

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

AKUT ASTIM ATAĞI NEDENİYLE HASTANEYE
YATIRILAN ÇOCUKLARIN YAŞA GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ
Dr. Şeyma BÜTÜN TÜRK

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. İpek TÜRKTAŞ

ANKARA
OCAK 2019

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

AKUT ASTIM ATAĞI NEDENİYLE HASTANEYE
YATIRILAN ÇOCUKLARIN YAŞA GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ
Dr. Şeyma BÜTÜN TÜRK

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. İpek TÜRKTAŞ

ANKARA
OCAK 2019

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	ii
TABLolar DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
1.GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Astım.....	3
2.1.1.Tanım	3
2.1.2. Prevalans	3
2.1.3. Astım Şiddetinin Belirlenmesi	4
2.1.4. Astım Tedavisi:	6
2. 2.ASTIM ATAĞI	8
2.2.1.Akut astım atağını tetikleyen faktörler.....	9
2.2.2Astım Atağının Sınıflaması.....	11
2.2.3.Ağır Astım Atağı için Risk Faktörleri.....	13
2.2.4.Astım Atak Tedavisi	13
2.2.5.Astım atak sebebiyle hastaneye yatış kriterleri.....	18
3.GEREÇ ve YÖNTEM	19
3.1.Olgu Seçimi	19
3.2.Çalışma Şekli	20
3.3.Çalışma Planı	20
3.4.Etik Kurul Onayı.....	21
3.5.İstatistiksel Değerlendirme	22
4.BULGULAR	23

5.TARTIŞMA.....	53
6.SONUÇLAR	76
7.ÖNERİLER	82
8. KAYNAKLAR.....	84
9.ÖZET	91
10.SUMMARY	93
11.EKLER	95

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

O₂	Oksijen
BHR	Bronşiyal hiperreaktivitesi
BPD	Bronkopulmoner displazi
IgE	İmmunglobulin E
SFT	Solunum fonksiyon testleri
SpO₂	Oksijen saturasyonu
SPSS	Statistics Program for Social Sciences
GÜTF	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
ÜSYE	Üst solunum yolu enfeksiyonu
ISAAC	The International Study of Asthma and Allergies in Childhood
GINA	The Global Initiative For Asthma
ÖDİ	Ölçülü doz inhaler
İKS	İnhale kortikosteroid
FEV₁	Zorlu ekspiryumun 1.saniyesinde atılan hava miktarı
PEF	Tepe akım hızı
SABA	Kısa etkili beta2-agonist
C/S	Sezaryen
PAAG	Posterioranterior akciğer grafisi
CRP	C-reaktif protein
API	Astım prediktif indeks
Gr	Gram

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Tedavi öncesi klinik bulgulara göre astım şiddetinin belirlenmesi	5
Tablo 2: Astım Kontrol Seviyeleri(3).	6
Tablo 3: Çocuklarda astım atak şiddetinin belirlenmesi	12
Tablo 4: Yaş gruplarına göre demografik özelliklerin değerlendirilmesi	25
Tablo 5: Hastaların yaş gruplarına göre tanı ve izlem durumlarının değerlendirilmesi	27
Tablo 6: Astım tansı öncesi astım ilacı dışında gereksiz yere kullanılan ilaçların değerlendirilmesi	29
Tablo 7: Astım tanı durumuna göre aktif ilaç kullanım durumlarının karşılaştırılması	30
Tablo 8: Hastalara yapılan deri testlerinin yaş gruplarına göre incelenmesi	31
Tablo 9: Yaş gruplarına göre risk faktörleri ve ev içi özelliklerinin incelenmesi .	32
Tablo 10: Tanı durumlarına göre risk faktörleri ve ev içi özelliklerinin incelenmesi	33
Tablo 11: Yaş gruplarına göre eşlik eden hastalıkların değerlendirilmesi	34
Tablo 12: Yaş gruplarına göre soygeçmiş özelliklerinin değerlendirilmesi	35
Tablo 13: Yaş gruplarına göre atak özelliklerinin değerlendirilmesi	36
Tablo 14: Eski tanı ve yeni tanı astımlı hastaların karşılaştırılması	37
Tablo 15: Düzenli kontrole giden ve gitmeyen hastaların karşılaştırılması	39
Tablo 16: Profilaksi alan hastaların astım kontrol durumlarına göre karşılaştırılması	40
Tablo 17: Profilaksi almayan hastaların astım şiddetine göre tanı konulma sürelerinin değerlendirilmesi	41
Tablo 18: Profilaksi alan hastaların kontrol durumlarına göre atak özelliklerinin incelenmesi	42
Tablo 19: Profilaksi almayan hastaların astım şiddetine göre atak özelliklerinin incelenmesi	43
Tablo 20: Yatış öncesi atağa yönelik eğitim durumlarının yaş gruplarına göre değerlendirilmesi	45

Tablo 21: Evde atak tedavisi başlanma durumuna göre atak durumlarının karşılaştırılması	46
Tablo 22: Evde atak tedavisinde başlanan ilaçların atak özelliklerine göre karşılaştırılması	48
Tablo 23: Verilen eğitime göre astım şiddetinin değerlendirilmesi.....	49
Tablo 24:Evde atak başlama yöntemlerine göre astım şiddetlerinin ve son yatış atak derecesinin karşılaştırılması.....	50
Tablo 25:Yaş gruplarına göre yatış öncesi semptomlarının değerlendirilmesi.....	51
Tablo 26: Fizik muayene ve laboratuvar bulgularının yaşa göre değerlendirilmesi	52

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Çocuklarda astım atak tedavisi basamakları	17
Şekil 2: Astım prediktif indeksi (API)(33).....	19

1.GİRİŞ

Astım, alt solunum yollarının kronik inflamasyonu ile karakterize, genetik, heterojen bir hastalıktır (1). Astımın dünyada 300 milyon kişiyi etkilediği düşünülmektedir ve astım nedeniyle dünyada yılda yaklaşık 250.000 kişinin hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir (2).

Öksürük, hışıltı, balgam çıkartma, nefes darlığı ve göğüs ağrısı gibi yakınmaların ortaya çıkması ya da şiddetlenmesi astım atağı olarak tanımlanır. Solunum fonksiyon bozuklukları da bu duruma genellikle eşlik eder. Astım atakları esnasında mevcut solunum yolu inflamasyonu şiddetlenir. Mukus plakları, submukozada ödem ve bronş düz kaslarının kasılması nedeniyle hava yolları lümeni daralır. Rahatlıkla giren hava tam olarak çıkamaz. Ataklarda obstrüktif tipte bir bozukluk ortaya çıkar.

Astım ataklarının sıklığı ve şiddeti zaman içinde ve yaşa göre değişebilir. Ataklar genellikle viral solunum yolu enfeksiyonları, aeroalerjenler, hava kirliliği, sigara, kokular ve benzeri gibi etkenlerle tetiklenir (3). Astım atakları esnasında mevcut solunum yolu inflamasyonu şiddetlenir, mukus plakları ve bronkokonstrüksiyon nedeniyle hava akımı sınırlıdır. Astım atakları aralıklıdır, ancak solunum yolu inflamasyonu kronik olarak mevcuttur.

Astım atakları sırasında bazen hastane yatışı gerekebilmektedir. Hastaneye yatış açısından önemli risk faktörleri; atak nedeniyle son 1 yılda hastaneye yatış veya acil başvuru öyküsü, koruyucu tedavi kullanılmaması, tedaviye uyumsuzluk,

düşük sosyoekonomik düzey, kronik hastalıkların varlığı ve atak nedeniyle mekanik ventilasyon gereksinimidir(4).

Çocuklarda astım tedavisinin temel amacı; yakınmaları kontrol altına alıp, hastane başvuruları ve yatışları önleyerek yaşam kalitesini düzeltmektir. Ayrıca geçirilen astım ataklarının her yaşta solunum fonksiyonlarını bozduğu bilinmektedir. Çocuklarda akciğer gelişimi 20-25 yaşına kadar devam eder. Astımlı çocuklar normal solunum fonksiyonlarıyla doğarlar. Özellikle ilk 6 yaş içinde tekrarlayan astım atakları geçirmek solunum fonksiyon kaybına yol açmaktadır. Böyle çocuklarda astımın erişkin hayatta da devam etme riski vardır. Bu nedenle çocukluk yaş grubunda, özellikle küçük çocuklarda atak geçirilmesini önlemek solunum fonksiyon kaybını önlemek anlamına gelmektedir(5).

Bu araştırmada, orta-ağır şiddette astım atağı nedeniyle Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi çocuk servislerine yatırılan, 2-18 yaş arası hastaların dosyaları geriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, ebeveynlerle telefonla konuşularak hastalık ve ataklarla ilgili tüm bilgiler kaydedilmiştir, daha sonra bunlar yaşa göre karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada, çocukluk yaş grubunda sıklıkla acil başvuru ve hastane yatış nedeni olan astım ataklarının önlenmesinde önemli olan parametrelerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Astım

2.1.1.Tanım

Astım; öksürük, balgam çıkartma, nefes darlığı, hışıltılı solunum, göğüste sıkışma hissi, göğüs ağrısı gibi tekrarlayan ve şiddeti zaman içinde değişkenlik gösteren semptomlarla karakterize kronik, obstrüktif bir hastalıktır. Hava yolu obstrüksiyonu tedaviyle veya hiç tedavi edilmeden kendiliğinden de düzelebilir. Bu durum “spontan reverzible obstrüksiyon” olarak tanımlanır.

2.1.2. Prevalans

Astım prevalansı ülkeler, hatta aynı ülke içindeki bölgeler arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Genelde kıyı kesimleri, büyük metropoller ve düşük sosyoekonomik koşullarda yaşayanlarda daha sık görülmektedir.

Gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş 56 ülkeyi içeren 155 merkezde yürütülmüş, 13-14 yaş grubu arası çocuklarda yapılan Çocukluk Çağı Astım ve Alerji Anket Çalışmasında astım prevalansı %1,6-36,8 arasında bulunmuştur (6). Kuzey Amerika ve Batı Avrupa’da, astım prevalansı azalırken, Afrika, Latin Amerika ve Asya kıtasının bazı kesimlerinde astım prevalansında artış olduğu ancak küresel olarak ülkeler arasındaki farkın azaldığı bildirilmiştir (6).

Ülkemizde ISAAC (International Study for Asthma and Allergies in Childhood) anketi kullanılarak 27 ilde 0-17 yaş grubu 46.813 çocukta yapılan çalışma

sonucunda; son 12 aydaki astım prevalansı %2,8, hayat boyu astım prevalansı %14,7 ve doktor tanılı astım prevalansı %0,7 olarak tespit edilmiştir (7).

2.1.3. Astım Şiddetinin Belirlenmesi

Astım her hastada farklı şiddette seyreder. Hatta aynı hastada bile şiddet zaman içinde çevre şartlarına bağlı olarak değişir. Kronik astımın şiddeti düzenli koruyucu ilaç kullanmayan hastalarda, gece ve gündüz yakınmalarının sıklığı, ataklar arasındaki dönem ve yapabilen çocuklarda solunum fonksiyon testlerine göre intermitan, hafif persistan, orta persistan ve ağır persistan olarak sınıflandırılmaktadır (Tablo 1). Ancak koruyucu ilaç kullanan hastalarda bu şekilde bir ayırım yapılamamaktadır. Çünkü uygun tedavi alan ağır astımlı bir hastada semptom sıklığı çok azalmış veya tamamen kaybolmuş olabilir. Bu durumda hasta karşımıza hafif astım olarak çıkacaktır. Bu nedenle, son yıllarda tüm tanı ve tedavi rehberleri, astımın kontrol altında olup olmadığına bakılarak sınıflandırma yapılmasını önermektedir (8). Buna göre de kronik astım kontrolsüz, kısmi kontrollü ve tam kontrollü olarak sınıflandırılmaktadır (Tablo 2). Kontrol durumuna göre sınıflandırma beş yaşından küçüklerde yeterli veri olmaması nedeniyle yapılamamaktadır. Bu yaşta sınıflama halen şiddet parametreleri üzerinden yapılabilmektedir (1).

