,577</b>

**Kısaltma:** Df: Dermatophagoides farinae, Dp: Dermatophagoides pteronyssinus; Weed mix: pelin, karahindiba, ısırgan, dar yapraklı sinirli ot (English Plantain), yapışkan otu; Cereal mix: yulaf, buğday, arpa, mısır; Grassen: ayırık otu, bent çimeni, çayır yumağı, kadife otu, johnson çimeni

(b>a, c>a, e>f, h>i, l>j anlamlı saptandı.)



**Şekil 16.** Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları

### **Çalışmaya Alınan Hastalarda Yaş Gruplarına Göre Solunum Alerjen Duyarlılığı**

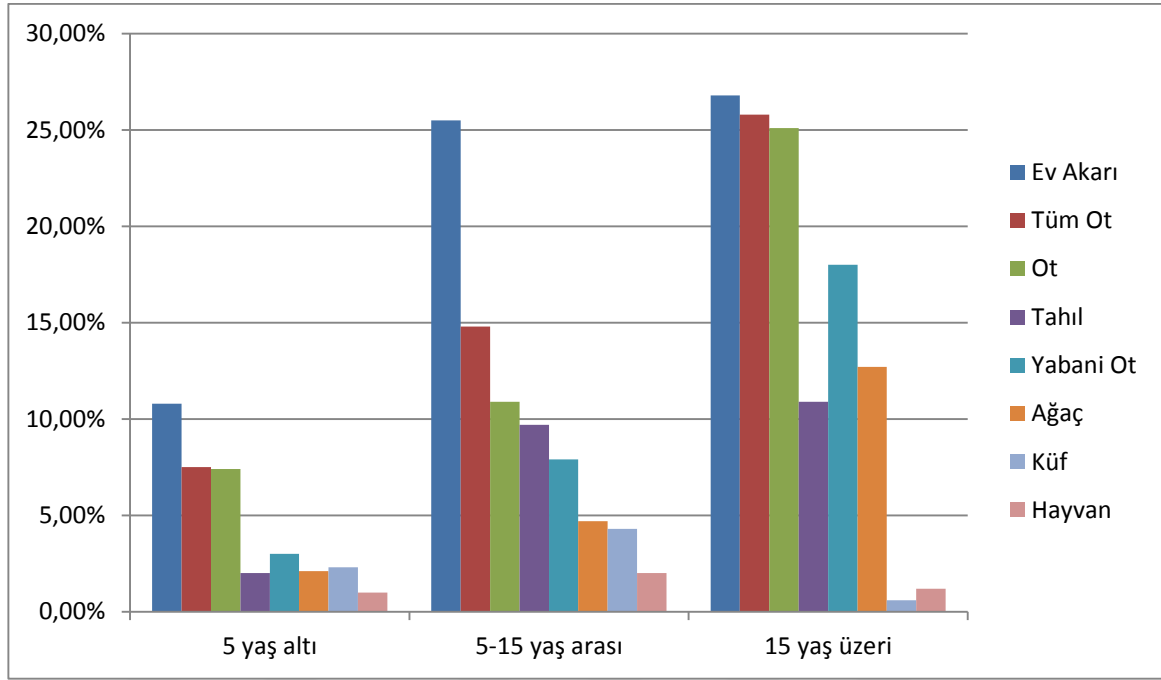
Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre solunum prick testi sonuçları incelendiğinde; 5 yaş altı hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %10,8; tüm ot grubuna karşı %7,5; ot polenlerine karşı %7,4; yabancı otlara karşı %3; tahıl polenlerine karşı %2; küflere karşı %2,3; ağaç polenlerine karşı %2,1 ve hayvan antijenlerine karşı %1 olarak saptandı. 5-15 yaş arası hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %25,5; tüm ot grubuna karşı %14,8; ot polenlerine karşı %10,9; tahıl polenlerine karşı %9,7; yabancı otlara karşı %7,9; ağaç polenlerine karşı %4,7; küflere karşı %4,3 ve hayvan antijenlerine karşı %2 olarak saptandı. 15 yaş üstü hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %26,8; tüm ot grubuna karşı %25,8; ot polenlerine karşı %25,1; yabancı otlara karşı %18; ağaç polenlerine karşı %12,7; tahıl polenlerine karşı %10,9; hayvan antijenlerine karşı %1,2 ve küflere karşı %0,6 olarak saptandı. Genel olarak yaş ile birlikte solunum alerjen duyarlılığının arttığı görülmüştür. Yaş gruplarına göre değerlendirilen aeroalerjenlerde tüm gruplar anlamlı saptanmıştır. Akar duyarlılığı 5-15 yaş arası ve 15 yaş üzeri hastalarda yüksek saptanmış olup, küf ve hayvan alerjen duyarlılığı en sık 5-15 yaş arası hastalarda saptanmıştır. Tüm ot, tahıl, ot, yabancı ot ve ağaç poleni duyarlılığı ise en sık 15 yaş üzeri grupta yüksek saptanmıştır (tablo 15, şekil 17).

**Tablo 15.** Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları

	<5 yaş	5-15 yaş	>15 yaş	P
Dp	125/1460(% 8,6)	484/2081(% 23,3)	4/9(% 44,4)	<0,001
Df	332/2783(% 11,9)	305/1014(% 30,1)	41/159(% 25,8)	<0,001
<b>Akarlar grubu</b>	457/4243(% 10,8) <sup>a</sup>	789/3045(% 25,5) <sup>b</sup>	45/168(% 26,8) <sup>c</sup>	<b>&lt;0,001</b>
Cladosporidium	34/2117(% 1,6)	41/978(% 4,2)	1/156(% 0,6)	<0,001
Alternia	62/2120(% 2,9)	90/2067(% 4,4)	0/12(% 0)	0,037
<b>Küfler grubu</b>	96/4237(% 2,3) <sup>d</sup>	131/3045(% 4,3) <sup>e</sup>	1/168(% 0,6) <sup>f</sup>	<b>&lt;0,001</b>
Köpek	19/2117(% 0,9)	15/978(% 1,5)	2/156(% 1,3)	0,284
Kedi	17/1459(% 1,2)	47/2081(% 2,3)	0/9(% 0)	0,051
<b>Hayvanlar grubu</b>	36/3576(% 1) <sup>g</sup>	62/3059(% 2) <sup>h</sup>	2/165(% 1,2) <sup>i</sup>	<b>0,003</b>
Weed mix	24/1258(% 1,9)	23/936(% 2,5)	2/156(% 1,3)	0,516
Akkazayağı	59/2065(% 2,9)	3/63(% 4,8)	1/6(% 16,7)	0,096
Pelin	4/361(% 1,1)	25/2402(% 1)	20/239(% 8,4)	<0,001
Isırgan	14/361(% 3,9)	109/2402(% 4,5)	23/233(% 9,9)	0,001
Sinir otu	9/160(% 5,6)	130/1257(% 10,3)	43/386(% 11,1)	0,131
<b>Yabani ot grubu</b>	109/3684(% 3) <sup>j</sup>	268/3401(% 7,9) <sup>k</sup>	71/395(% 18) <sup>l</sup>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Tahıl grubu</b>	25/1258(% 2) <sup>m</sup>	91/936(% 9,7) <sup>n</sup>	17/156(% 10,9) <sup>o</sup>	<b>&lt;0,001</b>
<b>(Cereal mix)</b>				
Grassen	13/108(% 12)	52/342(% 15,2)	57/224(% 25,4)	0,002
Çayırotu	167/2319(% 7,2)	216/2123(% 10,2)	3/15(% 20)	0,001
<b>Ot grubu</b>	180/2427(% 7,4) <sup>p</sup>	268/2465(% 10,9) <sup>r</sup>	60/239(% 25,1) <sup>s</sup>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Tüm Ot grubu</b>	275/3685(% 7,5) <sup>t</sup>	503/3401(% 14,8) <sup>u</sup>	102/395(% 25,8) <sup>v</sup>	<b>&lt;0,001</b>
Servi	26/2225(% 1,2)	26/1320(% 2)	6/386(% 1,6)	0,159
Zeytin	8/361(% 2,2)	46/2402(% 1,9)	34/239(% 14,2)	<0,001
Dişbudak	12/361(% 3,3)	67/2402(% 2,8)	11/239(% 4,6)	0,272
Çam	11/160(% 6,9)	49/1257(% 3,9)	13/386(% 3,4)	0,148
<b>Ağaç poleni grubu</b>	51/2478(% 2,1) <sup>y</sup>	159/3380(% 4,7) <sup>z</sup>	50/395(% 12,7) <sup>w</sup>	<b>&lt;0,001</b>

**Kısaltma:** **Df:** Dermatophagoides farinae, **Dp:** Dermatophagoides pteronyssinus; **Weed mix:** pelin, karahindiba, ısırgan, dar yapraklı sinirli ot (English Plantain), yapışkan otu; **Cereal mix:** yulaf, buğday, arpa, mısır; **Grassen:** ayırık otu, bent çimeni, çayır yumağı, kadife otu, johnson çimeni

(b>a, c>a, e>d, h>g, k>j, l>j, l>k, n>m, o>m, r>p, s>p, s>r, u>t, v>t, v>u, z>y, w>y, w>z anlamlı saptandı.)



**Şekil 17.** Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre gözlenen solunum alerjenine prick testi sonuçları

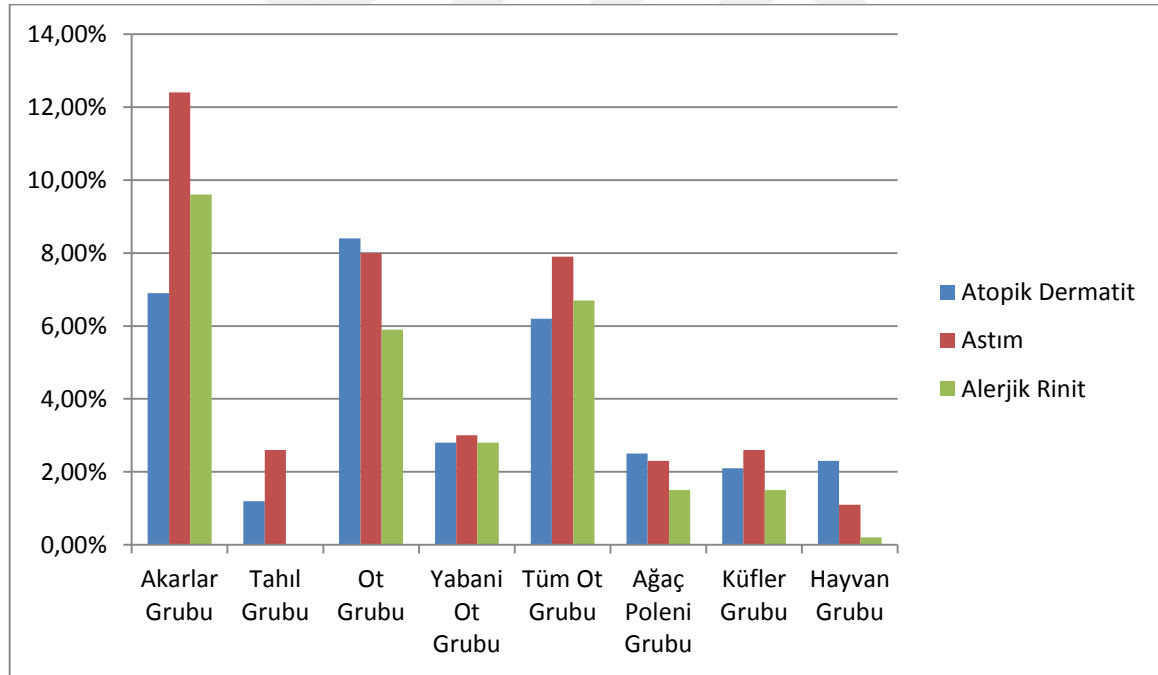
### **Çalışmaya Alınan 5 Yaş Altı Hastalarda Tanı Gruplarına Göre Solunum Alerjen Duyarlılığı**

Çalışmaya alınan hastalar hem yaş hem de tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altı hastalarda bakılan solunum alerjenlerinden astım ve AR tanılarında en sık akar grubu duyarlılığı saptanmıştır. Akarlar, tahıl ve hayvan grubunun üç tanı arasındaki dağılımı anlamlı saptanmıştır ( $p: <0,001$ ;  $p: 0,007$ ;  $p: 0,050$ ). 5 yaş altı hastalarda akar ve tahıl polen duyarlılığı en sık astım tanılılarda görülürken, hayvan alerjen duyarlılığı en sık AD hastalarında saptanmıştır (tablo 16, şekil 18).