Tablo 1: Tedavi öncesi klinik bulgulara göre astım şiddetinin belirlenmesi

ASTIM ŞİDDETİ

İntermitan

Semptomlar <1 kez/hafta
Kısa alevlenmeler
Gece semptomları ≤ 2 kez/ay
FEV1 veya PEF $\geq \%80$
PEF veya FEV1 değişkenliği/variabilitesi < %20

Hafif Persistan

Semptomlar >1 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 beta2- 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

Tablo 2: Astım Kontrol Seviyeleri(3).

Özellikler	Kontrol altında	Kısmi kontrollü	Kontrol altında değil
	(Aşağıdakilerin tümü)	(Bulgulardan birinin olması yeterli)	
Gün içi semptom	Yok (Haftada iki veya daha az)	>2 kez/hafta	
Aktivite ile kısıtlanma	Yok	Var	Kısmen kontrol altındaki bulgulardan üç veya daha fazlasının varlığı
Gece semptomu/Uyanma	Yok	Var	
Kurtarıcı/Rahatlatıcı tedavi kullanımı	Yok (Haftada iki veya daha az)	>2 kez/hafta	
Solunum Fonksiyon Testleri(PEF veya FEV1) ^{***}	Normal	<%80	
Alevlenme	Yok	≥1/yıl [*]	Haftada bir ^{**}

*Herhangi bir atak durumunda idame tedavi gözden geçirilmelidir

**Herhangi bir haftada bir kez atak olursa o hafta için astım kontrol altında değildir

***Solunum fonksiyon testleri beş yaş altında güvenilir değildir

2.1.4. Astım Tedavisi:

Günümüzde astımın kesin tedavisi yoktur. İnhalasyon yoluyla düşük dozda düzenli kullanılan anti-inflamatuvar ilaçlar hava yollarındaki inflamasyonu baskılayarak hastalığı kontrol altında tutabilmektedir(3). Bu ilaçların uygunsuz ya da yetersiz dozda kullanılması akut atağın başlamasına neden olur. Atak tedavisinde hem semptom giderici olarak tanımlanan ilaçlar, hem de inflamasyonu baskılayan ilaçlar kullanılır. Sonuç olarak astım tedavisinde kullanılan ilaçlar iki grupta toplanabilir:

- Kontrol edici ilaçlar (Anti-inflamatuarlar)
- Semptomları gideren ilaçlar (Bronkodilatörler)

2.1.4.1.Kontrol edici ilaçlar

Astımı kontrol altına alan, koruyucu ya da profilaktik tedavi olarak bilinen ilaçlardır. Diabet ve hipertansiyon ilaçları gibi uzun süre, günlük, düzenli kullanılması gerekir. Kontrol edici ilaçlar; inhale kortikosteroidler (İKS), lökotrien antagonistleri, kromonlar, yavaş salımlı oral beta2- agonistler ve uzun etkili inhale beta2- agonistlerdir. Günümüzde en etkili kontrol edici ilaç inhale kortikosteroidlerdir (1).

2.1.4.2.Semptom giderici ilaçlar

Rahatlatıcı tedavi olarak bilinen ve bronkokonstrüksiyonu düzelterek, ataklarda görülen nefes darlığı, öksürük, hışıltılı solunum ve göğüste sıkışma hissi gibi semptomları kısa sürede gideren ilaçlardır. Bu grup ilaçlar düzenli kullanılmaz. Hastalar yakınmaları olduğu zaman başlarlar. Semptom giderici ilaçlar; sistemik steroidler, hızlı etkili inhale beta2-agonistler, antikolinerjikler ve kısa etkili oral beta2- agonistlerdir. Bunların içinde en önemlisi kısa etkili beta2-agonistlerdir.

2. 2.ASTIM ATAĞI

Astımlı hastalarda, viral solunum yolu enfeksiyonları, allerjenler, sigara, hava kirliliği, ağır egzersiz, duygu durum değişiklikleri, nonsteroidal anti-inflamatuar ve beta bloker ilaçlar gibi genel ve kişiye göre değişen faktörler akut atakları başlatabilir. Astım kontrolünün bozulup atağa girmenin en sık nedenlerinden bir diğeri de koruyucu ilaç kullanımına uyum gösterilmemesidir. Özellikle küçük çocuklarda inhalasyon yoluyla ilaç kullanım tekniğine uyum kolay olmamaktadır(9). Büyük çocuk ve adölesanlar da düzenli ilaç kullanmak istememektedirler. Ayrıca, koruyucu astım ilaçlarının kortizon içermesi de ebeveynlerde yan etki korkusuna neden olmakta ve tedavi uyumsuzluğunu arttırmaktadır(10, 11). Bu nedenlerle, öksürük, balgam çıkartma, nefes darlığı, hışıltılı ve zorlu solunum gibi yakınmaların ortaya çıkması ya da giderek artmasıyla birlikte astım atağı ya da akut astım olarak adlandırılan tablo ortaya çıkmaktadır. Bu dönemde eğer atak çok hafif değilse, solunum fonksiyonlarında da obstrüktif tipte bir bozukluk saptanabilir (12)

Yapılan bir araştırmada 0-4 yaş arası astımlı çocuklarda yıllık atak prevalansı %62,4, acil servise başvuru %31,1, hastaneye yatış %10,4, 12-17 yaş arasında ise atak prevalansı %44,8, acil servise başvuru %9,6, hastaneye yatış %2,8 olarak saptanmıştır (13).

Ataklar küçük çocuklarda viral üst solunum yolu enfeksiyonlarının sık geçirilmesine bağlı olarak çok sık görülür. Bu nedenle akut ataklara bağlı morbidite küçük çocuklarda daha yüksektir. Ayrıca ataklar en çok bu yaşta okul devamsızlığına ve ailenin yaşam kalitesinin bozulmasına yol açar. Genel sağlık harcamaları da bu yaşta en yüksektir(14). Ayrıca, çocuklarda solunum yollarının

gelişimi doğumdan sonraki ilk yaşlarda çok hızlı olmakta, 20 yaşına kadar da bu artış devam etmektedir. Bu artışı sadece tekrarlayan astım atakları bozmaktadır. Akciğer gelişimi bozulan çocukların erişkin hayata astımlı gitme olasılığı çok yüksektir. Erişkin hayatta özellikle sigara da içerlerse kronik obstrüktif akciğer hastalığı olma riskleri de vardır(15). Bu nedenle, astımlı çocuklarda doğru yaklaşımla hastalığı kontrol altına alarak, atak geçirmelerini önlemek son derece önemli bir durumdur.

Çocuklarda anatomik ve fizyolojik farklılıklar nedeniyle astım atakları erişkinlere göre daha ağır seyredebilmektedir. Çocukların bronş çaplarının erişkinlerden daha dar olması, ventilasyona katkı sağlayan kollateral kanalların sayısının az olması, periferik hava yollarındaki düz kasların çok az sayıda, spiral yapıda olması ve diyafram işlev yetersizliği bu durumun nedenleri arasındadır.

Tüm dünyada her 250 ölümden birinin astıma bağlı olduğu bildirilmiştir (2). Bu ölümlerin büyük kısmında, hastaların başından beri iyi tedavi edilmemiş olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca, ölüme neden olan atak sırasında, atak tedavisine geç başlanması da önlenemez nedenlerin en önemlisi gibi durmaktadır (2).

Son yıllarda yapılan çalışmalar doğru anti-inflamatuvar ilaçlarla erken başlanan tedavi ile hastaların atak sayıları azalmasa bile hastane yatışlarının azaldığı gösterilmiştir(16, 17).

2.2.1.Akut astım atağını tetikleyen faktörler

Solunum yolu enfeksiyonları (Rinovirüs, influenza, RSV, koronavirüs, human metapnömovirus, parainfluenza, adenovirüs, bocavirüs gibi virüsler,

mikoplazma, klamidy gibi atipik mikroorganizmalar), aeroalerjenlerle karşılaşma, uygunsuz ve/veya yetersiz tedavi; hava yolu inflamasyonunu ve bronkokonstrüksiyonu arttırarak, soğuk hava, hava kirliliği, sigara dumanı, ağır kokular ve egzersiz ise doğrudan düz kas spazmı yaparak atağın başlamasına neden olurlar. Enfeksiyonlar, aeroalerjenler ve uygunsuz tedavi daha uzun süren ve tedaviye daha dirençli astım ataklarına sebep olurken, soğuk hava, duman, egzersiz ve ağır kokular gibi tetikleyiciler genel olarak geçici ya da daha hafif şiddette bir atağa neden olurlar. Astım atakları, aniden veya günler içinde daha yavaş gelişebilir. Bu durum genellikle tetikleyen faktöre göre değişir.

Astım ataklarının çoğunun altında, erişkinler dahil her yaş grubunda viral enfeksiyonlar yatmaktadır. Solunum yolu enfeksiyonlarının astım ataklarındaki rolü net olarak aydınlatılamamıştır. Virüsler, bronşlarda eozinofil ve/veya nötrofil ağırlıklı inflamasyon yaratarak veya var olan inflamasyonu arttırarak etki ederler. Bu sırada her hastada var olan hava yolu duyarlılığı daha da artar. Viral enfeksiyon geçirirken, duyarlı olunan alerjenle aynı esnada karşılaşma da ağır atak riskini daha fazla arttırmaktadır (3).

Son yıllarda yapılan araştırmalarda astımlı çocuklarda hastaneye başvuru ve yatış açısından risk oluşturacak durumlar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Murray ve arkadaşlarının çalışması, 3 - 17 yaş arası 84 astım hastası ile yapılmış ve aeroalerjenlere karşı IgE antikor düzeylerinin, ataklar sırasında hastaneye yatış riskini arttırmada önemli olduğu bulunmuştur(18). Rosenstreich ve arkadaşlarının çalışmasında, sosyoekonomik düzeyi düşük ve hamam böceği duyarlılığı olup hamam böceği aeroalerjenine yüksek miktarda maruz kalan çocuklar ile,

sosyoekonomik düzeyi yüksek olup hamam böceği alerjenine hem duyarlı olmayıp hem de maruz kalmayan çocuklar karşılaştırılmıştır. Sonuçta ilk grupta daha çok acil servis başvurusu ve daha çok hastane yatışı gerektiği gösterilmiştir(19). Başka bir çalışmada akut astım atağı ile hastaneye başvuran çocuklardan akar duyarlı olan ve akar alerjenine maruz kalan hastaların bir ay içinde tekrar hastaneye başvurma oranlarının artmış olduğunu belirtilmiştir (20).

Sigara maruziyeti de astım atakları için önemli bir tetikleyici ajandır. Mackay ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, İskoçya’da sigara içme yasağı uygulandıktan sonra çocuklarda astımla ilişkili hastane yatışlarında yılda %18,2 oranında azalma olduğu saptanmıştır (21).

Hava kirliliğinin astım atağındaki rolü diğer faktörlere göre daha az bilinmektedir. Ancak hava kirliliğine akut maruz kalanlarda astım atak şiddetinin arttığı ve semptomların kötüleştiği ile ilgili güçlü veriler vardır (22). Nitrojen dioksit, petrol, doğal gaz, en çok suçlanan hava kirleticilerdir. Ev içi ortamda dahi birçok nitrik oksit kaynağı mevcuttur (23). Astımlı çocuklarda nitrik oksit maruziyeti fazla olması, virüsle tetiklenen astım atak şiddetini arttırmaktadır. Virüsler ve hava kirliliğine bağlı ortaya çıkan inflamatuvar yanıtların sinerjistik etkisinin bu duruma sebep olduğu düşünülmektedir(24).