**Tablo 16.** Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjisi prick testi sonuçları

	AD	Astım	AR	P
<b>Akarlar Grubu</b>	53/772(%6,9) <sup>a</sup>	315/2545(%12,4) <sup>b</sup>	89/926(%9,6) <sup>c</sup>	<0,001
<b>Küfler Grubu</b>	16/771(%2,1)	66/2545(%2,6)	14/921(%1,5)	0,159
<b>Hayvan Grubu</b>	7/311(%2,3) <sup>d</sup>	27/2369(%1,1) <sup>e</sup>	2/896(%0,2) <sup>f</sup>	0,050
<b>Tahıl Grubu</b>	2/168(%1,2) <sup>g</sup>	23/896(%2,6) <sup>h</sup>	0/194(%0) <sup>i</sup>	0,007
<b>Ot Grubu</b>	13/154(%8,4)	124/1547(%8)	43/126(%5,9)	0,182
<b>Yabani Ot Grubu</b>	9/322(%2,8)	74/2443(%3)	26/919(%2,8)	0,939
<b>Tüm Ot Grubu</b>	20/322(%6,2)	193/2443(%7,9)	62/920(%6,7)	0,349
<b>Ağaç Polen Grubu</b>	4/159(%2,5)	36/1586(%2,3)	11/733(%1,5)	0,439

(b>a, b>c, d>f, e>f, h>g anlamlı saptandı.)



**Şekil 18.** Çalışmaya alınan 5 yaş altı hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjisi prick testi sonuçları

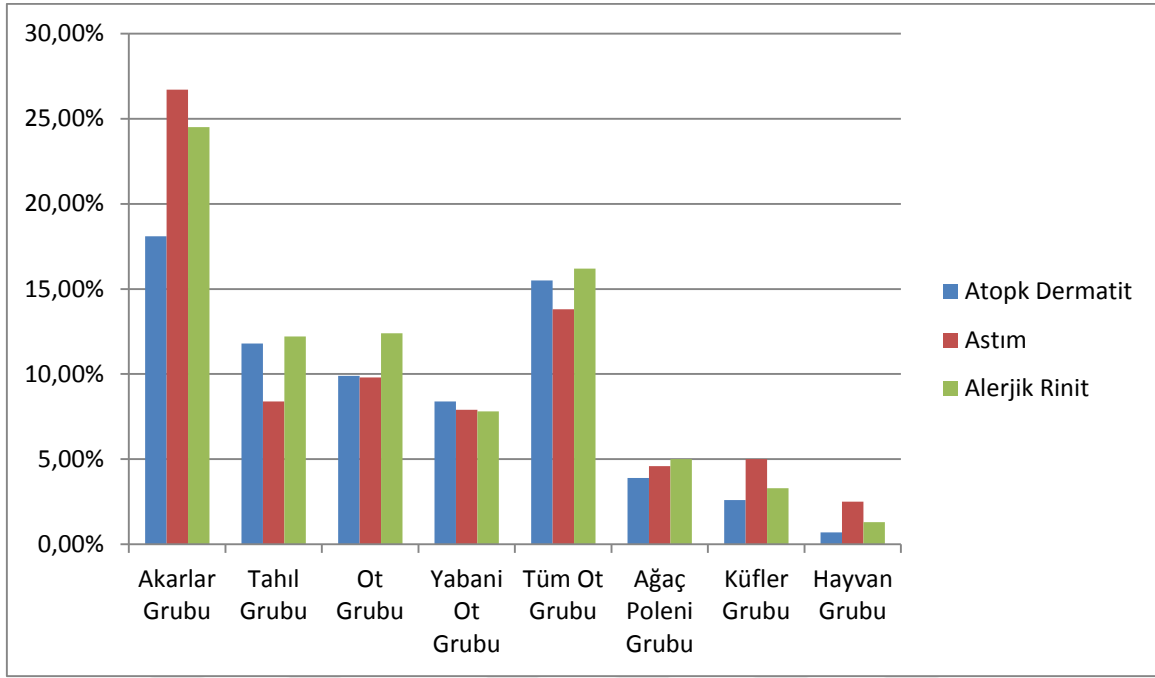
## Çalışmaya Alınan 5-15 Yaş Arası Hastalarda Tanı Gruplarına Göre Solunum Alerjen Duyarlılığı

Çalışmaya alınan hastalar hem yaş hem de tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde 5-15 yaş arası hastalarda bakılan solunum alerjenlerinden tüm tanılarda en sık akar duyarlılığı saptanmış olup, akarlar ve hayvan grubunun üç tanı arasındaki dağılımı anlamlı saptanmıştır (p: 0,037; p: 0,043). 5-15 yaş arası hastalarda akar ve hayvan alerjen duyarlılığı en sık astım tanılarda saptanmıştır (tablo 17, şekil 19).

**Tablo 17.** Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjeni prick testi sonuçları

	AD	Astım	AR	P
<b>Akarlar Grubu</b>	28/155(%18,1) <sup>a</sup>	486/1817(%26,7) <sup>b</sup>	275/1123(%24,5) <sup>c</sup>	0,037
<b>Küfler Grubu</b>	4/152(%2,6)	91/1813(%5)	36/1080(%3,3)	0,056
<b>Hayvan Grubu</b>	1/139(%0,7) <sup>d</sup>	46/1804(%2,5) <sup>e</sup>	15/1116(%1,3) <sup>f</sup>	0,043
<b>Tahıl Grubu</b>	4/34(%11,8)	51/666(%8,4)	36/296(%12,2)	0,188
<b>Ot Grubu</b>	12/121(%9,9)	134/1363(%9,8)	122/981(%12,4)	0,128
<b>Yabani Ot Grubu</b>	13/155(%8,4)	155/1969(%7,9)	100/1277(%7,8)	0,971
<b>Tüm Ot Grubu</b>	24/155(%15,5)	272/1969(%13,8)	207/277(%16,2)	0,166
<b>Ağaç Polen Grubu</b>	6/153(%3,9)	90/1956(%4,6)	63/1271(%5)	0,804

(b>a, e>f anlamlı saptandı.)



**Şekil 19.** Çalışmaya alınan 5-15 yaş arası hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjisi prick testi sonuçları

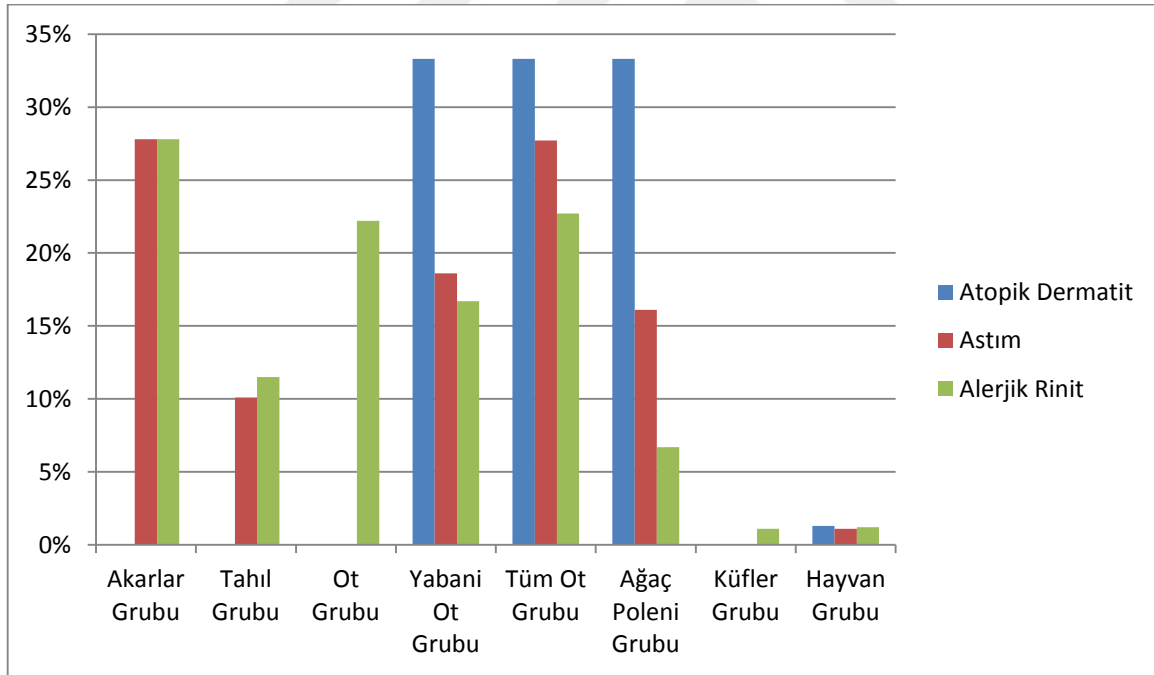
### **Çalışmaya Alınan 15 Yaş Üzeri Hastalarda Tanı Gruplarına Göre Solunum Alerjen Duyarlılığı**

Çalışmaya alınan hastalar hem yaş hem de tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde 15 yaş üzeri hastalarda bakılan solunum alerjenlerinden astım ve AR hastalarında en sık akar duyarlılığı saptanmış olup, AD hastalarında 15 yaş üzeri yeteri kadar hasta olmadığından akar duyarlılığı bakılmadığı için değerlendirilememiştir. Ağaç poleni grubunun üç tanı arasındaki dağılımı anlamlı saptanmıştır (p: 0,011). Astım hastalarında AR hastalarına göre duyarlılık anlamlı yüksek saptanmıştır (tablo 18, şekil 20).

**Tablo 18.** Çalışmaya alınan 15 yaş üzeri hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjisi prick testi sonuçları

	AD	Astım	AR	P
<b>Akarlar Grubu</b>	0/0(%0)	22/79(%27,8)	23/79(%27,8)	0,770
<b>Küfler Grubu</b>	0/0(%0)	0/79(%0)	1/89(%1,1)	0,259
<b>Hayvan Grubu</b>	1/77(%1,3)	1/88(%1,1)	2/165(%1,2)	0,924
<b>Tahıl Grubu</b>	0/0(%0)	7/69(%10,1)	10/87(%11,5)	0,788
<b>Ot Grubu</b>	0/3(%0)	46/173(%26,6)	14/63(%22,2)	0,329
<b>Yabani Ot Grubu</b>	1/3(%33,3)	45/242(%18,6)	25/150(%16,7)	0,724
<b>Tüm Ot Grubu</b>	1/3(%33,3)	67/242(%27,7)	34/150(%22,7)	0,517
<b>Ağaç Polen Grubu</b>	1/3(%33,3) <sup>a</sup>	39/242(%16,1) <sup>b</sup>	10/150(%6,7) <sup>c</sup>	0,011

(b>c anlamlı saptandı.)



**Şekil 20.** Çalışmaya alınan 15 yaş üzeri hastaların tanılarına göre gözlenen solunum alerjisi prick testi sonuçları



## 5. TARTIŞMA

Çocukluk çağında atopi ve çevresel alerjenler arasında güçlü bir ilişki olduğunu gösteren birçok çalışma vardır (Burrows et al. 1989). Çalışmamızda Tüm hastalar değerlendirildiğinde en az bir alerjene hassasiyet (duyarlık, sensitivite) oranı %26,2 olarak gösterilmiştir. Türkiye’de çalışmamızla benzer olarak birçok çalışmada hastaların DPT duyarlılığı incelenmiştir. Astım ve AR tanılı 3-14 yaş arası çocuklarda Karaman’da yapılan çalışmada DPT pozitifliği %42,3 saptanmıştır (Canbal 2012). Astım, AR ve AD tanılı 2-17 yaş arası hastaların değerlendirildiği Orta Karadeniz Bölgesi’nde DPT pozitifliği %45,9 (İğde ve ark 2009), 3-17 yaş arası hastaların değerlendirildiği Doğu Karadeniz Bölgesi’ndeki çalışmada ise DPT pozitifliği %55,6 (Ayvaz ve ark. 2003) bulunmuştur.

Çalışmamızda, başvuranların içinde solunum alerjenlerinden en az birine hassasiyet görülme oranı %24,7 olarak bulunmuştur. Benzer çalışmalarda bakılan solunum yolu alerjenlerinden herhangi birine hassasiyet ise Malatya’da 5-18 yaş arası astım ve AR’li hastalarda %64 saptanırken İstanbul’da 0-18 yaş arası astım ve AR’li hastalarda yapılan çalışmada ise %17,2 saptanmıştır (Topal ve ark. 2014, Küçükosmanoğlu ve ark. 2009). Akdeniz Bölgesi’nde 2-18 yaş arası astım, AR ve AD hastalarında %43,2 saptanmıştır (Başaran ve ark. 2018). Amerika’da ise 0-21 yaş arası alerji polikliniğine yönlendirilip DPT yapılan hastalarda bakılan solunum alerjenleri duyarlılığı %57,2 saptanmıştır (Sheehan et al. 2010).

Çalışmamızda, araştırmaya katılanlarda besin alerjenlerinden en az birine hassasiyet %4,7 olarak bulunmuştur. Yapılan benzer çalışmalarda astım ve AR tanılı ve 3-14 yaş hastaların değerlendirildiği Karaman’da yapılan çalışmada besinlerden en az birine hassasiyet %5,8 (Canbal 2012) saptanmış olup Ankara’da yapılan astım ve AR tanılı 6-18 yaş arası hastaların değerlendirildiği benzer bir çalışmada oran %6,8 (Ay ve ark. 2017) saptanmıştır. Astım, AR ve AD tanılı 2-17 yaş arası hastaların değerlendirildiği Orta Karadeniz ve 3-17 yaş arası hastaların değerlendirildiği Doğu Karadeniz Bölgeleri’nde yapılan çalışmalarda sırasıyla besin alerjen duyarlılığı %7,4 ve %13,1 saptanmıştır (İğde ve ark. 2009, Ayvaz ve ark. 2003). Genel olarak çalışmamızda en az bir alerjen, solunum alerjeni ve besin alerjeni duyarlılığı oranlarımız düşük saptanmıştır. Bunun sebebini çalışmamıza alınan hastaların astım, AR ve AD tanılarının kesinleşmemiş, ön tanımlar ile başvurmuş hastalardan oluşmasına bağlamaktayız. Yine bu farkta bölgesel farklılık yanında, çalışma grubunun farklı tanımlara sahip hasta grubundan oluşması göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışmamızda tanılarına göre DPT duyarlılıkları değerlendirildiğinde AD, astım ve AR hastalarında sırasıyla en az bir alerjen duyarlılığı %18,7; %27,2; %27,1 saptanmıştır (tablo 3, şekil 5). Hastalar hem tanı hem de yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise tüm yaş gruplarında en yüksek duyarlılık yüzdesi astım hastalarında saptanmıştır ve yalnızca 5 yaş altı hastaların tanıları arasındaki duyarlılık oranları anlamlı saptanmıştır. 5 yaş altı hastalarda en sık duyarlılık %20,2 ile astım hastalarında görülmüştür. Ayrıca tüm tanılarda en az bir alerjen duyarlılığı en yüksek 15 yaş ve üzeri hastalarda görülmüştür ve tüm tanıları yaş aralıklarına göre değerlendirildiğinde duyarlılık oranları anlamlı saptanmıştır (tablo 5, şekil 7). Çalışmamız ile benzer olarak Orta Karadeniz’de 2-17 yaş arası hastalarda yapılan çalışmada astımlılarda en az bir alerjen duyarlılığı %43,6 görülürken AR hastalarında bu oran %47,3 saptanmıştır (İğde ve ark. 2009). Bu çalışmada, çalışmamızın aksine AR hastalarının duyarlılığı astım hastalarına göre daha yüksek saptanmıştır. İstanbul’da 2-18 yaş AR tanılı hastalarda yapılan çalışmada herhangi bir alerjen duyarlılığı %62,5 (Özçeker ve ark. 2018) görülürken daha önce Sakarya’da AR tanılı hastalarda yaptığımız çalışmamızda bu oran %46 (Elmas ve Özdemir 2017) saptanmıştır. İstanbul’da yapılan 18 yaş altı astım hastalarının değerlendirildiği başka bir çalışmada ise en az bir alerjen duyarlılığı %61 bulunmuştur (Akçakaya ve ark. 2005).

Çalışmamızda tanılarına göre DPT duyarlılıkları değerlendirildiğinde AD, astım ve AR hastalarında sırasıyla solunum alerjen duyarlılığı %13,4; %26,2; %26,6 saptanmıştır (tablo 3, şekil 5). İstanbul’da 2-16 yaş arası AR tanılı hastaların değerlendirildiği çalışmada solunum alerjen duyarlılığı %60,2 (Kepekçi ve ark. 2018) saptanırken Yeni Zelanda’da 13 yaş altı astım hastalarının değerlendirildiği çalışmada solunum alerjen duyarlılığı %45,8 (Sears et al. 1989) saptanmıştır.

Hastalar hem yaş grubu hem de tanılarına göre değerlendirildiğinde ise yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede ise yalnızca 5 yaş altı hastaların tanı grupları arasındaki duyarlılık oranları anlamlı saptanmış olup en yüksek solunum alerjen pozitifliği (%18,3) astım hastalarında görülmüştür (tablo 6, şekil 8). İngiltere’de yapılan bir benzer çalışmada 4 yaş altı hastaların değerlendirildiğinde solunum alerjen duyarlılığı astım hastalarında %44,1, AR hastalarında %55 ve AD hastalarında %42,7 saptandı (Arshad et al. 2001). Bu çalışmada, çalışmamızdan farklı olarak 4 yaş altı hastalarda solunum alerjen duyarlılığı en sık AR hastalarında görülmüştür.

Çalışmamızda tanılarına göre DPT duyarlılıkları değerlendirildiğinde AD astım ve AR hastalarında sırasıyla besin alerjen duyarlılığı %7,8; %4,7; %2 saptanmıştır (tablo 3, şekil 5).

Hastalar hem yaş grubu hem de tanılarına göre değerlendirildiğinde ise 5 yaş altı grupta bakılan tanı grupları arasındaki duyarlılık oranı anlamlı saptanmış olup en yüksek besin alerjen pozitifliği (%7,7) AD hastalarında görülmüştür (tablo 7, şekil 9). Orta Karadeniz’de 2-17 yaş arası hastalarda yapılan çalışmada astımlılarda besin alerjen duyarlılığı %9 görülürken AR hastalarında bu oran %6,8 saptanmıştır (İğde ve ark. 2009). Bu çalışmada, çalışmamız ile benzer olarak astımlılarda AR’lilere oranla besin alerjen duyarlılığı daha yüksek saptanmıştır. Amerika’da 21 yaş altı AD tanılı hastalarda yapılan çalışmada gıda alerjen duyarlılığı %60 saptanmıştır (Burks et al. 1998). İspanya’da 18 yaş altı astım tanılı hastalarda yapılan çalışmada ise besin alerjen duyarlılığı %8,4 saptanmıştır (Oehling et al. 1980).

Çalışmamızda yaşlarına göre DPT duyarlılıkları değerlendirildiğinde 5 yaş altı, 5-15 yaş arası ve 15 yaş üzeri hastalarda sırasıyla en az bir alerjen duyarlılığı %18,8; %34,2; %37,9 saptanmıştır (tablo 4, şekil 6). Hastalar hem yaş grubu hem de tanılarına göre değerlendirildiğinde ise en az bir alerjen duyarlılığında üç tanı grubunda da yaş aralıklarına göre saptanan duyarlılık oranları anlamlı saptanmıştır. Tüm tanılarda yaş arttıkça alerjen hassasiyetinin anlamlı şekilde arttığı görülmüştür (tablo 5, şekil 7). Daha önce Sakarya’da AR hastaları ile yaptığımız çalışmamızda en az bir alerjen pozitifliği 5 yaş altı hastalarda %29,9 görülürken 5 yaş üzeri hastalarda %53,4 saptanmıştır (Elmas ve Özdemir 2017). İstanbul’da AR hastaları ile yapılan bir çalışmada ise 2-5 yaş arası hastalarda herhangi bir alerjen duyarlılığı %56 görülürken, 5-12 yaş arası %66 ve 12 yaş üzeri hastalarda %71,5 saptanmıştır (Özçeker ve ark. 2018). Çalışmamızda benzer çalışmalar ile uyumlu olarak herhangi bir alerjen duyarlılığının yaş ile birlikte arttığını görmekteyiz.