2.2.2Astım Atağının Sınıflaması

Astım atakları hafif ya da hayatı tehdit eden klinik tablolar arasında değişkenlik gösterir. Astım atakları sırasında hızlıca öykü alınmalı ve gerekiyorsa laboratuvar testlerinden faydalanılarak hemen atak şiddeti belirlenmelidir (Tablo 3). Akut atağın ne zaman başladığı ve olası sebebi, semptomların derecesi,

hastanın hem kullanmakta olduğu, hem de atak sebebiyle başladığı ilaçlar ve dozları, tedavi yanıtları, atakla ilişkili risk faktörleri sorgulanmalıdır.

Öncelikle hastanın vital bulgularına bakılmalıdır. Solunum sayısı, pulsus paradoksus ve yardımcı solunum kaslarının kullanımı değerlendirilmelidir. Taşikardi, takipne ve bradipne atak şiddetini belirlememize yardımcı olmaktadır. Pnömotoraks, pnömoni, atelektazi, gibi komplikasyonların olabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Oksijen (O₂) saturasyonuna nabız oksimetre ile bakılmalıdır. Çünkü saturasyon düşüklüğü hastaneye yatış endikasyonları arasındadır. Yüksek akımlı O₂ verildiği halde, O₂ saturasyonu düşük olan hastalardan arteriyel kan gazı alınması önerilmektedir (25). Astım atakları esnasında solunum fonksiyon testlerinden de yararlanmak gerekebilir. Hava yolu obstrüksiyonunun derecesi, semptomların şiddetinden daha güvenilir bir göstergedir.

Tablo 3: Çocuklarda astım atak şiddetinin belirlenmesi

	Hafif Atak	Orta Atak	Ağır Atak	Hayatı tehdit eden atak
Bilinç	Huzursuz olabilir	Çoğunlukla huzursuz	Uykulu	Konfüzyon
Konuşma	Cümleler	Kısa cümleler	Kelimeler	-
Nefes darlığı	Yürürken	Konuşurken	Dinlenirken	Yüzeyel
Solunum hızı	Artmış	Artmış	> 30/dak	Azalmış
Yardımcı solunum kaslarının katılımı	Genellikle yok	Genellikle var	Genellikle var	Paradoksal
Wheezing	Ekspiryum sonunda	Ekspiryum boyunca	inspiyumda ekspiryumda	Sessiz göğüs
Nabız	Normal	Artmış	Artmış	Bradikardi
Pulsus paradoksus	Yok	Olabilir	Sıklıkla	Yok
PEF	>%80	%60-80	<%60	<%25
PaO ₂	>60 mmHg	>60 mmHg	<60 mmHg	Hipoksi
PaCO ₂	<45 mmHg	<45 mmHg	>45 mmHg	Hiperkapni
%SaO ₂	>%95	%91-95	<%90	

2.2.3.Ağır Astım Atakları için Risk Faktörleri

Atak şiddeti değerlendirilirken aşağıdaki durumlar mutlaka sorulmalıdır.

Ağır atak için risk faktörü saptandıysa, hastanın şimdiki atağının da ağır geçebileceği unutulmamalıdır.

Ağır atak risk faktörleri;

1. Entübasyon ve mekanik ventilasyon gerektiren ağır astım atağı geçirme öyküsü olması
2. Astım atak sebebiyle son bir yılda acil servise başvuru veya hastane yatış öyküsü bulunması
3. Atak tedavi planının hastanın eline yazılı olarak verilmemesi
4. Sık beta2- agonist ihtiyacının olması
5. Hastada dispne algısının düşük olması
6. Sosyoekonomik düzeyin düşük olması
7. Oral glukokortikoid kullanılması veya yeni kesilmiş olması
8. Tedavi planına uyum gösterilmemesi
9. Psikiyatrik hastalık veya psikososyal problem varlığıdır.

2.2.4.Astım Atak Tedavisi

Tedavide hedef; bronkospazm, submukozal ödem ve eozinofilik inflamasyonu azaltmaktır. Atak semptomları başladığı andan itibaren tedaviye başlanması gerekmektedir. Çünkü tedaviye başlama süresi ile tedaviye yanıt alma arasında önemli bir ilişki vardır. Bu nedenle; astım tanısı konulan çocukların

ebeveynlerine astım atak tedavi şeması yazılı olarak verilmeli ve astım atak tedavisine hasta evinde başlamalıdır. Aynı şekilde, birinci basamakta da tedaviye hızla başlanması gerekmektedir.

2.2.4.1.Evde Astım Atak Tedavisi

Astımlı hastaların her atakta polikliniğe veya acil servise gelmesi gerekmez. Bunun için aileye yazılı olarak atak tedavi planı verilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda ailelerin, hem atak şiddetini anlayabilecek, hem de atak şiddetinin artışı erken fark edebilecek şekilde eğitilmeleri gerekmektedir.

Hafif-orta ataklar için; ÖDİ (ölçülü doz inhaler) + aracı tüp ile 20 dakika arayla, 3 defa, 2-4 püskürtme veya nebulizatörle 0,15 mg/kg/doz (en az:1,2 - en fazla:5 mg/doz) olacak şekilde 20 dakika ara ile 3 kez kısa etkili beta2-agonist (SABA) verilmelidir. Nebulizatör ve ÖDİ arasında etkinlik açısından fark olmadığı anlaşılmıştır (26, 27). Daha sonra, hastanın tedaviye yanıtı değerlendirilip ihtiyacına göre SABA dozu ve sıklığı ayarlanmalıdır. İnhal steroidlerle atak tedavisi yapmak her ne kadar tartışmalıysa da, eğer hasta inhale steroid kullanıyorsa bu ilacın dozu dört kata kadar arttırılabilir (28). İlk birkaç dozluk SABA tedavisine yanıt vermeyen hastaların tedavisine, acil servise başvurmadan önce (hekimine danışarak veya verilen yazılı tedavi planına göre) evde sistemik steroid eklenebilir.

2.2.4.2.Acil Serviste Astım Atak Tedavisi

Hastaların tedavisine astım atak şiddeti belirlenerek başlanmalıdır (Tablo 3).

Oksijen: Atak şiddeti ne olursa olsun hipoksi tüm hastalarda mevcuttur. Bu nedenle nabız oksimetre ile saturasyon takip edilmelidir. Saturasyon %95'in üzerinde olacak şekilde hastalara oksijen verilmelidir.

Beta2- Agonist: Nebulizatörle 0,15 mg/kg/doz (en az: 1,2 - en fazla 5 mg/doz) 20 dakika arayla 3 kez verilmeli ve klinik yanıtla göre 1- 4 saat aralıklarla devam edilmelidir. Tedaviye yanıt alınamayan ağır ataklarda nebulizatör ile sürekli (15 dakikada 1 nebül veya saatlik 4 nebül) beta2- agonist inhalasyonu uygulanabilir (29). Yapılan çalışmalar, bu tedavinin ağır astım atağı geçiren hastalarda aralıklı tedaviye göre PEF (Tepe akım hızı)'i daha iyi düzelttiği ve hastanede kalma süresini kısalttığı gösterilmiştir (1, 30).

Sistemik steroid: Orta- ağır şiddetteki ataklarda SABA tedavisine ilk bir saatte yanıt yoksa, ilacın etkisi 1-2 saatten uzun süre devam etmiyorsa veya son 3 ay içinde geçirilen bir atak nedeniyle sistemik steroid kullanımı varsa 1-2 mg/kg/gün prednizolon (ya da eşdeğeri, en fazla: 40 mg olacak şekilde) tedaviye eklenmelidir.

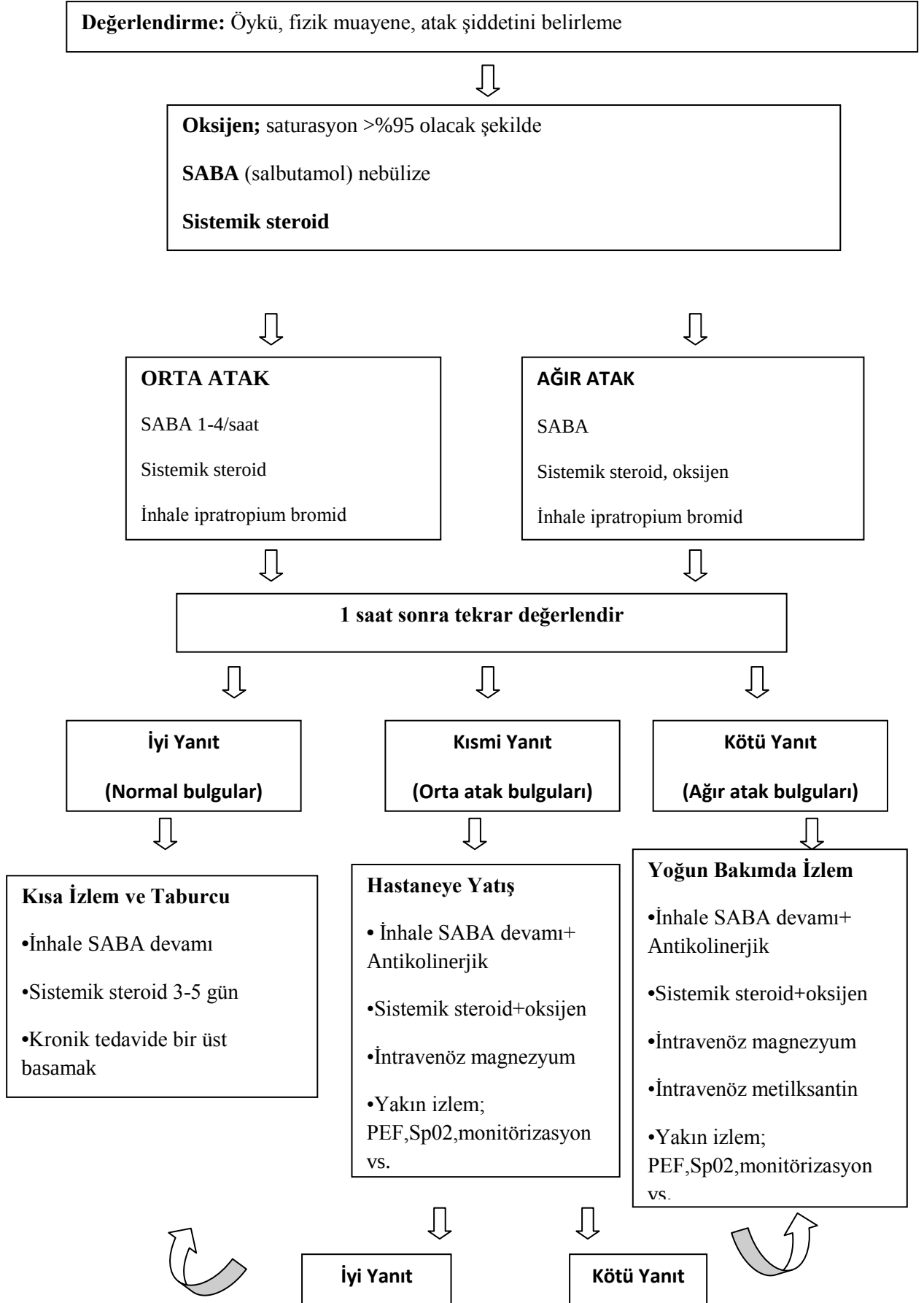
Antikolinerjikler: Anti-kolinerjik olarak inhalasyon yoluyla ipratropium bromid kullanılmaktadır. Beta2-agonistlerle kombine edildiğinde, her bir ilacın etkinliği artmakta ve daha güçlü bir bronkodilatasyon ortaya çıkmaktadır. Orta- ağır ataklarda verilebilir. En fazla 2gr/gün olacak şekilde, 125-250 µg/doz kullanılabilir.