Çalışmamızda yaşlarına göre DPT duyarlılıkları değerlendirildiğinde 5 yaş altı, 5-15 yaş arası ve 15 yaş üzeri hastalarda sırasıyla solunum alerjen duyarlılığı %16,3; %34; %37,9 saptanmıştır (tablo 4, şekil 6). Hastalar yaş grubu ve tanılarına göre değerlendirildiğinde solunum alerjen duyarlılığında üç tanı grubunda da yaşlara göre olan duyarlılık oranları arasında anlamlı fark saptanmıştır. Tüm tanılarda yaş arttıkça solunum alerjen duyarlılığının arttığı görülmüştür (tablo 7, şekil 9). İsviçre’de 14-19 yaş arası AR ve astım tanılı hastaların değerlendirildiği bir çalışmada solunum alerjen duyarlılığı %43 saptanmıştır (Norrman et al. 1994). Amerika’da çocuk alerji polikliniğine başvurup DPT yapılan hastalar yaş gruplarına göre değerlendirilmiş olup yaş arttıkça solunum alerjen duyarlılığının arttığı görülmüştür (0-2 yaş: %26,5; 2-4 yaş: %45,5; 4-6 yaş: %56,6; 6-8 yaş: %67,2; 8-10 yaş: %72,5; 10-12 yaş: %81,2; 12 yaş ve üzeri: %72,5) (Sheehan et al. 2010). Çalışmamızda benzer çalışmalar ile uyumlu olarak yaş ile birlikte solunum alerjen duyarlılığının arttığı saptanmıştır.

Çalışmamızda yaşlarına göre DPT duyarlılıkları değerlendirildiğinde 5 yaş altı, 5-15 yaş arası ve 15 yaş üzeri hastalarda sırasıyla besin alerjen duyarlılığı %4,7; %5,9; %0 saptanmıştır (tablo 4, şekil 6). Sakarya'da daha önce yapmış olduğumuz benzer çalışmada AR hastalar değerlendirilmiş olup 5 yaş altı hastalarda besin alerjen duyarlılığı %25 saptanmıştır (Elmas ve Özdemir 2017). Amerika'da astım hastalarının değerlendirildiği bir çalışmada 5 yaş altı hastaların besin alerjen duyarlılığı %28,1 saptanırken 5 yaş üzeri hastalarda ise bu oran %21,8 bulunmuştur. Çalışmamızda besin duyarlılığına 5 yaş üzeri hastalarda gıda duyarlılık öyküsü olan hastalara bakmamıza karşın 5 yaş altı hastalarda rutin bakılmıştır. Bu nedenle 5 yaş üzeri hastalarda oranın beklenenin üzerinde ve 15 yaş ve üzerinde ise beklenen altında saptandığını düşünmekteyiz.

Çalışmaya alınan hastalarda besin alerjen hassasiyetleri değerlendirildiğinde en sık görülen besin alerjeni %4,5 ile buğday saptanmış olup bunu %2,5 ile yumurta ve %2,1 ile inek sütü izlemiştir (tablo 8, şekil 10). Yapılan benzer çalışmalarda Orta Karadeniz Bölgesi'nde 2-17 yaş arası astım, AR ve AD tanılı hastalarda yapılan çalışmada en sık besin alerjen duyarlılığı %2,3 ile fındık saptanırken bunu %2 ile yumurta ve %1,9 ile süt izlemiştir (İğde ve ark. 2009). İspanya'da 15 yaş altı besin alerjisi şüphesi ile takipli çocuklarda yapılan çalışmada ise en sık %31,7 ile yumurta duyarlılığı gözlenirken %14,8 ile fındık ve %14 ile süt duyarlılığı bunu izlemiştir (Pascual et al. 2000). Çalışmamızda yüksek buğday duyarlılığı görülmüş olup buğday duyarlılığı sadece DPT pozitifliği açısından böyle saptanmış olup ticari buğday ekstraktlarının spesifitesinin düşük olduğu bilinmektedir. Bu hastalar sorgulandığında, bunların çoğu buğday ürünlerini semptomsuz tüketebiliyordu. Besinler için, özellikle buğday ve soya için, Double Blind Placebo Controlled Food Challenge ihtiyacını ortadan kaldıran ya da tanısal değeri yüksek olan cut-off prik testi endürasyon değerlerinin daha yüksek olduğu bilinmektedir.

Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre besin alerjeni DPT sonuçları incelendiğinde AD hastalarında en sık görülen besin alerjen hassasiyeti %3,9 ile yumurta olurken, bunu %3,8 ile buğday ve %1,7 ile inek sütü alerjenleri izlemiştir. Tanılara göre değerlendirildiğinde yumurtada anlamlı fark saptanmış olup en sık AD hastalarında görülmüştür (tablo 9, şekil 11). Amerika'da 21 yaş altı AD tanılı hastalarda yapılan benzer çalışmada besin alerjen duyarlılığı %21 ile en sık yumurtaya karşı gözlenmiştir (Burks et al. 1998).

Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gıda alerjeni DPT sonuçları incelendiğinde astım hastalarında en sık görülen besin alerjen hassasiyeti %7,3 oranında buğday olurken, bunu %2,8 ile fındık ve %2,2 ile inek sütü alerjenleri izlemiştir. Fındık duyarlılığında tanılara göre

anlamli fark saptanmiş olup en sık astım hastalarında görülmüştür (tablo 9, şekil 11). İstanbul'da 18 yaş altı astım tanılı hastalarda bakılan besin alerjen duyarlılıklarında ise çalışmamız ile benzer olarak en sık %10 ile buğday pozitifliği saptanmiş olup bunu %3 ile yumurta beyazı izlemiştir (Akçakaya ve ark. 2005). Oehling ve arkadaşlarının (1980) İspanya'da 18 yaş altı astım tanılı hastalarda yaptığı çalışmada ise en sık yumurta duyarlılığı saptanırken bunu süt ve balık izlemiştir.

Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre gıda alerjeni DPT sonuçları incelendiğinde AR hastalarında ise en sık görülen besin alerjen hassasiyeti %3,1 ile inek sütüne karşı gözlenmiştir. Bunu %1,3 ile yumurta ve %0,7 ile fındık alerjenleri izlemiştir (tablo 9, şekil 11). Orta Karadeniz'de yapılan çalışmada AR tanılı hastalar değerlendirildiğinde yumurta ve fındık %2,3 oranı ile en sık görülen besin alerjenleri olurken bunları %1,6 ile süt izledi (İğde ve ark. 2009). İstanbul'da 2-18 yaş arası AR tanılı hastalarda yapılan çalışmada ise en sık gıda duyarlılığı %1,6 ile yumurta beyazında karşı saptanırken bunu %1,5 ile fındık ve %1,2 ile kakao izledi (Özçeker ve ark. 2018). Orta Karadeniz ve İstanbul'da yapılan çalışmalarda çalışmamızın aksine AR tanılı hastalarda besin alerjenlerinden yumurta ve fındık duyarlılığı yüksek bulunmuştur.

Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre besin alerjeni DPT sonuçları incelendiğinde 5 yaş altı hastalarda en sık görülen besin alerjen hassasiyeti % 4,5 oranıyla buğdaya karşı saptanmiştir. Bunu %2,5 ile yumurta ve %2 ile inek sütü izlemiştir (tablo 10, şekil 12). Yapılan benzer bir çalışmada Amerika'da astımlı hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altında en sık %22 ile süt duyarlılığı saptanmiş olup bunu %13,9 ile yumurta ve %7 ile fıstık izlemiştir (Liu et al. 2010). Sakarya'da daha önce yaptığımız çalışmamızda 5 yaş altı AR tanılı hastalarda en sık %10,7 ile fındık duyarlılığı görülürken bunu %8,9 ile balık ve %1,8 ile fıstık, süt, yumurta izledi (Elmas ve Özdemir 2017). Benzer çalışmalarda özellikle 5 yaş altı hastalarda olmak üzere süt, yumurta ve fındık pozitifliği yüksek saptanmiştir. Çalışmamızda ise tüm yaş gruplarında en sık buğday pozitifliği gözlenmekle birlikte bu pozitiflik anlamlı bulunmamıştır.

Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre besin alerjeni DPT sonuçları incelendiğinde 5-15 yaş arasındaki hastalarda en yüksek görülen besin alerjeni hassasiyeti %5,6 ile buğday alerjenlerine karşı gözlendi. Bunu %5,3 ile inek sütü, fıstık ve yumurta izledi (tablo 10, şekil 12). Amerika'da astımlı hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş üzeri çocuklarda en sık %10,7 ile fıstık duyarlılığı görülürken bunu %8 ile süt ve %4,1 ile yumurta izlemiştir (Liu et al. 2010).

Çalışmamıza alınan hastaların yaş gruplarına göre besin alerjisi DPT sonuçları incelendiğinde 15 yaş üzeri hastalarda ise herhangi bir gıda pozitifliği saptanmamıştır (tablo 10, şekil 12). Yaptığımız çalışmada ileri yaşlarda besin alerjileri bakılan hasta sayısı kısıtlı olup, yaşa göre gıda duyarlılığında anlamlı sonuçlar bulunmamıştır.

Çalışmaya alınan hastalar hem yaş hem de tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde ise 5 yaş altı hastalarda bakılan besin alerjilerinden yalnızca fındık duyarlılığı için tanı grupları arasında anlamlı fark saptanmıştır. Fındık duyarlılığı (%2,8) en sık astımlı hastalarda görülmüştür (tablo 11, şekil 13). Orta Karadeniz’de 2-17 yaş arası hastalarda yapılan çalışmada astım hastalarında en sık fındık (%2,4) sonrasında süt, yumurta ve kakao (%2,1) duyarlılığı saptanmıştır (İğde ve ark. 2009). Orta Karadeniz’de yapılan çalışmada çalışmamız ile uyumlu olarak fındık duyarlılığı yüksek saptanmıştır. Bunu özellikle Karadeniz ve Marmara Bölgesi’ndeki fındık üretiminin yüksek olmasına ve bu nedenle maruziyetin artmasına bağlamaktayız.

Çalışmamıza alınan hastalarda solunum alerjileri değerlendirildiğinde en sık görülen solunum alerjen duyarlılığı %17,2 ile ev akarlarına karşı görülmüştür. Bunu tüm ot grubu polenleri %11,8, %6 ile yabancı ot polenleri ve %5,7 ile tahıl polenleri takip etmiştir (tablo 13, şekil 15). Yapılan benzer çalışmalarda Karaman’da 3-14 yaş arası astım ve AR tanılı hastalarda en sık solunum alerjen duyarlılığı %26 ile yabancı ot grubuna karşı olup bunu %16,4 ile ağaç polenleri ve %14,1 ile ev akarları takip etmiştir (Canbal 2012). Malatya’da 5-18 yaş arası astım ve AR tanılı hastalarda en sık %48,9 ile ot tahıl duyarlılığı görülürken %48,5 ile yabancı ot ve %40,2 ev akarı duyarlılığı saptanmıştır (Topal ve ark. 2014). Karaman ve Malatya’da çalışmamızdan farklı olarak yabancı ot ve ot tahıl grubu duyarlılığı yüksek saptanmıştır. Bunun nedenini karasal iklime sahip bölgelerde yapılan çalışmalar olmalarına bağlamaktayız. İstanbul’da 18 yaş altı astım ve AR tanılı hastalarda yapılan bir çalışmada ise en sık ev akarları duyarlılığı (%96,7 Dp, %89,3 Df) saptanmış olup bunu %18,5 ile çayır otları izlemiştir (Küçükosmanoğlu ve ark. 2009). Orta Karadeniz’de 2-17 yaş arası astım, AR ve AD hastalarından oluşan çalışmada ise en sık %97 ile ev akarlarına karşı hassasiyet gözlenirken bunu polenler (%30,6) ve küf (%12) izlemiştir (İğde ve ark. 2009). Doğu Karadeniz’de 3-17 yaş arası astım, AR ve AD hastalarında yapılan çalışmada ise %70 ile en sık çayır ve ot polenlerine karşı hassasiyet izlenirken bunu %61,3 ile ev akarları ve %33,2 ile ağaç polenleri izlemiştir (Ayvaz ve ark. 2003). Akdeniz bölgesinde 2-18 yaş arası astım, AR ve AD hastalarında bakılan DPT sonuçlarında en sık %69 ile ev akarı duyarlılığı saptanırken bunu %54,9 ile ağaç polenleri ve %52,5 ile ot tahıl polenleri takip etmiştir (Başaran ve ark.

2018). Çalışmamızda genel olarak duyarlılık oranları düşük saptanmıştır. Bunun sebebini çalışmamıza alınan hastaların astım, AR ve AD tanıları kesinleşmemiş, ön tanıları ile başvurmuş hastalardan oluşmasına bağlamaktayız. Ayrıca duyarlaşma yüzdeleri hesaplanırken, sadece atopik bulunanlara değil genel gruba göre (başvuranların hepsine) oranlanarak verildiğinden, diğer bazı çalışmalara göre düşük görünmektedir.

Çalışmamızda en sık ev akarları duyarlılığı saptanmış olup yapılan diğer çalışmalarda da deniz kenarı olan bölgelerde sıklıkla ev akar duyarlılığı yüksek saptanmıştır. Karasal iklime sahip olan şehirlerde ise yabancı ot ve ot tahıl polenleri yüksek saptanmıştır.

Çalışmamızda en sık duyarlılığına rastladığımız akarlar güçlü immünojenik özelliklere sahip olmakla birlikte, akarlar özellikle kapalı mekânlarda maruz kalınmaktadır. Akarlar, halı ve çeşitli mobilyalar gibi ev eşyaları içerisinde 25–30 °C ve %75–80 nemde yaşayabilirler (Munir 1998, Elmas ve Özdemir 2017). Ülkemizde yapılan ve ev tozu akarlarının dağılımının incelendiği bir çalışmada, farklı iklim ve yükseklik içeren bölgelerdeki akar düzeylerinin yüksek nem oranının olduğu bölgelerde prevalansının daha fazla olduğu saptanmıştır (Akdeniz: %48,4, Karadeniz: %46). Sonuçta akarların miktarının fazla oluşu ile 15°C üzerinde sıcaklık, %40 üzerinde nemlilik ve rakım düşüklüğü ilişkili bulunmuştur. Ülkemizde deniz kenarındaki bölgelerde akar popülasyonunun diğer ılıman iklimlerdeki kadar yaygın olduğu saptanmıştır (Kalpaklıoğlu ve ark. 2004). Mevsimsel ve coğrafik farklılıklar, yaşanan bölgenin rakımının yanında yaşanan binanın yaşı, hangi materyalden yapıldığı, büyüklüğü gibi çevresel birçok faktör ev tozu akar gelişimini ve çoğalmasını etkilemektedir (Dottorini et al. 2007, Başaran ve ark. 2018). Sakarya ilinde yaptığımız çalışmamızda bölgenin göl ve deniz kenarı olması, zaman zaman yüksek nem oranına sahip olması nedeniyle yüksek oranda ev akarı sensitivitesine sahip olduğunu düşünmekteyiz.

Ev akarlarına ek olarak çalışmamızda ikinci sıklıkla ot polenleri ve takibinde yabancı ot polenleri yüksekliği saptanmıştır. Sakarya ili coğrafi ve iklimsel özellikleri nedeniyle her mevsim yabancı ot ve ot tahıl antijenlerine maruz kalmaktadır. Ağaç polenlerine ise ilkbahar sonundan, sonbahar sonuna kadar maruz kalmaktadır. Bu nedenle ağaç polenleri duyarlılığının daha düşük saptandığını düşünmekteyiz (Eriksson et al. 1987, Elmas ve Özdemir 2017).

Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre solunum alerjenleri değerlendirildiğinde AD hastalarında tüm ot grubuna karşı %9,4; ot polenlerine karşı %9; ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %8,7; yabancı otlara karşı %4,8 saptanmıştır. Hayvan antijenleri duyarlılığının ise

%1,8 ile en yüksek AD hastalarında görülmüştür (tablo 14, şekil 16). Akdeniz Bölgesi'nde 2-18 yaş arası AD hastalarında en sık %85,7 ile ağaç polenlerine karşı duyarlılık saptanırken bunu %78,5 ile ot tahıl polenleri ve hayvan antijenleri takip etmiştir ayrıca hayvan antijen duyarlılığı en sık AD tanılı hastalarda görülmüştür (Başaran ve ark. 2018).

Bu iki çalışmada yaptığımız çalışma ile uyumlu olarak hayvan antijeni duyarlılığının AD hastalarında yüksek saptanmıştır. Bunun nedenini AD hastalığının sıklıkla küçük yaşlarda görülmesine ve küçük yaşlarda ev hayvanları maruziyetinin daha yüksek olmasına bağlamaktayız.

Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre solunum alerjenleri değerlendirildiğinde astımlı hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %18,5; tüm ot grubuna karşı %11,4; ot polenlerine karşı %9,9; yabancı otlara karşı %5,9; tahıl polenlerine karşı %5,2 saptandı. Küf ve akar duyarlılığı astım hastalarında yüksek saptandı (tablo 14, şekil 16). Orta Karadeniz Bölgesi'nde yapılan 2-17 yaş astım hastalarında yapılan çalışmada ev akarlarına karşı %97,6; çim polenlerine karşı %20,3 ve küf alerjenlerine karşı %11,9 duyarlılık saptanmıştır (İğde ve ark. 2009). Yeni Zellanda' da 13 yaş altı astım hastalarında yapılan çalışmada en sık %32,5 ile çim polenlerine karşı duyarlılık saptanırken bunu %30,1 ile ev akarları ve %13,3 ile kedi duyarlılığı izlemiştir (Sears et al. 1989). Akdeniz Bölgesi'nde yapılan benzer çalışmada 2-18 yaş arası astım hastalarında en sık ev akarı (%66) duyarlılığı görülürken bunu ot tahıl (%51,2) ve ağaç poleni (%50,9) duyarlılığı izlemiştir (Başaran ve ark. 2018). İstanbul'da 18 yaş altı astımlı hastalarda yapılan çalışmada ise %50 Dp, %49 Df, %15 kedi duyarlılığı saptanmıştır (Akçakaya ve ark. 2005). Benzer çalışmalarda da çalışmamız ile uyumlu olarak ev akarı duyarlılığı yüksek saptanmıştır.

Çalışmaya alınan hastaların tanılarına göre solunum alerjenleri değerlendirildiğinde AR'li hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %18,1; tüm ot grubuna karşı %12,9; ot polenlerine karşı %10,1; tahıl polenlerine karşı %8; yabancı otlara karşı %6,4 saptandı. Tüm ot grubu ve akar duyarlılığı AR hastalarında yüksek saptandı (tablo 14, şekil 16). Akdeniz Bölgesi'nde yapılan benzer çalışmada 2-18 yaş AR tanılı hastalarda en sık ev akarı (%67,4) duyarlılığı görülürken bunu ağaç poleni (%59,2) ve ot tahıl grubu (%56,2) duyarlılığı izlemiştir (Başaran ve ark. 2018). Orta Karadeniz Bölgesi'nde 2-17 yaş arası hastalar ile yapılan çalışmada AR hastalarında ev akarlarına karşı %96,1; çim polenlerine karşı %20,3 ve küf alerjenlerine karşı %12,5 duyarlılık saptanmıştır (İğde ve ark. 2009). Tekirdağ' da 4-14 yaş arası AR tanılı hastalarda yapılan çalışmada en sık %58 ile ev akarlarına hassasiyet saptanırken bunu %32,2 ile yabancı ot ve %25,8 ile ağaç polenlerine karşı duyarlılık



izlenmiştir (Nalbantoğlu ve ark. 2017). İstanbul'da 2-16 yaş arası AR tanılı hastalar ile yapılan çalışmada ise en sık %33 ile ev akarlarına karşı duyarlılık saptanırken bunu %31 ile polenler ve %19 ile küf hassasiyeti takip etmiştir (Kepekçi ve ark. 2018). İngiltere'de 4 yaş altı AR hastalarında ev akarı duyarlılığı %40; çim poleni duyarlılığı %31,7 ve kedi alerjen duyarlılığı %15 saptanmıştır (Arshad et al. 2001). Çalışmamızda benzer çalışmalar ile uyumlu olarak AR hastalarında en sık ev akarına karşı duyarlılık saptanmıştır.

Daha önce Sakarya'da 1-18 yaş arası AR tanılı hastalar ile yapmış olduğumuz çalışmada ise en yüksek duyarlılık %66,4 ile ot polenlerine karşı gözlenirken bunu %51,2 ile akar ve %20,8 ile küf antijenleri izlemiştir (Elmas ve Özdemir 2017). Çalışmamızda bir önceki çalışmamızın aksine hem astım hem de AR hastalarında en sık akar pozitifliği bulunmuştur. Bu, çalışma grubundaki ve sıklığın hesaplanmasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.

Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre solunum prick testi sonuçları incelendiğinde 5 yaş altı hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %10,8, tüm ot grubuna karşı %7,5, ot polenlerine karşı %7,4, yabancı otlara karşı %3 saptanmıştır (tablo 15, şekil 17). Daha önce Sakarya'da yaptığımız AR tanılı hastaları değerlendirdiğimiz çalışmada 5 yaş altında en sık %59 ile ev akarlarına karşı duyarlılık görülürken bunu %42,9 ile ot polenleri ve %10,7 ile küf duyarlılığı takip etmiştir (Elmas ve Özdemir 2017).

Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre solunum prick testi sonuçları incelendiğinde 5-15 yaş arası hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %25,5, tüm ot grubuna karşı %14,8, ot polenlerine karşı %10,9, tahıl polenlerine karşı %9 saptanmıştır. Daha önce Sakarya'da yaptığımız AR tanılı hastaları değerlendirdiğimiz çalışmada 5 yaş üzeri hastalarda en sık %72 ile ot polenlerine karşı duyarlılık görülürken bunu %49,4 ile ev akarları ve %24,5 ile küf duyarlılığı izlenmiştir (Elmas ve Özdemir 2017). Almanya'da 6-8 yaş arası çocuklarda yapılan bir taramada en sık %6,6 ile ot polenlerine karşı hassasiyet saptanırken bunu %6,5 Dp, %4,4 Df ve %4,6 kedi hassasiyeti izledi (Kuehr et al. 1992). Kanada'da 6-13 yaş arası okul çocuklarında yapılan çalışmada en sık %8,6 ile kedi duyarlılığı saptanmış olup bunu %8,2 ile çim poleni ve %5,1 ile ev akarları izlemiştir (Chu et al. 2014). Yapılan benzer çalışmalarda çalışmamızdan farklı olarak ot poleni ve kedi duyarlılığı en yüksek saptanmıştır.

Çalışmaya alınan hastaların yaş gruplarına göre solunum prick testi sonuçları incelendiğinde 15 yaş üstü hastalarda ev akarlarına karşı gözlenen duyarlılık %26,8, tüm ot grubuna karşı %25,8, ot polenlerine karşı %25,1, yabancı otlara karşı %18, ağaç polenlerine karşı %12,7 saptanmıştır. Kocaeli'de yapılan astım, AR ve AD tanılı hastaların değerlendirildiği çalışmada

ise 3-15 yaş arası ev akarı pozitifliği %17 saptanmış olup 15-19 yaş arası hastalarda ise %19,1 saptanmıştır (Sönmez ve ark. 2009). Çalışmamızla uyumlu olarak yaş arttıkça ev akarı duyarlılığının arttığı görülmüştür.

Ev akarları 5-15 yaş arası ve 15 yaş üzeri hastalarda yüksek saptanmış olup, küf ve hayvan antijeni duyarlılığı en sık 5-15 yaş arası hastalarda saptanmıştır. Tüm ot grubu, tahıl polenleri, ot polenleri ve ağaç polenleri ise en sık 15 yaş üzeri grupta pozitif saptanmıştır. Genel olarak yaş ile birlikte solunum alerjen duyarlılığının arttığı görülmüştür. Sheean ve arkadaşları (2010) Amerika'da alerji polikliniğine yönlendirilip DPT yapılan 4 yaş altı hastalarda hayvan duyarlılığı yüksek saptanmış olup büyük çocuklarda ev akarı ve ağaç polenlerine karşı olan duyarlılıkları yüksek bulunmuştur ve çalışmada yaşla birlikte duyarlılıkların arttığı tespit edilmiştir. İstanbul'da AR tanılı hastalarda yapılan çalışmada 2-6, 7-11 ve 12-16 yaş grupları değerlendirilmiştir. 2-6 yaş arası hastalarda en sık polen grubuna (%31,4) hassasiyet saptanmış olup bunu ev akarı (%30,5) ve küf (%21,6) izledi. 7-11 ve 12-16 yaş gruplarında ise en sık ev akarı (%34,3, %25,8) pozitifliği ve bunu takiben polen (%29, %24,4), küf (%17,4, %13,9) pozitifliği saptandı (Kepekçi ve ark. 2018). Benzer çalışmalarda da sıklıkla çalışmamızla uyumlu olarak yaş ile birlikte solunum alerjen duyarlılığın arttığı görülmüştür.

Çalışmaya alınan hastalar hem yaş hem de tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altı hastalarda akar, küf ve ot duyarlılığı en sık astım tanılılarda görülürken (tablo 16, şekil 18), 5-15 yaş arası hastalarda akar, küf ve hayvan alerjen duyarlılığı en sık astım tanılılarda saptanmıştır (tablo 17, şekil 19). 15 yaş üzeri hastalarda ise ağaç poleni grubunun duyarlılığı astım hastalarında AR hastalarına göre anlamlı yüksek saptandı (tablo 18, şekil 20). İngiltere'de 4 yaş altı astım tanılı hastalarda yapılan çalışmada ev akarı duyarlılığı %36,6; çim poleni duyarlılığı %19,9 ve kedi alerjen duyarlılığı %15,5 saptanmıştır (Arshad et al. 2001).

Hastalar hem yaş hem de tanı gruplarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altı hastalarda hayvan alerjen duyarlılığı en sık AD hastalarında görülmüştür (tablo 16, şekil 18). İngiltere'de 4 yaş altı hastalarda yapılan çalışmada kedi alerjenine karşı duyarlılık AD hastalarında %19,4, astım hastalarında %15,5 ve AR hastalarında %15 saptanmıştır (Arshad et al. 2001). Bu çalışmada çalışmamız ile benzer olarak hayvan alerjen duyarlılığı AD hastalarında AR ve astım hastalarına oranla daha yüksek saptanmıştır.

Çalışmamız oldukça geniş kapsamlı olup Sakarya ilinin alerjen duyarlılığını yansıtmada konusunda yardımcı olmasının yanında, çalışmamızda bazı sınırlamalar mevcuttur. Örneğin, bu çalışma Türkiye'deki batı coğrafi bölgesinin sadece bir iline duyarlılık oranlarını

yansıtır. Çalışmamızda AD, AR ve astım kesin tanıları değil ön tanıları (şüphesi) ile başvuran tüm hastalar dâhil edilmiştir ve oran hesaplamaları buna göre yapılmıştır. Retrospektif dizayn edildiği için tüm hastalarda aynı antijenlere zaman zaman bakılmamış, belirli yaş gruplarına, seçilmiş alerjen tipleri ile DPT yapıldığı için sadece hastalardaki mevcut veriler değerlendirilebilmiştir. Bu nedenle, okuyucular bu çalışmanın sonuçlarının genelleştirilmesinde dikkatli olmalıdır.

Sonuç olarak, DPT'lerinin uygun koşullarda, doğru teknik ile yapıldığında alerjik hastalıkların tanı ve tedavisinde yeri çok önemlidir. Hastaların semptomları yaşadıkları çevre ve iklim koşulları ile yakından ilişkilidir. Çalışmamızda Sakarya ilinin iklimi ile uyumlu olarak ev akarları ve ot polenleri duyarlılığı yüksek oranda saptanmakla birlikte yaş ile solunum alerjenlerinin duyarlılık oranının arttığı gözlemlenmiştir. Besin alerjen duyarlılıkları açısından ise en yüksek duyarlılık buğdaya karşı saptanmıştır. Fakat buğday pozitifliği saptanan hastaların klinikle uyumunun olmaması nedeniyle anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca besin alerjenlerinin ise solunum alerjenlerinin aksine küçük yaş grubunda daha sık görüldüğü saptanmıştır. Tanılara göre değerlendirdiğimizde ise AD hastaları sıklıkla küçük yaşlarda görülmekte olup bu hastalarda yumurta duyarlılığı yüksek saptanmıştır. Astım ve AR hastaları ise ileri yaşlarda daha sık tanı almakla birlikte solunum alerjen duyarlılığı yüksek saptanmıştır. Elde ettiğimiz verilerimizin bölgemizdeki alerjen dağılımının saptanmasında katkı sağlayacağını, yapılacak daha geniş ve kapsamlı çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

## 6. SONUÇLAR

1). Çalışmamızda en az bir alerjene hassasiyet oranı %26,2 (n=2150/8186), solunum alerjenlerinden en az birine karşı hassasiyet görülme oranı %24,7 (n=2030/8186) ve besin alerjenlerinden en az birine karşı hassasiyet %4,7 (n=194/4114) olarak bulundu.

2). Hastalar tanılarına göre değerlendirildiğinde üç hastalık grubu arasındaki besin ve solunum alerjen hassasiyetleri anlamlı saptanmış olup (p: <0.001) besin alerjenleri özellikle AD hastalarında sık görülürken, solunum alerjenleri astım ve AR hastalarında sık saptandı.

3). Hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde herhangi bir alerjen hassasiyeti ve solunum alerjen hassasiyeti anlamlı saptandı (p: <0.001). Bu duyarlılıkların özellikle yaş ile birlikte arttığı izlendi.

4). Hastaların besin alerjen duyarlılıkları tanılarına göre değerlendirildiğinde 5 yaş altı grupta bakılan tanılar arasındaki duyarlılık oranı anlamlı saptanmış olup (p: <0,001), en yüksek besin alerjen pozitifliği (%7,7) AD hastalarında görüldü.

5). Tüm olguların DPT sonuçlarında incelendiğinde en sık görülen besin alerjen hassasiyeti %4,5 ile buğday iken, bunu %2,5 ile yumurta ve %2,1 ile inek sütü izledi.

6). Hastaların tanılarına göre gıda alerjeni prick testi sonuçları incelendiğinde değerlendirildiğinde fındık (p: <0,001) alerjenine karşı anlamlı fark saptanmış olup, en sık astım hastalarında gözlemlendi.

7). Hastaların tanılarına göre gıda alerjeni prick testi sonuçları incelendiğinde yumurtada (p: 0,023) anlamlı fark saptanmış olup, yumurta en sık AD hastalarında gözlemlendi.

8). Çalışmamızda solunum alerjenlerine göre tüm olguların gösterdikleri pozitif reaksiyon oranlarını değerlendirdiğinde en sık ev akarlarına %17,2 ile pozitiflik saptandı. Tüm ot grubuna (yabani ot, tahıl ve ot grubu) %11,8; ot polenlerine %9,9; yabani ot polenlerine %6; tahıl polenlerine %5,7; ağaç polenlerine %4,1; küflere %3 ve hayvan alerjenlerine %1,4, oranında pozitiflik gözlemlendi.

9). Hastaların solunum alerjen hassasiyeti tanılarına göre değerlendirildiğinde; tüm tanılarda en sık ev akarlarına karşı duyarlılık saptandı.

10). Hastaların solunum alerjen hassasiyeti yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; genel olarak yaş ile birlikte solunum alerjen duyarlılığının arttığı görüldü.



## 7. KAYNAKLAR

Agrawal R, Woodfolk JA. (2014). Skin barrier defects in atopic dermatitis. *Current allergy and asthma reports*, 14(5):433.

Akçakaya N, Çokuğraş H, Camcioğlu Y, Özdemir M. (2005). Skin test hypersensitivity for childhood asthma in Istanbul during a period of 16 years. *Allergol İmmunopothol*, 33(1):15-9.

Arshad SH, Tariq SM, Matthews S, Hakim E. (2001). Sensitization to common allergens and its association with allergic disorders at age 4 years: a whole population birth cohort study. *Pediatrics*, 108(2): E33.

Atkins D, Leung DYM. (2011). Diagnosis of Allergic Disease. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF eds. *Nelson Textbook of pediatrics*. 19th ed. Saunders Elsevier, p.764- 768.

Ay S, Civelek E, Kınık Kaya E, Güvenir H, Dibek Mısırlıoğlu E, Toyran M, Büyüktiryaki B, Giniş T, Kocabaş CN. (2017). Astımlı ve Astım-Alerjik Rinit Birlikteliği Olan Çocuklarda Deri Testi Sonuçlarının Değerlendirilmesi. *Turkish J Pediatr Dis*, 3: 153-158

Ayvaz A, Baki A, Gedik Y. (2003). Doğu Karadeniz bölgesindeki çocuklarda alerji deri testi (skin prick test) sonuçları. *T Klin J Allergy-Asthma*, 5:80-84.