Magnezyum: Hafif ataklarda önerilmez. Standart tedaviye yanıt alınamayan ağır ve hayatı tehdit eden ataklarda kullanılmalıdır. Hastane yatışlarını ve mekanik ventilasyon endikasyonlarını azalttığı gösterilmiştir (31). Magnezyum; IV 40 mg/kg (en fazla: 2gr) olacak şekilde intravenöz infüzyon şeklinde 20 dakikadan daha uzun sürede verilmelidir.

Metilksantinler: Aminofilin ağır ve yaşamı tehdit eden ataklarda yoğun bakımda izlenen hastalarda kullanılır. İnhaler beta2- agonistlere benzer bronkodilatasyon yaparlar.

Heliox: Hava direnci ve türbülansı azaltıp, oksijen ve karbondioksit difüzyonunu arttırarak etki eder (1). Standart tedaviye yanıt alınamayan ağır atak ve yaşamı tehdit eden ataklarda kullanılabilir.

Şekil 1: Çocuklarda astım atak tedavisi basamakları



2.2.5.Astım atak sebebiyle hastaneye yatış kriterleri

Acil serviste uygulanan tedaviye rağmen;

- Hastanın kliniğinde düzelme yoksa,
- Uzaktan duyulabilen hışıltı veya “sessiz akciğer” varsa,
- Yardımcı solunum kasları kullanılıyorsa
- Takipne varsa,
- PEF değeri < %25 ise,
- SpO₂<93, PaO₂ 42mmHg ise, PaO₂<60mmHg ise

3.GEREÇ ve YÖNTEM

3.1.Olgı Seçimi

Ocak 2015- Eylül 2018 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı servislerine astım atağı tanısıyla yatırılan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Astım tanısıyla yatan tüm hastaların dosyaları incelenmiştir.

Çalışmaya alınma kriterleri:

25 ay-18 yaş arasında olmak,

Orta-ağır şiddette atak nedeniyle yatırılarak tedavi gerektirmek,

Daha önce en az 2 kez astım atağı geçirmiş olmak,

Üç yaşından küçüklerde “Astım prediktif indeksi”ne (Şekil 2) göre astım tanısı almış olmak olarak belirlenmiştir.

Şekil 2: Astım prediktif indeksi (API)(32).

1 MAJOR	Veya	2 MİNOR
Ebeveynde astım (Doktor tanılı)		ÜSYE dışında hışıltı
Çocukta atopik dermatit (Doktor tanılı)		Periferik eozinofili ($\geq 4\%$)
Deri testinde aeroalerjen duyarlılığı		Deri testinde besin alerjen duyarlılığı
Zayıf İndeks: Az hışıltı ($<3/\text{yıl}$) + 1 major veya 2 minör kriter		
Güçlü İndeks: Sık hışıltı ($\geq 3/\text{yıl}$) + 1 major veya 2 minör kriter		

Çalışma dışı bırakılma kriterleri:

1. 25 aydan küçük/18 yaşından büyük olmak
2. 32 haftadan daha erken doğmuş olmak
3. Astıma eşlik eden başka bir kronik akciğer hastalığı olması (kistik fibrozis, bronşiektazi, bronşiolitis obliterans gibi)
4. Sürekli ilaç kullanımı veya operasyon gerektiren ve kalp yetmezliği yapan kalp hastalığının olması
5. İmmün yetmezlik ya da immün yetmezlikten şüphelenilen durumların olması
6. Yeterli bilgi edinilemeyen hastalar

Kriterleri karşılayan 104 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

3.2.Çalışma Şekli

Gözlemsel nitelikte bir araştırma olup retrospektif bir çalışmadır.

3.3.Çalışma Planı

Astım atağı sebebiyle Gazi Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı servislerine yatırılan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelenmiş ve bilgiler değerlendirme formlarına kaydedilmiştir (EK-1). Hasta bilgileri; hastaların elektronik yatış dosyalarından, Çocuk Alerji ve Astım Bilim Dalı takip dosyalarından ve hastane bilgi işlem sisteminde kayıtlı laboratuvar bulgularından toplanmıştır.

Değerlendirme formlarına; demografik özellikler, tanı ve izlem durumları, astım tanısı öncesi ve sonrası kullanılan ilaçlar, ev içi özellikleri, eşlik eden hastalıkları, soy geçmişleri, önceden geçirilmiş atak sayıları ve özellikleri, astım atak eğitimi alıp almadıkları, astım şiddeti ve hastalığın kontrol durumu, yatış semptomları, yatıştaki fizik muayene bulguları ile deri testleri kaydedilmiştir. Eksik bilgileri tamamlamak ve dosyalardaki bilgileri teyit etmek amacıyla ebeveynler telefon ile aranmıştır. Telefon numarası değişikliği, yanlış veya eksik numara kaydı sebebiyle 12 hastanın bilgisine ulaşamamıştır.

Profilaksi alan hastalar için astım şiddeti, profilaksi almayan hastalar için astım kontrol durumları ve geçirmekte oldukları astım atağının şiddeti GINA rehberine göre belirlenmiştir (1). Astım atak derecesi belirlenirken, fizik muayene ve laboratuvar bulguları göz önüne alınmıştır. Profilaksi almayan hastalarda astım şiddeti; intermittan, hafif persistan, orta persistan ve ağır persistan astım olarak sınıflandırılmıştır. Profilaksi alan hastalar ise; astım kontrol durumuna göre; tam kontrollü, kısmi kontrollü ve kontrolsüz olarak ayrılmıştır.

Hastalar 25 -60 ay ve 61 ay-18 yaş olmak üzere iki gruba ayrılmış ve kaydedilen bilgiler yaş grupları arasında karşılaştırılmıştır.

3.4.Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 11/06/2018 tarih ve 436 karar numarası ile onaylanmıştır.

3.5.İstatistiksel Değerlendirme

Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri için Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Windows için sürüm 22.0 (SPSS Inc. Chicago, USA) bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kısmında kategorik değişkenler sayı, yüzde verilerek, sürekli değişkenler ise ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (çeyrekler arası fark) ile sunulmuştur. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak değerlendirilmiştir. Yapılan normallik analizleri sonucu sürekli değişkenlere ait verilerin normal dağılmadığı saptanmıştır. Normal dağılıma uymayan verilerde, iki grup arasındaki karşılaştırma analizleri için Mann-Whitney U testi, 3 grup ve üzerindeki karşılaştırma analizleri için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis Testleri sonucu anlamlı fark saptanan analiz sonuçları için ikili gruplar arasında Bonferroni Düzeltmeli Mann Whitney U testi($p<0,016$ anlamlılık düzeyinde) yapılarak anlamlı farkın hangi iki gruptan kaynaklandığı incelenmiştir. Bağımsız gruplar arasında kategorik değişkenler için yapılan karşılaştırma analizinde Pearson ki-kare testi, Fisher Ki-kare testi ve Continuity Correction ki-kare testi kullanılmıştır.

Bu çalışmada istatistik anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Demografik özellikler

Akut astım atağı tanısıyla Gazi Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları servislerine Ocak 2015- Eylül 2018 tarihleri arasında 25 ay-18 yaş arasında 197 astım tanılı hasta yatırılmıştır. Bu hastalar arasında kriterleri karşılayan ve verilerine ulaşılan 104 hasta çalışmaya alınmıştır.

Hastaların; 62(%59,6)'si 2-5 yaş arasında olup, 42(%40,4)'si 5 yaşından büyük saptanmıştır. 69 (%66,3)'u erkek, 35(%33,7)'i kızdır. 2-5 yaş arasında 43(%69,4)'ü, 5 yaşından büyüklerde 26 (%61,9)'sı erkektir. Yaş grupları arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,564) (Tablo 4).

Ortalama yaş; 2-5 yaş arasında 40,11($\pm$ 8,45) ay, 5 yaş üzerindeki hastalarda ise 101,79($\pm$ 41,53) ay olarak bulunmuştur. Yatışta 70 (%67,3) hastanın daha önceden astım tanısı olduğu, 34 (%32,7) hastanın yatışta astım tanısı aldığı görülmüştür. Beş yaşından büyük olanların %83,3'ü, 2-5 yaş arasındakilerin %56,5'i astım tanılı olarak bulunmuştur. Yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0,008).

Tüm yaş gruplarındaki hastaların %85'inin ağırlık persentili normal bulunmuştur. Tüm yaş gruplarında term doğum oranı %84,2 olarak bulunmuş ve yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür (p=1,000). Prematüre doğumlar içinde, en erken doğum haftası 32 haftadır.

Çalışmamızda, 2-5 yaş arasındaki hastaların 39(%63,9)'unun sezaryen ile doğduğu, doğum ağırlıklarının ortalama 3.190(±692) gr, olduğu görülmüştür. Beş yaşından büyük hastaların ise 17(%41,5)'sinin C/S ile doğduğu öğrenilmiştir. Bunların doğum ağırlıkları ortalama 3.195(±428) gram saptanmıştır. Sezaryen ile doğum 2-5 yaş arasındaki çocuklarda 5 yaşından büyük çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı oranda fazla görülmüştür (p=0,042).

Hastaların astım şiddetleri profilaktik ilaç alıp almadıklarına göre değerlendirilmiştir. Tüm yaş grupları göz önüne alındığında hastaların 62(%59,6)'sinin profilaksi almadığı görülmüştür. Profilaksi almayan hastalar hafif, orta ve ağır persistan astım olmak üzere üç gruba ayrılmıştır (1). Kalan 42(%40,4) hastanın ise profilaktik tedavi aldığı görülmüştür. Bu grup GINA rehberine göre kısmi kontrollü ve kontrolsüz olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Tam kontrollü ve intermitan astım hastası görülmemiştir. Profilaksi almayan hastalara bakıldığında; 2-5 yaş arasında; %45,2 hafif, %40,5 orta, %14,3 ağır persistan astımlı olduğu anlaşılmıştır. Profilaksi almayan 5 yaşından büyük hastalar arasında ise; %30 hafif, %55 orta ve %15 ağır persitan astımlı çocuk bulunmuştur. Profilaksi alan 2-5 yaş arası çocukların %70'inde astımın kontrolsüz olduğu, 5 yaşından büyük çocuklarda ise bu oranın %45,5 olduğu görülmüştür. Astım şiddeti ve kontrol durumu açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır(p=0,492 ve p=196).

Hastaların %54,8 'inin orta, %33,7'sinin ağır ve %12'sinin hayatı tehdit eden atak şiddetiyle hastaneye yatırıldığı görülmüştür. Hastanede yatış süreleri ortalama 4,63(±2,50) gün olarak bulunmuştur. Yatıştaki atak derecesi ve yatış

süresi karşılaştırıldığında da yaş grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,120 ve p=0,855).

Tablo 4: Yaş gruplarına göre demografik özeiklerin değerlendirilmesi

	Toplam	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	P
Cinsiyet, n(%)				
Kız	35(33,7)	19(30,6)	16(38,1)	0,564 ¹
Erkek	69(66,3)	43(69,4)	26(61,9)	
Yaş, ay				
Mean±ss	65,02±40,66	40,11±8,45	101,79±41,53	p<0,001 ²
Median(IRQ)	49,50(38,00-79,25)	39,50(36,00-48,00)	88,00(73,00-115,50)	
Tanı durumu, n(%)				
Astım tanısı olan	70(67,3)	35(56,5)	35(83,3)	0,008 ¹
Yatışta astım tanısı alan	34(32,7)	27(43,5)	7(16,7)	
Persentil, n(%)				
< 3 p	6(6,5)	4(7,1)	2(5,4)	
≥3 ve <10p	6(6,5)	5(8,9)	1(2,7)	
10-90p	68(73,0)	39(69,7)	29(78,4)	
>90ve ≤ 97p	5(5,4)	3(5,4)	2(5,4)	
>97 p	8(8,6)	5(8,9)	3(8,1)	
Doğum zamanı, n(%)				
Preterm	16(15,8)	10(16,4)	6(15,0)	1,000 ¹
Term	85(84,2)	51(83,6)	34(85,0)	
Doğum şekli, n(%)				
C/s	56(54,9)	39(63,9)	17(41,5)	0,042 ¹
Normal	46(45,1)	22(36,1)	24(58,5)	
Doğum kilosu, gram				
Mean±ss	3192,45±600,56	3190±692,08	3195,38±428,20	0,294 ²
Median(IRQ)	3260,00(2955,00-3600,00)	3300,00(3000,00-3600,00)	3230,00(2800,00-3450,00)	
Astım Şiddeti, profilaksi almayan grup, n(%)				
Hafif persistan astım	25(40,3)	19(45,2)	6(30,0)	0,492 ³
Orta persistan astım	28(45,2)	17(40,5)	11(55,0)	
Ağır persistan astım	9(14,5)	6(14,3)	3(15,0)	
Astım Kontrol durumu, profilaksi alan grup, n(%)				
Kısmi kontrollü	18(42,9)	6(30,0)	12(54,5)	0,196 ¹
Kontrolsüz	24(57,1)	14(70,0)	10(45,5)	
Yatıştaki atak derecesi, n(%)				
Orta	57(54,8)	38(61,3)	19(45,2)	0,120 ³
Ağır	35(33,7)	16(25,8)	19(45,2)	
Hayatı tehdit eden atak	12(11,5)	8(12,9)	4(9,6)	
Yatış süresi, gün				
Mean±ss	4,63±2,50	4,71±2,84	4,50±1,92	0,855 ²
Median(IRQ)	4,00(3,00-5,00)	4,00(3,00-5,00)	4,00(3,00-5,00)	

¹ Continuity Correction Ki-kare testi

² Mann WhitneyU testi

³ Pearson Ki-kare testi

Tanı ve izlem durumları

İlk astım atağını bir yaşından önce geçirme öyküsü, 2-5 yaş arasındaki hastaların 31(%50)'inde, 5 yaşından büyük hastaların da 6(%14,3)'sında alınmıştır. Beş yaşın üzerindeki çocuklarda ilk atak geçirme yaşı, diğer gruba göre daha yüksektir ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Ailelere söylenen ilk tanı sorgulanırken birden fazla cevap alınmıştır. Beş yaşından küçük çocuklarda aileye ilk söylenen tanıları içinde 'bronşiolit veya bronşit' ifadesi en yüksek orandadır. Beş yaşından büyük çocuklarda en çok (%33,4) söylenen tanı alerjik astımdır. Astım tanısı, 2-5 yaş arasındaki çocukların hiçbirine konulmamıştır, 5 yaşından büyüklerde de sadece 7(%16,7) hastaya söylenmiştir. Birinci basamakta 2-5 yaş arası 1(%1,6), 5 yaş üstünde 4(%9,5) çocuğa astım tanısı konulmuştur. Çalışmamızda ÜSYE ve gastroözofagial reflü tanısı konulan hasta saptanmamıştır. 2-5 yaş arasındaki hastaların; 10(%16,1)'una devlet hastanelerinde, 42(%67,8)'sine üniversite hastanesinde, 8(%12,9)'ine özel tıp merkezlerinde tanı konulmuştur. Beş yaş üzerindeki hastaların; 13(%31)'üne devlet hastanesinde, 21(%50)'ine üniversite hastanesinde, 3(%7)'üne özel tıp merkezlerinde tanı konulmuştur. İki grupta da sadece bir hasta için ailesi tarafından astım tanısı düşünülmüştür. 2-5 yaş arasındaki hastaların %60'ına, 5 yaş üzerindeki hastaların ise %39'una çocuk alerji uzmanı tarafından tanı konulmuştur.

Tanı konulana kadar geçen süre en fazla; 100 ay olarak bulunmuştur. Bu süre 2-5 yaş arası hastalarda; $19,71(\pm 9,22)$ ay, 5 yaş üzerindekilerde ise $34,1(\pm 22,71)$ ay olarak tespit edilmiştir. Düzenli kontrole 5 yaş üzerinde 27(%64,3), 2-5 yaş arasında 29(%46,8) hastanın gittiği öğrenilmiştir. Toplamda

56(%53,8) hastanın düzenli kontrole gittiği anlaşılmıştır. Bu hastalar arasında 3 aydan daha sık kontrole giden hasta oranı 2-5 yaş arasında %51,6, 5 yaşın üzerinde %40,7'dir. Düzenli kontrole gitmeyen 48(%46,2) hastanın kontrole gitmeme sebepleri araştırıldığında; 2-5 yaş arasında 22(%66,7) hastayı doktorların kontrole çağırmadığı, 5 yaş üzerinde ise 9(%60) hastanın kendi isteği ile doktora gitmediği en sık neden olarak karşımıza çıkmıştır. Yaşları daha büyük çocuklar kendileri doktora gitmek istemezken, küçük çocuklarda doktorun çağırması daha büyük sebep olarak saptanmış, ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,155) (Tablo 5).

Tablo 5: Yaş gruplarına göre tanı ve izlem durumlarının değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	P
İlk öksürük atağı, n(%)				
<1 yaş	37(35,5)	31(50,0)	6(14,3)	p<0,001 ¹
1-3 yaş	45(43,3)	29(46,8)	16(38,1)	
≥4 yaş	22(21,2)	2(3,2)	20(47,6)	
Aileye söylenen ilk tanı*				
Bronşiolit, bronşit	53(51,0)	43(69,5)	10(23,8)	
Alerjik bronşit	25(25,4)	14(22,6)	11(26,2)	
Zatürre	17(16,3)	10(16,1)	7(16,7)	
Alerjik astım	15(14,4)	1(1,6)	14(33,4)	
Astım	7(6,8)	0	7(16,7)	
Astım tanısını ilk söyleyen kurum, n(%)				
Birinci basamak	5(4,9)	1(1,6)	4(9,5)	
Devlet hastanesi	23(22,0)	10(16,1)	13(31,0)	
Üniversite hastanesi	63(60,6)	42(67,8)	21(50,0)	
Aile	2(1,9)	1(1,6)	1(2,4)	
Özel merkez/klinik	11(10,6)	8(12,9)	3(7,1)	
Astım tanısını ilk söyleyen hekim, n(%)				
Aile hekimi	5(4,9)	1(1,6)	4(9,5)	
Pediatrist	41(40,2)	21(34,4)	20(48,8)	
Alerji uzmanı	53(52,0)	37(60,7)	16(39,0)	
Enfeksiyon uzmanı	3(2,9)	2(3,3)	1(2,4)	
Tanı konulana kadar geçen süre, ay				
Mean±ss	25,52±17,49	19,71±9,22	34,10±22,71	p<0,001 ²
Median(IRQ)	24,00(12,00-33,00)	18,00(12,00-24,00)	32,00(21,00-48,00)	
Düzenli kontrole gitme, n(%)				
Evet	56(53,8)	29(46,8)	27(64,3)	0,119 ³
Hayır	48(46,2)	33(53,2)	15(35,7)	
Düzenli kontrole gitme sıklığı				
3 aydan daha sık	26(46,4)	15(51,6)	11(40,7)	AUD
6 ayda bir	27(48,2)	11(38,0)	16(59,3)	
Yılda bir ya da daha az	3(5,4)	3(10,4)	0	
Düzenli kontrole gitmeme nedeni, n(%)				
Kendi isteği ile gitmeme	20(41,7)	11(33,3)	9(60,0)	0,155 ³
Doktorun kontrole çağırması	28(58,3)	22(66,7)	6(40,0)	

¹ Pearson Ki-kare testi

² Mann WhitneyU testi

³ Continuity Correction Ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Astım tanısı almadan önce kullanılan gereksiz ilaçlar

Hastalar tanı almadan önce astım yakınmalarıyla sağlık kuruluşlarına başvurdıklarında verilen ilaçlar sorgulanmıştır. Tüm yaş gruplarına bakıldığında 91 (%87,5) hastaya antibiyotik verildiği görülmüştür. Her iki yaş grubu ele alındığında, antibiyotiklerden sonra en çok kullanılan en az kullanılabilecek doğru sıralandığında; ekspanzor ve antitusiflerin 34(%32,7), psödoefedrin içeren ilaçların 23(%22,1), antihistaminiklerin de 22(%21,2) hastada reçete edildiği saptanmıştır (Tablo 6). Aynı şekilde, bağışıklık güçlendirici olarak satılan ürünleri 2-5 yaş arasında 6(%9,7), 5 yaş üzerinde 2(%4,8) hastanın kullandığı görülmüştür. Bitkisel ürün kullanımı ise 2-5 yaş arasında 8(%12,9), 5 yaş üzerinde 14(%33,3) hastada saptanmıştır. Bitkisel ürün kullanımının büyük çocuklarda daha fazla olduğu görülmüş ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,024$). Çalışmamızda sülük, hacamat, akupunktur ve biyoenerji gibi alternatif tedavileri deneyen hasta saptanmamıştır. Tüm hastalarda bitkisel veya bağışıklık güçlendirici ürünlerin kim tarafından önerildiği sorgulandığında %59,3 çevredeki insanların, %29,6 ile doktorların ve %11,1 eczacıların önerdiği görülmüştür.

İnfluenza aşısının sadece 29 (%27,9) hastaya önerildiği ancak tüm grupta 7(%16,3) hastanın influenza aşısı olduğu saptanmıştır. Geri kalan 87(%83,7) hastaya influenza aşısı yapılmadığı görülmüştür.

Tablo 6: Astım tanısı öncesi astım ilacı dışında gereksiz yere kullanılan ilaçların değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	P
Astım tanısı almadan önce antibiyotik kullanımı, n(%)	91(87,5)	57(92,0)	34(81,0)	0,174 ¹
Astım tanısı almadan önce ekspanör ve antitusif ilaç kullanımı, n(%)	34(32,7)	19(30,6)	15(35,7)	0,743 ¹
Astım tanısı almadan önce psödoefedrin içeren ilaç kullanımı, n(%)	23(22,1)	12(19,4)	11(26,2)	0,560 ¹
Astım tanısı almadan önce antihistaminik kullanımı, n(%)	22(21,2)	10(16,1)	12(28,6)	0,201 ¹
Bağışıklık güçlendirici ilaçların aktif kullanımı, n(%)	8(7,7)	6(9,7)	2(4,8)	0,469 ²
Bitkisel ürünlerin aktif kullanımı, n(%)	22(21,2)	8(12,9)	14(33,3)	0,024¹
Bitkisel ürün ve bağışıklık güçlendirici ilacı kim önerdi, n(%)				
Doktor	8(29,6)	5(38,4)	3(21,4)	AUD
Yardımcı sağlık personeli	0	0	0	
Eczacı	3(11,1)	2(15,4)	1(7,2)	
Çevre	16(59,3)	6(46,2)	10(71,4)	
Grip aşısı önerilen, n(%)	29(27,9)	14(22,6)	15(35,7)	0,214 ¹
Grip aşısı yapılan, n(%)	17(16,3)	9(14,5)	8(19,0)	0,732 ¹

¹Kruskal-Wallis testi

²Fisher Ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Astım tanısı olan ve yatışta tanı alan hastalar tanı durumuna göre karşılaştırıldığında; bağışıklık güçlendirici ve bitkisel ilaç kullanım oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,433$ ve $p=0,168$) (Tablo 7).