Bachert C. (2002). The role of histamine in allergic disease: Re-appraisal of its inflammatory potential. *Allergy*, 57:287-296.

Başaran AE, Karataş Torun N, Kocacık Uygun DF, Bingöl A. (2018). Distribution of Aeroallergens on Skin Prick Tests of Atopic Children Living in the Akdeniz Region, Turkey. *Asthma Allergy Immunol*, 16:132-137

Bernstein, IL, Li JT, Bernstein DI, Hamilton R, Spector SL, Tan R, Sicherer S, Golden DB, Khan DA, Nicklas RA, Portnoy JM, Blessing-Moore J, Cox L, Lang DM, Oppenheimer J, Randolph CC, Schuller DE, Tilles SA, Wallace DV, Levetin E, Weber R. (2008). Allergy diagnostic testing: an updated practice parameter. *Annals of allergy, asthma & immunology*, 100(Suppl 3):S1–S148.

Bieber T. (2008). Atopic dermatitis. *N Engl J Med*, 358:1483-1494.

Bieber T.(2010). Atopic dermatitis. *Ann Dermatol*, 22:125-137.

Bisgaard H, Szeffler S. (2007). Prevalence of asthma-like symptoms in young children. *Pediatr Pulmonol*, 42:723-728.

Black JL. (2004). Asthma-more muscle cells or more muscular cells? *Am J Respir Crit Care Med*, 169:980-981.

Brand PL, Duiverman EJ, Waalkens HJ, van Essen-Zandvliet EE, Kerrebijn KF. (1999). Peak flow variation in childhood asthma: Correlation with symptoms, airways obstruction, and hyperresponsiveness during long-term treatment with inhaled corticosteroids. *Thorax*, 54:103–107.

Broide DH. (2010). Allergic rhinitis: Pathophysiology. *Allergy Asthma Proc*, 31:370-374.

BTS/SIGN. (2016). British Thoracic Society/Scottish Intercollegiate Guideline Network, British Guideline on the Management of Asthma. Available online at: <https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/clinicalinformation/asthma/btssign-asthma-guideline-2016/> (Accessed: 10 January 2018)

Burks AW, James JM, Hiegel A, Wilson G, Wheeler JG, Jones SM, Zuerlein N. (1998). Atopic dermatitis and food hypersensitivity reactions. *The Journal of pediatrics*, 132(1): 132-136.

Burrows B, Martinez FD, Halonen B, Barbee RA, Cline MG. (1989). Association of asthma with serum Ig E levels and skin-test reactivity to allergens. *N Engl J Med*, 320:271-277.

Bush A, Frey U. (2016). Safety of long-acting beta-agonists in children with asthma. *N Engl J Med*, 375:889–891.

Canbal A. (2012). Karaman yöresinde alerjik astma ve rinitli çocuklarda prick test sonuçlarının değerlendirilmesi. *Düzce Tıp Dergisi*, 14:27- 30.

Cevikbas F, Wang X, Akiyama T, Kempkes C, Savinko T, Antal A, Kukova G, Buhl T, Ikoma A, Buddenkotte J, Soumelis V, Feld M, Alenius H, Dillon SR, Carstens E, Homey

B, Basbaum A, Steinhoff M. (2014). A sensory neuron-expressed IL-31 receptor mediates T helper cell-dependent itch: Involvement of TRPV1 and TRPA1. *J Allergy Clin Immunol*, 133:448-460

Chipps BE, Lanier B, Milgrom H, Deschildre A, Hedlin G, Szefer SJ, Kattan M, Kianifard F, Ortiz B, Haselkorn T, Igbal A, Rosen K, Trzaskoma B, Busse WW. (2017) Omalizumab in children with uncontrolled allergic asthma: review of clinical trial and real-world experience. *J Allergy Clin Immunol*. 139:1431–1444.

Chu LM, Rennie DC, Cockcroft DW, Pahwa P, Dosman J, Hagel L, Karunanayake C, Pickett W, Lawson JA. (2014). Prevalence and determinants of atopy and allergic diseases among school-age children in rural Saskatchewan, Canada. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 113:430-439.

Curtis C. and Ogbou, P.U. (2015). Evaluation and differential diagnosis of persistent marked eosinophilia. *Immunol Allergy Clin North Am*, 35:387-402

Darsow U, Wollenberg A, Simon D, Taïeb A, Werfel T, Oranje A, Gelmetti C, Svensson A, Deleuran M, Calza AM, Giusti F, Lübke J, Seidenari S, Ring J. (2010). European Task Force on Atopic Dermatitis/EADV Eczema Task Force. ETFAD/EADV eczema task force 2009 position paper on diagnosis and treatment of atopic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 24:317-328.

De Groot EP, Duiverman EJ, Brand PL. (2010). Comorbidities of asthma during childhood: possibly important, yet poorly studied. *Eur Respir J*, 36:671-678.

Dottorini ML, Bruni B, Peccini F, Bottini P, Pini L, Donato F, Casucci G, Tantucci C. (2007) Skin prick-test reactivity to aeroallergens and allergic symptoms in an urban population of central Italy: A longitudinal study. *Clin Exp Allergy*, 37(2):188-96.

Douglass JA, O'hehir RE. (2006). 1. Diagnosis, treatment and prevention of allergic disease: the basics. *Medical journal of Australia*, 185(4):228-233.

Duman H, Mısırlıoğlu ED, Giniş T, Bostancı İ. (2010). Çocuklarda Alerjik Rinit. *Çocuk Dergisi*, 2010, 10(2):62-68.



Dykewicz MS, Hamlos, DL. (2010). Rhinitis and sinusitis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 125(2):103-115.

Eichenfield, LF, Ellis, CN, Mancini, AJ, Paller, AS, Simpson, EL. (2012). Atopic dermatitis: epidemiology and pathogenesis update. *In Seminars in cutaneous medicine and surgery*, 31(Suppl 3):S3-S5.

Elmas B, Özdemir Ö. (2017). Türkiye'nin Sakarya İlinde Alerjik Rinitli Çocukların İnhalan ve Besin Alerjenlerine Duyarlılık Prevalansı. *JAREM*, 7:63-69.

Emin M. ve Ö. Özdemir. (2007). Atopic Dermatitis and New Approaches in the Treatment [Atopik Dermatit ve Tedavide Yeni Yaklaşımlar], *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Dergisi [Turkiye Klinikleri J Pediatr]*, 16:38-49.

Eriksson NE, Wihl JA, Arrendal H, Strandhede SO. (1987). Tree pollen allergy. *Allergy*, 42:205-214

Ertam İ, Su Ö, Alper S, Sarıcaoğlu H, Karadağ AS, Demirsoy EO, Borlu M (2018). The Turkish guideline for the diagnosis and management of atopic dermatitis. *Turkderm-Turk Arch Dermatol Venereology*, 52:6-23

GINA. (2016). Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma

Management and Prevention. Available from: <http://www.ginasthma.org/> (Accessed: 22 January 2018).

GINA. (2017). Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma

Management and Prevention. Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/> (Accessed: 3 February 2018).

GINA. (2019). Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma

Management and Prevention. Available from: <https://ginasthma.org/pocket-guide-for-asthma-management-and-prevention/> (Accessed: 5 February 2018).

Heinzerling L, Mari A, Bergmann KC, Bresciani M, Burbach G, Darsow U, Durham S, Fokkens W, Gjomarkaj M, Haahtela T, Bom AT, Wöhrl S, Maibach H, Lockey R. (2013). The skin prick test - European standards. *Clin Transl Allergy*, 3(1):3.

Heppt W, Dinh QT, Cryer A, Zweng M, Noga O, Peiser C, Melvan M, Witt C, Fischer A, Gronoberg DA. (2004). Phenotypic alteration of neuropeptide-containing nerve fibres in seasonal intermittent allergic rhinitis. *Clin Exp Allergy*, 34:1105-1110.

İğde M, İğde F, Sancak R, Öztürk F. (2009). Orta Karadeniz bölgesindeki çocuklarda alerji deri testi sonuçları. *Türkiye Klinikleri J Pediatr*, 18:82-90.

Kalpaklıoğlu AF, Emekçi M, Ferizli A, Mısırlıgil Z. (2004). HouseDust Mite Working Group. A survey of acarofauna in Turkey: Comparison of seven different geographic regions. *Allergy Asthma Proc*, 25:185-90.

Kang K, Polster AM, Nodorost ST, Steven SR, Cooper KD. (2008). Atopic dermatitis. In: Jorizzo JL, Bologna JL, Schaffer JV, editors. *Dermatology*. 2nd ed. St. Louis: Mosby/Elsevier, p.181–195.

Karaman Ö, Babayiğit A, Ölmez D. (2006). Çocukluk çağında astım. *Güncel Pediatri*, 3:56-62.

Kepekçi AH, Köker MY, Kepekçi AB. (2018). An investigation of the prevalence of indoor and outdoor inhalant allergens in children with allergic rhinitis. *ENT Updates*, 8(1):45–50

Kuehni CE, Strippoli MP, Low N, Brooke AM, Silverman M. (2007). Wheeze and asthma prevalence and related healthservice use in white and south Asian pre-schoolchildren in the United Kingdom. *Clin Exp Allergy*, 37:1738-1746.

Kuehr J, Frischer T, Karmaus W, Meinert R, Barth R, Herrmann-Kunz E, Forster J, Urbanek R. (1992). Early childhood risk factors for sensitization at school age. *J Allergy Clin Immunol*, 90:358-363.

Küçükosmanoğlu E, Tanıdır C, Demir F, Coşkun Ş, Hafizoğlu T, Şeşeoğulları Y. (2009). İstanbul'da çocuklarda solunum alerjenleri duyarlılığı. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 15:10-13.

Liu AH, Jaramillo R, Sicherer SH, Wood RA, Bock SA, Burks AW, Massing M, Cohn RD, Zeldin DC. (2010). National prevalence and risk factors for food allergy and relationship to asthma: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 126(4):798-806.

Martinez, FD. (1999). Recognizing early asthma. *Allergy*, 54:24-28

Munir AK. (1998). Risk levels for mite allergen; are they meaningful, when should samples be collected, and how should they be analyzed? *Allergy*, 53:84-87.

Nakamura Y, Oscherwitz J, Cease KB, Chan SM, Muñoz-Planillo R, Hasegawa M, . Villaruz AE, Cheung GYC, McGavin MJ, Travers JB, Otto M, Inohara N, Núñez G. (2013). Staphylococcus  $\delta$ -toxin induces allergic skin disease by activating mast cells. *Nature*, 503:397-401.

Nalbantoğlu A, Nalbantoğlu B, Samancı N, Donma MM. (2017). Tekirdağ ilinde yaşayan alerjik rinit tanılı hastalarda alerji deri testi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Namik Kemal Tıp Dergisi*, 5(3):122-126.