Tablo 7: Astım tanı durumuna göre aktif ilaç kullanım durumlarının karşılaştırılması

	Toplam n=104	Yatışta astım tanısı alan n=34(32,7)	Astım tanısı olan n=70(67,3)	p
Bağışıklık güçlendirici ilaçların aktif kullanımı, n(%)				0,433 ¹
Var	8(7,7)	4(11,8)	4(5,7)	
Yok	96(92,3)	30(88,2)	66(94,3)	
Bitkisel ürünlerin aktif kullanımı, n(%)				0,168 ²
Var	22(21,2)	4(11,8)	18(25,7)	
Yok	82(78,8)	30(88,2)	52(74,3)	

¹ Fisher Ki-kare testi

²Continuity Correction Ki-kare testi

Deri Testlerinin İncelenmesi

Deri testinin, 2-5 yaş arasında 9(%14,5), 5 yaş üzerinde ise 32(%76,2) hastaya yapıldığı görülmüştür. İstatistiksel olarak 5 yaşından büyük çocuklara deri testi yapılma oranı anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). İkinci bir deri testi 5 yaş üzerinde 9 çocuğa yapılmıştır. Diğer yaş grubunda deri testi tekrarlanan hasta saptanmamıştır.

Deri testi yapılan hastaların ortalama yaşı 2-5 yaş arasında 36,22($\pm 8,45$)ay, 5 yaş üzerinde 75,74($\pm 28,43$)ay olarak saptanmıştır. Deri testi, 2-5 yaş arası çocukların %55,6'sında, 5 yaş üzerinde ise %65,6'sında üniversite hastanesinde yapılmıştır. Deri testi yapılan hastaların 3(%7,3)'ünde negatiflik, 4 (%9,8)'ünde

sadece polen, 1(%2,4)'inde sadece akar duyarlılığı saptanmıştır. Deri testinde birden fazla (polen, akar, çimen, böcek, küf) duyarlılık saptanan hastaların çoğunlukta(%80,5) olduğu görülmüştür (Tablo 8).

Tablo 8: Hastalara yapılan deri testlerinin yaş gruplarına göre incelenmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	P
Daha önce deri testi yapılma durumu, n(%)				
Yapıldı	41(39,4)	9(14,5)	32(76,2)	p<0,001¹
Yapılmadı	63(60,6)	53(85,5)	10(23,8)	
Yapılan deri testi sayısı, n(%)				
Bir	32(78,0)	9(100,0)	23(71,9)	AUD
İki	9(22,0)	0	9(28,1)	
İlk deri testi ne zaman, ay				
Mean±ss	66,85±30,40	36,22±8,45	75,74±28,43	p<0,001²
Median(IRQ)	60,00(48,00-72,00)	39,50(36,00-48,00)	72,00(60,00-84,00)	
İlk deri testi nerede, n(%)				
Devlet hastanesi	8(19,5)	2(22,2)	6(18,8)	
Üniversite hastanesi	26(63,4)	5(55,6)	21(65,6)	
Özel hastane/ Klinik	7(17,1)	2(22,2)	5(15,6)	
Deri testinde sonuçları, n(%)				
Negatif	3(7,3)	2(22,2)	1(3,1)	
Sadece polen duyarlılığı	4(9,8)	7(77,8)	26(81,3)	
Sadece mite duyarlılığı	1(2,4)	0	1(3,1)	
Miks duyarlılık	33(80,5)	0	4(12,5)	

¹ Continuity Correction Ki-kare testi

² Mann WhitneyU testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Risk faktörleri ve ev içi özelliklerinin değerlendirilmesi

Hastaların 45(%43,3)'inin pasif sigara dumanına maruz kaldığı ve 22 (%21,4)'sinin de annesinin gebelikte sigara içtiği görülmüştür. İlk 6 ay sadece anne sütü alan 69 (66,3) hasta saptanmıştır. Evde evcil hayvan besleme durumu 14(%13,5), yün yatak/yorgan kullanımı 33(%31,7), ev içi ortamda rutubet olması 7(%6,7), buhar makinesi kullanımı öyküsü 7(%6,7) hastadan alınmıştır. 5 yaşından büyük hiçbir çocuğun evinde buhar makinesi kullanımı saptanmamıştır(Tablo 9).

Tablo 9: Yaş gruplarına göre risk faktörleri ve ev içi özelliklerinin incelenmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	p
Sigara dumanına maruz kalanlar, n(%)	45(43,3)	25(40,3)	20(47,6)	0,592 ¹
Prenatal sigaraya maruz kalanlar, n(%)	22(21,4)	14(22,6)	8(19,5)	0,899 ¹
İlk 6 ay beslenme durumu, n(%)				
Anne sütü	69(66,3)	40(64,5)	29(69,0)	
Anne sütü+mama	32(30,8)	20(32,3)	12(28,6)	0,882 ¹
Mama	3(2,9)	2(3,2)	1(2,4)	
Evde evcil hayvan besleyenler, n(%)	14(13,5)	6(9,7)	8(19,0)	0,280 ¹
Evde yün yatak/yorgan kullananlar, n(%)	33(31,7)	21(33,9)	12(28,6)	0,723 ¹
Evde rutubet olanlar, n(%)	7(6,7)	4(6,5)	3(7,1)	1 ²
Evde buhar makinesi kullananlar, n(%)	7(6,7)	7(11,3)	0	AUD
Evde soba kullananlar, n(%)	8(7,7)	3(4,8)	5(11,9)	0,264 ²

¹ Continuity Correction Ki-kare testi

² Fisher Ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Astım tanısıyla izlenen ve son yatışında tanı alan hastalar risk faktörleri açısından karşılaştırılmıştır. Sadece yün yatak veya yorgan ve buhar makinesi kullanımının tanı aldıktan sonra azaldığı saptanmıştır (sırasıyla $p=0,034$ ve $p=0,036$). Sigara maruziyeti, evcil hayvan besleme, rutubetli ortamda yaşama gibi risk faktörleri açısından eski tanı ve yeni tanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla; $p=0,470$, $p=0,378$, $p=0,378$, $p=0,714$) (Tablo 10).

Tablo 10: Tanı durumlarına göre risk faktörleri ve ev içi özelliklerinin incelenmesi

	Yatışta astım tanısı alan n=34(32,7)	Astım tanısı olan n=70(67,3)	P
Sigaraya maruz kalanlar, n(%)	13(38,2)	32(45,7)	0,470 ¹
Evde evcil hayvan besleyen, n(%)	6(17,9)	8(11,4)	0,378 ²
Evde yün yatak/yorgan kullananlar, n(%)	16(47,1)	17(24,3)	0,034¹
Evde rutubet olan, n(%)	4(11,8)	3(4,3)	0,378 ²
Evde buhar makinesi kullananlar, n(%)	5(14,7)	2(2,9)	0,036²
Evde soba/hava kirliliği olan, n(%)	3(8,8)	5(7,1)	0,714 ²

¹ Continuity Correction Ki-kare testi

² Fisher Ki-kare testi

Eşlik eden hastalıklar

Tablo 11’de hastalarımızın astıma eşlik eden diğer hastalıkları gösterilmiştir. Bunlar arasında en fazla görülen hastalıklar sırasıyla; alerjik rinit, atopik dermatit, adenoid vejetasyon, besin alerjisi ve obezite olarak saptanmıştır. Alerjik rinit görülme olasılığının 5 yaş üzerindeki hastalarda diğer yaş grubuna göre istatistiksel olarak fazla olduğunu görülmüştür ($p<0,001$). Adenoid

vejetasyon ise 2-5 yaş arasındaki hastalarda, 5 yaşın üzerindeki hastalara göre daha yüksek oranda görülmüş ancak istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,223).

Tabloda bulunan diğer hastalıklar içerisinde; Down sendromu, fenilketonüri, hipotiroidi, , kronik ürtiker- anjiödem, hidronefroz ve nefrolitiazis bulunmaktadır.(Tablo 11).

Tablo 11: Yaş gruplarına göre eşlik eden hastalıkların değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	P
Atopik dermatit, n(%)	19(18,3)	12(19,4)	7(16,7)	0,929 ¹
Besin alerjisi, n(%)	10(9,6)	4(6,5)	6(14,3)	0,309 ²
Alerjik rinit, n(%)	25(24,0)	6(9,7)	19(45,2)	p<0,001¹
Seröz otit, n(%)	4(3,8)	3(4,8)	1(2,4)	0,646 ²
Tekrarlayan sinüzit, n(%)	3(2,9)	1(1,6)	2(4,8)	0,564 ²
Obezite, n(%)	8(7,7)	6(9,7)	2(4,8)	0,469 ²
Reflü, n(%)	5(4,8)	2(3,2)	3(7,1)	0,391 ²
Kalp hastalığı, n(%)	6(5,8)	3(4,8)	3(7,1)	0,683 ²
Adenoid vejetasyon	14(13,6)	11(17,7)	3(7,1)	0,223 ¹
İlaç alerjisi	2(1,9)	2(3,2)	0	AUD
Diğer hastalık(açıklama), n(%)	10(9,6)	4(4,5)	6(14,3)	0,229 ¹

¹ Continuity Ki-kare testi

² Fisher Ki-kare testi

³ Pearson Ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Soygeçmiş özellikleri

Akrabalar arasında; dede, anneanne, babaanne, teyze, amca, hala, dayı astım öyküsü açısından sorgulanmıştır (Tablo 12). Alerjik hastalık olarak da; alerjik rinit, egzama ve ilaç/besin/böcek alerjisi sorgulanmıştır.

Çalışmamıza katılan 104 hastanın 69(%66,4)'unun ailesinde astım tanılı birey olduğu, sadece 35(%33,6)'inin ailesinde astım hastası olmadığı saptanmıştır. Anne, baba ve kardeşlerinde astım veya alerjik hastalık varlığı olanlar yaşa göre kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 12). Ailesinde astım olan hastaların ebeveynlerinin 31(%45)'i astım yerine ‘‘bronşit’’ ifadesini kullanmıştır.

Tablo 12: Yaş gruplarına göre soygeçmiş özelliklerinin değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	P
Annede astım varlığı, n(%)	17(16,3)	7(11,3)	10(23,8)	0,154 ¹
Annede diğer alerjik durumların varlığı, n(%)	9(8,7)	4(6,5)	5(11,9)	0,480 ²
Babada astım varlığı, n(%)	11(10,6)	6(9,7)	5(11,9)	0,753 ²
Babada diğer alerjik durumların varlığı, n(%)	6(5,8)	4(6,5)	2(4,8)	1 ²
Kardeşte astım varlığı, n(%)	17(16,3)	11(17,7)	6(14,3)	0,843 ¹
Kardeşte diğer alerjik durumların varlığı, n(%)	5(5,8)	2(3,2)	3(7,1)	0,391 ²
Akrabada astım varlığı, n(%)	46(44,2)	24(38,7)	22(52,4)	0,240 ¹
Akrabada diğer alerjik durumların varlığı, n(%)	8(7,7)	5(8,1)	3(7,1)	1 ²
Astım yerine başka ifadelerin kullanımı, n(%)	31(45,0)	19(47,5)	12(41,3)	0,993 ¹

¹ Continuity Ki-kare testi

² Fisher Ki-Kare testi

Atak özellikleri

Yatışa kadar geçirilen toplam atak sayısı beşin üzerinde olan 5 yaşın üzerindeki hastaların oranı %85,7 olarak saptanmıştır ve diğer gruba göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001).