Normansell R, Kew KM, Mansour G. (2016). Different oral corticosteroid regimens for acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev*, 5:CD011801.

Norrman E, Rosenhall L, Nyström L, Jönsson E, Stjernberg N. (1994). Prevalence of positive skin prick tests, allergic asthma, and rhinoconjunctivitis in teenagers in northern Sweden. *Allergy*, 49:808-815.

Novak N. (2012). An update on the role of human dendritic cells in patients with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol*, 129:879-886.

Oehling A, Baena CE, Cagnani. (1980). Food allergy and child asthma. *Allergologia et immunopathologia*, 8(1):7-14.

Özçeker D, Kardelen AD, Sapmaz S, Uysal Ö, Güler N, Tamay Z. (2018). Allergy Skin Tests in Inner-City Children with Allergic Rhinitis Living in İstanbul. *Eur Arch Med Res* 34 (4):258-261.

Özdemir Ö, Elmas B. (2016). Variable prevalence of allergic rhinitis and risk factors affecting the prevalence]. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg.* 26(6):371-382.

Özdemir Ö, Elmas B.(2017) Alerjik Rinit Tanı ve Tedavisindeki Yenilikler. *Asthma Allergy Immunology/Astim Alerji Immunoloji.* 15:1-16.

Paggiaro P, Bacci E. (2011). Montelukast in asthma: a review of its efficacy and place in therapy. *Ther Adv Chronic Dis*, 2:47–58.

Pascual CY, Crespo JF, Perez PG, Esteban MM. (2000). Food allergy and intolerance in children and adolescents, an update. *European journal of clinical nutrition*, 54:1-75.

Portnoy JM. (2011). Appropriate allergy testing and interpretation. *Missouri medicine*, 108(5): 339.

Rodrigo GJ, Castro-Rodriguez JA. (2005). Anticholinergics in the treatment of children and adults with acute asthma: a systematic review with meta-analysis. *Thorax*, 60:740–746.

Sahiner UM, Buyuktiryaki AB, Yavuz ST, Yilmaz EA, Cavkaytar O, Tuncer A. (2013). The spectrum of aeroallergen sensitization in children diagnosed with asthma during first 2 years of life. *Allergy Asthma Proc*, 34:356-361.

Saulite I, Hoetzenecker W, Weidinger S, Cozzio A, Guenova E, Wehkamp U. (2016). Sézary syndrome and atopic dermatitis: comparison of immunological aspects and targets. *BioMed research international*, 2016: 9717530.

Sears MR, Herbison GP, Holdaway MD, Hewitt CJ, Flannery EM, Silva PA. (1989). The relative risks of sensitivity to grass pollen, house dust mite and cat dander in the development of childhood asthma. *Clin Exp Allergy*, 19:419-424.

Sheehan WJ, Rangsitienchai PA, Baxi SN, Gardynski A, Bharmanee A, Israel E, Phipatanakul W. (2010). Age-Specific Prevalence of Outdoor and Indoor Aeroallergen Sensitization in Boston. *Clin Pediatr*, 49(6): 579–585.

Sly PD, Boner AL, Bjorksten B, Bush A, Custovic A, Eigenmann PA, Gern JE, Gerritsen J, Hamelmann E, Helms PJ, Lemanske RF, Martinez F, Pedersen S, Renz H, Sampson H, von Mutius E, Wahn U, Holt PG. (2008). Early identification of atopy in the prediction of persistent asthma in children. *Lancet*, 372:1100-1106.

Sönmez GT, Çalışkan S. (2009). Prevalence of house dust mite allergy in cases with atopic disease symptoms in Kocaeli province, Turkey. *Mikrobiyoloji bulteni*, 43(2):309-312.

Strachan D, Sibbald B, Weiland S, Ait-Khaled N, Anabwani G, Anderson HR, Asher MI, Beasley R, Björkstén B, Burr M, Clayton T, Crane J, Ellwood P, Keil U, Lai C, Mallol J, Martinez F, Mitchell E, Montefort S, Pearce N, Robertson C, Shah J, Stewart A, von Mutius E, Williams H. (1997). Worldwide variations in prevalence of symptoms of allergic rhinoconjunctivitis in children: The International Study of Asthma and Allergies in childhood (ISAAC). *Pediatr Allergy Immunol*, 8:161–176.

Suárez-Fariñas M, Tintle SJ, Shemer A, Chiricozzi A, Nogales K, Cardinale I, Duan S, Bowcock AM, Krueger JG, Guttman-Yassky E. (2011). Nonlesional atopic dermatitis skin is characterized by broad terminal differentiation defects and variable immune abnormalities. *J Allergy Clin Immunol*, 127:954-964.

Szeffler SJ. (2011). Advances in pediatric asthma in 2010: addressing the major issues. *J Allergy Clin Immunol*, 127:102-115.

Şimşek Y, Yılmaz Ö, Yüksel H. (2018). Allergic Rhinitis. *Asthma Allergy Immunology*, 16(2):59-69.

Topal E, Çatal F, Ermiştekin H, Özdemir R, Karadağ A, Sinanoğlu MS, Yıldırım N. (2014). Malatya yöresinde astım ve alerjik rinit tanısı konulan çocukların deri prik testlerindeki aeroalerjen dağılımları. *Abant Medical Journal*, 3:215-219.

Tsabouri S, Mavroudi A, Feketea G, Guibas GV. (2017). Subcutaneous and sublingual immunotherapy in allergic asthma in children. *Front Pediatr*, 5:82.

TTD. (2016). Türk Toraks Derneği. Astım tanı ve tedavi rehberi Official Journal of the Turkish Thoracic Society, Available at:

<http://www.toraks.org.tr/book.aspx?list=2212&menu=288> Erişim tarihi: (18 Ocak 2018)

Wallace DV, Dykewicz MS, Bernstein DI, Bernstein IL, Blessing-Moore J, Cox L, Khan DA, Lang DM, Nicklas RA, Oppenheimer J, Portnoy JM, Randolph CC, Schuller D, Spector SL, Tilles SA. (2008). The Joint Force on Practice Parameters, representing the AAAAI, ACAAI, JCAAI. The diagnosis and management of rhinitis: An updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol*, 122(Suppl 2):S1-S84.

Wang L, McParland BE, Pare PD. (2003). The functional consequences of structural changes in the airways: implications for airway hyperresponsiveness in asthma. *Chest*, 123 (Suppl 3):S356-S62.

## 8. ÖZGEÇMİŞ

### **Bireysel Bilgiler**

Adı- Soyadı: Ayşe Hamde ÇAMDAĞ

Doğum yeri ve tarihi: 04 /05 /1989, SAKARYA

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Evli

İletişim adresi ve telefonu: Orta Mah. 678. Sok. No:8 Adapazarı /SAKARYA

Yabancı dili: İngilizce

### **Eğitimi**

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD Araştırma Görevlisi (2016-2019)

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD Araştırma Görevlisi(2014-2016)

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi (2006-2012)

Sakarya Özel Işık Fen Lisesi (2003-2006)

Sakarya Özel Ufuk İlköğretim Okulu(2000-2003)

Sakarya Özel Neva İlköğretim Okulu (1995-2000)

### **Ünvanları**

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD Araştırma Görevlisi (2016-2019)

### **Mesleki Deneyimi**

Sakarya Erenler Toplum Sağlığı merkezi (Mecburi Hizmet)

(2012-2013)

### **Bilimsel Etkinlikleri**

10. Çocuk Alerji ve Astım Kongresi (2015)

5. Çocuk Dostları Kongresi (2017)

14. Çocuk Alerji ve Astım Kongresi (2019)

## **Poster Sunumları**

Durduran AH, Pınar U, Rekürren Ürtiker ve Ateş Atakları ile Seyreden Hastada Olası Tanılar, 10. Ulusal Çocuk Alerji ve Astım Kongresi 16-19 Nisan 2015

Özdemir Ö, Aydın E, Karavaizoğlu Ç, Durduran AH, Alerjik Bronkopulmoner Aspergillozis Geliştiren Astımlı Hasta, 23. Ulusal Alerji ve Klinik İmmunoloji Kongresi 8-12 Ekim 2016

Durduran AH, Elmas B, Özdemir Ö, Kösecik M, Büyükavcı M, Aşısız Mülteci Bir Vakada Tetanoz, 5. Çocuk Dostları Kongresi 6-8 Mart 2017

Ersavaş D, Durduran AH, İşgüven P, Çoklu Konjenital Anomalilerin Gözlendiği Bir Olgu Sunumu: Vacterl Asosiyasyonu 61. Türkiye Milli Pediatri Kongresi 15-19 Kasım 2017

## **Makaleler**

Mustafa Büyükavcı, Ayşe Hamde Durduran, Aysel Yucak Spontan Vena Cava Superior Trombozu: Çocuklarda Nadir Bir Chylothorax Nedeni. Journal of pediatric hematology and oncology (Gönderildi)

Bahtişen Topçu, İbrahim Caner, Ayşe Hamde Durduran Kolunda Şişlik Nedeniyle Başvuran Galaktozemi Vakası. Türk Neonatoloji Derneği (Gönderildi)

Ayşe Hamde Çamdağ, Öner Özdemir, Bahri Elmas, Emine Kürt Aşısız Mülteci Bir Vakada Tetanos Sakarya Tıp Dergisi (Gönderildi)

## **Eğitim programı haricinde aldığı kurslar ve katıldığı eğitim seminerleri**

Neonatal Resusitasyon Kursu 2015

Simüle Uygulamalı Yenidoğan İnvaziv Girişimler Kursu 2015

Çocuklarda İşeme Bozuklukları Sempozyumu 2015

Çocuklarda İleri Yaşam Desteği Kursu 2017

## **Sözlü sunumları**

Türkiye'nin Sakarya İlinde Atopik Dermatit, Alerjik Rinit ve Astımlı Çocukların İnhalan ve Besin Alerjenlerine Duyarlılık Prevalansı, Çocuk Alerji ve Astım Kongresi 22-25 Nisan 2019

## **Yurt Dışı Tecrübesi**

Harvard University Boston Children's Hospital Observership Program







T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı : 71522473/050.01.04/170  
Konu : Girişimsel Olmayan Etik Kurul  
Başvuru Dosyası Hk.

Sayın Prof. Dr. Öner ÖZDEMİR  
Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

İlgi : 31.05.2018 tarihli 104 sayılı başvurunuz.

Destekleyicisi olduğunuz "Türkiye' nin Sakarya İlinde Atopik Dermatit, Alerjik Rinit ve Astımlı Çocukların İnhalan ve Besin Alerjenlerine Duyarlılık Prevalansı" isimli çalışmanın ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen şekilde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına etik kurul üyelerince karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Hasan Çetin EKERBİÇER  
Etik Kurulu Başkanı

02/07/2018

Y.DEMİR

Evrakı Doğrulamak İçin : <http://193.140.253.232/envision.Sorgula/BelgeDogrulama.aspx?V=BEBA40ACH>