Hastaların 15(%4,4)'i son bir yıl içinde hastaneye 2 veya daha fazla yatırılmıştır. Son bir yılda geçirilen toplam atak, hafif atak, orta-ağır atak, acil servise başvuru ve hastaneye yatış sayısı açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,005$) (Tablo13).

Tablo 13: Yaş gruplarına göre atak özelliklerinin değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	p
Yatışına kadar geçirdiği atak sayısı, n(%)				
≤5 atak	38(36,5)	32(51,6)	6(14,5)	$p<0,001^1$
>5 atak	66(63,5)	30(48,4)	36(85,7)	
Son 1 yılda geçirilen atak sayısı, n(%)				
≤3 atak	65(62,5)	39(62,9)	26(61,9)	1^1
>3 atak	39(37,5)	23(37,1)	16(38,1)	
Son 1 yılda geçirilen hafif atak sayısı, n(%)				
Yok veya 1 atak	64(61,5)	40(64,5)	24(57,1)	0,580 ¹
≥2 atak	40(38,5)	22(35,5)	18(42,9)	
Son 1 yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı, n(%)				
Yok veya 1 atak	40(38,5)	21(33,9)	19(45,2)	0,335 ¹
≥2 atak	64(61,5)	41(66,1)	23(54,8)	
Son 1 yılda acil başvuru sayısı, n(%)				
≤2 atak	82(78,8)	49(79,0)	33(78,6)	1^1
>2 atak	22(21,2)	13(21,0)	9(21,4)	
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı, n(%)				
1 yatış	89(85,6)	52(83,9)	37(88,1)	0,751 ¹
≥2 atak	15(14,4)	10(16,1)	5(11,9)	

¹Continuity Correction Ki-kare testi

Eski tanı ve yeni tanılıların karşılaştırılması

Astım tanısı olan(eski tanı) ve son yatışında tanı alan (yeni tanı) hastalar birbirleri arasında karşılaştırıldığında; yatıştaki atak derecesi, astım şiddeti ve kontrol durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır

($p>0,005$). Yeni tanı alan hastaların %8,8'inin, eski tanıli hastaların %82,9'unun evde atak tedavisine başladığı öğrenilmiştir ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır($p<0,001$).

Yeni tanı alanlardaki ağır persistan astımlı hastaların oranı eski tanıya göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasına rağmen 2 katı fazla oranda bulunmuştur (Tablo 14).

Tablo 14: Eski tanı ve yeni tanı astımlı hastaların karşılaştırılması

	Yatışta astım tanısı alan n=34(32,7)	Astım tanısı olan n=70(67,3)	P
Yatıştaki atak derecesi, n(%)			
Orta	20(58,8)	37(52,9)	0,780 ¹
Ağır	11(32,4)	24(34,2)	
Hayatı tehdit eden atak	3(8,8)	9(12,9)	
Profilaksi almayanlarda astım şiddeti, n(%)			
Hafif persistan astım	13(41,9)	12(38,7)	0,447 ¹
Orta persistan astım	12(38,7)	16(51,6)	
Ağır persistan astım	6(19,4)	3(9,7)	
Profilaksi alanlarda astım şiddeti, n(%)			
Kısmi kontrollü	1(33,3)	17(43,6)	1 ²
Kontrollsüz	2(66,7)	22(56,4)	
Evde atak tedavisi başlama durumu, n(%)			
Başlanıyor	3(8,8)	58(82,9)	$p<0,001$ ³
Başlanmıyor	31(91,2)	12(17,1)	
Evde atak başlanma durumu, n(%)			
İnhaler	2(33,3)	20(30,3)	AUD
Nebülizatör	0	34(51,5)	
Kuru toz inhaler	1(16,7)	4(6,2)	
Akrabalarında astım varlığı, n(%)	24(70,6)	45(64,3)	0,677 ³

¹ Pearson Ki-kare testi

² Fisher Ki-kare testi

³Continuity Correction Ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Düzenli takibe gidenlerin ve gitmeyenlerin karşılaştırılması

Düzenli kontrole giden ve gitmeyen hastalar karşılaştırıldığında; yatış astım atak dereceleri, astım kontrol durumları ve astım şiddetleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,005$). Düzenli kontrole

gidenlerden bir hasta hariç hepsine evde atak tedavisi başlanması gerektiği öğretildiği ve düzenli takibe giden hastaların evde atak tedavisini diğer gruba göre daha fazla oranda başladığı saptanmıştır ($p<0,001$).

Düzenli kontrole giden hastaların gitmeyenlere daha fazla oranda profilaksi aldığı görülmüştür ($p<0,001$) (Tablo 15).

Düzenli kontrole gitmeyen grupta hafif persistan astım oranı %34,9, orta persistan %48,8, ağır persistan %16,3 ve düzenli kontrole giden grupta hafif persistan %52,7, orta persistan %36,8, ağır persistan astım %10,5'dir.

Düzenli kontrole giden hastaların yatışlarına kadar olan dönemlerinde beşin üzerinde atak geçirme oranları gitmeyenlere göre daha fazla saptanmıştır ($p=0,004$). Düzenli kontrole gitmeyen grupta son bir yılda hafif atak sayısı gidenlere göre anlamlı düşükken, orta-ağır atak sayısı gidenlere göre anlamlı yüksek bulunmuştur (sırayla $p=0,045$ ve $p<0,001$). Son bir yılda acil başvuru sayısı da düzenli kontrole gitmeyen grupta anlamlı yüksek görülmüştür ($p=0,036$). Ancak hastaneye yatış sayısında istatistiksel açıdan fark saptanmamıştır. (Tablo 15).

Tablo 15: Düzenli kontrole giden ve gitmeyen hastaların karşılaştırılması

	Düzenli kontrole gitmeyen n=48(45,2)	Düzenli kontrole giden n=56(53,8)	P
Yatıştaki atak derecesi, n(%)			
Orta	27(56,3)	30(53,6)	0,879 ¹
Ağır	15(31,2)	20(35,7)	
Hayatı tehdit eden atak	6(12,5)	6(10,7)	
Profilaksi almayanlarda astım şiddeti, n(%)			
Hafif persistan astım	15(34,9)	10(52,7)	0,417 ¹
Orta persistan astım	21(48,8)	7(36,8)	
Ağır persistan astım	7(16,3)	2(10,5)	
Profilaksi alanlarda astım şiddeti, n(%)			
Kısmi kontrollü	1(20,0)	17(45,9)	0,371 ²
KontROLSÜZ	4(80,0)	20(54,1)	
Evde atak tedavisi öğretili mi, n(%)			
Evet	17(35,4)	55(98,2)	p<0,001 ³
Hayır	31(64,6)	1(1,8)	
Evde atak tedavisi başlama durumu, n(%)			
Başlanıyor	10(20,8)	51(91,1)	p<0,001 ³
Başlanmıyor	38(79,2)	5(8,9)	
Yatış öncesi profilaksi durumu, n(%)			
Alıyor	5(10,4)	37(66,1)	p<0,001 ³
Almıyor	43(89,6)	19(33,9)	
Yatışına kadar geçirdiği atak sayısı, n(%)			
≤5 atak	25(52,1)	13(23,2)	0,004 ³
>5 atak	23(47,9)	43(76,8)	
Son 1 yılda geçirilen atak sayısı, n(%)			
≤3 atak	33(68,8)	32(57,1)	0,310 ³
>3 atak	15(31,2)	24(42,9)	
Son 1 yılda geçirilen hafif atak sayısı, n(%)			
Yok veya 1 atak	35(72,9)	29(51,8)	0,045 ³
≥2 atak	13(27,1)	27(48,2)	
Son 1 yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı, n(%)			
Yok veya 1 atak	9(18,8)	31(55,4)	p<0,001 ³
≥2 atak	39(81,2)	25(44,6)	
Son 1 yılda acil başvuru sayısı, n(%)			
≤2 atak	33(68,8)	49(87,5)	0,036 ³
>2 atak	15(31,2)	7(12,5)	
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı, n(%)			
1 yatış	39(81,3)	50(89,3)	0,377 ³
≥2 atak	9(18,7)	6(10,7)	

¹ Pearson Ki-kare testi² Fisher Ki-kare testi³ Continuity Correction Ki-kare testi

Profilaksi alan grupta astım kontrol durumu

Profilaksi alan hastaların kontrol durumlarına göre tanı alma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,402$) (Tablo 16). Profilaktik ilaçlardan; kısmi kontrollü grupta; montelukastın 2 (%11,1), İKS'nin 10 (%55,6), İKS+montelukastın 6(%33,3), kontrolsüz astımlı grupta ise; montelukastın 4 (%16,7), İKS'nin 13 (%54,2), İKS+montelukastın 7 (%29,2) hastaya başlanıldığı öğrenilmiştir. İnhal kortikosteroid kullanma süreleri kontrolsüz astımlı hastalarda daha kısa olmasına rağmen, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,069$).

Tablo 16: Profilaksi alan hastaların astım kontrol durumlarına göre karşılaştırılması

	Kısmi kontrollü n=18(42,8)	Kontrolsüz astımlı n=24(57,2)	P
Tanı konulana kadar geçen süre, ay			
Mean±ss	25,28±15,75	27,96±14,87	0,402 ¹
Median(IRQ)	24,00(12,00-30,00)	24,00(20,00-36,00)	
Profilaksi ilaçları, n(%)			
Montelukast	2(11,1)	4(16,7)	0,907 ²
İKS(inhale kortikosteroid)	10(55,6)	13(54,2)	
İKS+montelukast	6(33,3)	7(29,1)	
İKS kullanma süresi, ay			
Mean±ss	11,60±6,50	9,20±10,63	0,069 ¹
Median(IRQ)	12,00(6,00-12,00)	6,00(3,00-12,00)	

¹ Mann WhitneyU testi

² Pearson Ki-kare testi

Profilaksi almayan hastaların astım şiddeti

Profilaksi almayan hastaların astım şiddetlerine göre tanı alana kadar geçen süre persistan astımda 19,84(±9,50) ay, orta persistan astımda 27,21(±24,88) ay, ağır persistan astımda 30(± 16,53) ay olduğu görülmüştür.

Astım şiddeti arttıkça tanı alma süresi artmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,357$)(Tablo 17).

Tablo 17: Profilaksi almayan hastaların astım şiddetine göre tanı konulma sürelerinin değerlendirilmesi

	Hafif persistan astım n=25(40,3)(A)	Orta persistan astım n=28(45,2)(B)	Ağır persitan astım n=9(14,5)(C)	P
Tanı konulana kadar geçen süre,ay				A vs B vs C = 0,357 ¹
Mean±ss	19,84±9,50	27,21±24,88	30,00±16,53	A vs B = 0,767 ²
Median(IRQ)	20,00(12,00-24,00)	18,00(12,00-35,50)	36,00(14,50-45,00)	B vs C = 0,355 ²
				A vs C = 0,096 ²

¹Kruskal-Wallis testi

²Mann WhitneyU testi

Profilaksi alan hastaların atak durumları

Profilaksi alan hastalar kontrol durumuna göre yatış sayıları açısından karşılaştırıldığında, yatışına kadar 5'in üzerinde atak geçirme; kontrolsüz hastaların 22(%91,7)'sinde mevcutken, kısmi kontrollü hastaların 11(%61,1)'inde saptanmış ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,025$). Son bir yılda geçirilen atak sayılarına bakıldığında (GINA rehberine göre), 3'ün üzerinde atak geçirme oranı kontrolsüz grupta 18(%75) hastada, kısmi kontrollü grupta 5 (%27,8) hastada saptanmıştır. Son bir yılda geçirilen toplam atak sayısı kontrol durumuna göre kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,006$). Son bir yılda geçirilen orta-ağır atak, acil başvuru ve hastaneye yatış sayısında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ancak kısmi kontrollü grupta ikiden fazla atak geçiren hasta bulunmadığı için veriler analize uygun bulunmamıştır (Tablo 18)

Tablo 18: Profilaksi alan hastaların kontrol durumlarına göre atak özelliklerinin incelenmesi

	Toplam n=42	Kısmi kontrollü n=18(42,9)	Kontrolsüz n=24(57,1)	P
Yatışına kadar geçirdiği atak sayısı, n(%)				
≤5 atak	9(21,4)	7(38,9)	2(8,3)	0,025¹
>5 atak	33(78,6)	11(61,1)	22(91,7)	
Son 1 yılda geçirilen atak sayısı, n(%)				
≤3 atak	19(45,2)	13(72,2)	6(25,0)	0,006²
>3 atak	23(54,8)	5(27,8)	18(75,0)	
Son 1 yılda geçirilen hafif atak sayısı, n(%)				
Yok veya 1 atak	19(45,2)	11(61,1)	8(33,3)	0,140 ²
≥2 atak	23(54,8)	7(38,9)	16(66,7)	
Son 1 yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı, n(%)				
Yok veya 1 atak	19(45,2)	18(100,0)	1(4,2)	AUD
≥2 atak	23(54,8)	0	23(95,8)	
Son 1 yılda acil başvuru sayısı, n(%)				
≤2 atak	35(83,3)	18(100,0)	17(70,8)	AUD
>2 atak	7(16,7)	0	7(29,2)	
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı, n(%)				
1 yatış	34(81,0)	18(100,0)	16(66,7)	AUD
≥2 atak	8(19,0)	0	8(33,3)	
Yatıştaki atak derecesi, n(%)				
Orta	22(52,4)	11(61,1)	11(45,8)	0,471 ³
Ağır	12(28,6)	5(27,8)	7(29,2)	
Hayatı tehdit eden atak	8(19,0)	2(11,1)	6(25,0)	

¹ Fisher Ki-kare testi

² Continuity Correction Ki-kare testi

³ Pearson Ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Profilaksi almayan hastaların atak durumları

Profilaksi almayan hastalarda astım şiddetine göre atak özellikleri incelendiğinde hafif persistan astımlı hastaların hepsinde son bir yılda geçirilen atak sayısı üç veya daha azdır. Orta persistan astımlı hastalarda ise üçün üzerinde atak geçiren hasta sayısı 9(%32,1), ağır persistan astımlılarda 7(%77,8) olarak saptanmıştır. Son bir yılda geçirilen hafif atak sayısının da ağır persistan astımlı

hastalarda daha fazla olduğu görülmüş ve diğer gruplarla arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmıştır (p=0,032). Ağır persistan astımlı hastaların hepsi son bir yılda iki veya daha fazla orta-ağır atak geçirmiştir. Son bir yılda acile başvuru ve hastaneye yatış sayısının da astım şiddeti ağırlaştıkça arttığı görülmüştür. Son yatıştaki atak şiddetiyle, astım şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,292)(Tablo 19).

Tablo 19: Profilaksi almayan hastaların astım şiddetine göre atak özelliklerinin incelenmesi

	Hafif persistan astım n=25(40,3)	Orta persistan astım n=28(45,2)	Ağır persistan astım n=9(14,5)	p
Yatışına kadar geçirdiği atak sayısı, n(%)				
≤5 atak	17(68,0)	10(35,7)	2(22,2)	0,018¹
>5 atak	8(32,0)	18(64,3)	7(77,8)	
Son 1 yılda geçirilen atak sayısı, n(%)				
≤3 atak	25(100,0)	19(67,9)	2(22,2)	AUD
>3 atak	0	9(32,1)	7(77,8)	
Son 1 yılda geçirilen hafif atak sayısı, n(%)				
Yok veya 1 atak	22(88,0)	19(67,9)	4(44,4)	0,032¹
≥2 atak	3(12,0)	9(32,1)	5(55,6)	
Son 1 yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı, n(%)				
Yok veya 1 atak	18(72,0)	3(10,7)	0	AUD
≥2 atak	7(28,0)	25(89,3)	9(100,0)	
Son 1 yılda acil başvuru sayısı, n(%)				
≤2 atak	24(96,0)	22(78,6)	1(11,1)	AUD
>2 atak	1(4,0)	6(21,4)	8(88,9)	
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı, n(%)				
1 yatış	25(100,0)	26(92,9)	4(44,4)	AUD
≥2 atak	0	2(7,1)	5(55,6)	
Yatıştaki atak derecesi, n(%)				
Orta	15(60,0)	15(53,5)	5(55,6)	0,292¹
Ağır	9(36,0)	12(42,9)	2(22,2)	
Hayatı tehdit eden atak	1(4,0)	1(3,6)	2(22,2)	

¹Pearson Ki-kare testi

AUD:Veriler analize uygun değil

Evde atak tedavisi

Hastaların %69,2'sine evde başlanacak atak tedavisi daha önceden öğretilmişti. Yaş grupları karşılaştırıldığında 5 yaş üzerindeki hastalara daha fazla oranda evde atak tedavisi öğretildiği saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,045$).

Evde atak tedavisi öğretiminin %80,6 oranında yazılı şema verilerek yapıldığı görülmüştür. En sık önerilen tedavinin %54,2 ventolin+İKS, sonrasında tek başına ventolin ve en düşük oranda da ventolin+oral steroid olduğu saptanmıştır. Yaş grupları arasında evde atak tedavisinde başlanan ilaçlar açısından istatistiksel olarak fark saptanmamıştır ($p=0,732$). Evde atak tedavisi öğretilen hastaların 11(%15,3)'i hariç diğerlerinin evde tedaviye başladığı görülmüştür.

Hastalarımızın 42(%40,8)'sinin profilaktik tedavi aldığı görülmüştür. Bu oran 5 yaşından büyüklerde %52,4, 2-5 yaş arasındaysa %32,8'dir. Yaş grupları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,074$).

Profilaksi olarak hastaların %54,7'sine sadece İKS, %31'ine İKS+montelukast, %14,3'üne sadece montelukast başlanmıştır. İKS kullanma süreleri 2-5 yaş arasında; ortalama $6,40(\pm 5,74)$ ay, 5 yaş üzerinde $13,10(\pm 10,10)$ ay olarak bulunmuş ve yaş grupları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu anlaşılmıştır ($p=0,004$).

Yatıştan bir önce geçirilmiş atak ile son yatış arasındaki süre ortalama $4,24(\pm 3,35)$ ay olarak saptanmıştır.

Tablo 20: Yatış öncesi atağa yönelik eğitim durumlarının yaş gruplarına göre değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	P
Evde atak tedavisi öğretildi mi? n(%)				
Evet	72(69,2)	38(61,3)	34(81,0)	0,045¹
Hayır	32(30,8)	24(38,7)	8(19,0)	
Evde atak tedavisi öğretim şekli, n(%)				
Yazılı anlatım	58(80,6)	30(78,9)	28(82,4)	0,947 ¹
Sözlü anlatım	14(19,4)	8(21,1)	6(17,6)	
Öğretilen atak tedavisi, n(%)				
Ventolin	22(30,5)	13(34,2)	9(26,5)	0,732 ²
Ventolin+İKS	39(54,2)	20(52,6)	19(55,9)	
Ventolin+Oral steroid	11(15,3)	5(13,2)	6(17,6)	
Evde atak tedavisi anlatılarda başlama durumu, n(%)				
Başlamayanlar	11(15,3)	9(23,7)	2(5,9)	0,077 ¹
Başlayanlar	61(84,7)	29(76,3)	32(94,1)	
Evde atak tedavisi anlatılanlar n(%)				
İnhaler	22(36,1)	11(37,9)	11(34,4)	0,437 ²
Nebülizatör	34(55,7)	17(58,6)	17(53,1)	
Kuru toz inhaler	5(8,2)	1(3,4)	4(12,5)	
Yatış öncesi profilaksi alma durumu, n(%)				
Alıyor	42(40,4)	20(32,8)	22(52,4)	0,074 ¹
Almıyor	62(59,6)	42(67,2)	20(47,6)	
Yatış öncesi profilaksi alma durumu, n(%)				
Montelukast	6(14,3)	4(20,0)	2(9,0)	0,280 ²
İKS	23(54,7)	12(60,0)	11(50,0)	
İKS+montelukast	13(31,0)	4(20,0)	9(41,0)	
İCS profilaksi süresi, ay				
Mean±ss	10,23±9,05	6,40±5,74	13,10±10,10	0,004³
Median(IRQ)	6,00(3,00-12,00)	4,00(3,00-6,00)	12,00(6,00-12,00)	
En son atak üzerinden geçen süre, ay				
Mean±ss	4,24±3,35	4,12±3,05	4,40±3,79	0,836 ³
Median(IRQ)	3,00(2,00-6,00)	3,00(2,00-6,00)	3,00(2,37-6,00)	

¹ Continuity Correction Ki-kare testi

² Pearson Ki-kare testic

³ Mann WhitneyU testi

Evde atak tedavisi başlananlar 43(%41,4) iken, evde atak tedavisi başlanmayanlar 61(58,6) olarak saptanmıştır. Evde atak tedavisi başlananların son bir yılda geçirdikleri hafif atak sayısı diğer gruba göre fazla iken, evde atak tedavisi başlanmayanların da orta-ağır atak sayıları daha fazla görülmüştür ve bu iki durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(p=0,013 p=0,004). Son bir yılda acil başvuru sayısı 2'nin üzerinde olanlar; evde atak tedavisi başlanmayanlarda %30,2 iken, başlananlarda %14,8 idi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ancak başlanmayanlarda acil başvuru sayısı oranı daha yüksek bulunmuştur (p=0,097).

Tablo 21: Evde atak tedavisi başlanma durumuna göre atak durumlarının karşılaştırılması

	Evde atak tedavisi başlanmayanlar n=43(41,4)	Evde atak tedavisi başlananlar n=61(58,6)	p
Yatışına kadar geçirdiği atak sayısı, n(%)			
≤5 atak	23(53,5)	15(24,6)	0,005¹
>5 atak	20(46,5)	46(75,4)	
Son 1 yılda geçirilen atak sayısı, n(%)			
≤3 atak	30(69,8)	35(57,4)	0,280 ¹
>3 atak	13(30,2)	26(42,6)	
Son 1 yılda geçirilen hafif atak sayısı, n(%)			
Yok veya 1 atak	33(76,7)	31(50,8)	0,013¹
≥2 atak	10(23,3)	30(49,2)	
Son 1 yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı, n(%)			
Yok veya 1 atak	9(20,9)	31(50,8)	0,004¹
≥2 atak	34(79,1)	30(49,2)	
Son 1 yılda acil başvuru sayısı, n(%)			
≤2 atak	30(69,8)	52(85,2)	0,097 ¹
>2 atak	13(30,2)	9(14,8)	
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı, n(%)			
1 yatış	37(86,0)	52(85,2)	1 ¹
≥2 atak	6(14,0)	9(14,8)	
Yatıştaki atak derecesi, n(%)			
Orta	25(58,1)	32(52,5)	0,782 ²
Ağır	14(32,6)	21(34,4)	
Hayatı tehdit eden atak	4(9,3)	8(13,1)	

¹ Continuity Correction Ki-kare testi

² Pearson Ki-kare testi

³ Mann WhitneyU testi

Evde atak tedavisinde başlanan ilaçlar

Evde atak tedavisinde başlanan ilaçlara göre hastaların atak sayıları kıyaslandığında gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır. Çalışmamızda en az başlanan ilaç; sadece 11(%18,1) hasta ile ventolin+oral steroid olarak bulunmuştur. Ventolin+ oral steroid başlanan grupta son bir yıldaki acil başvuru sayısının diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Evde atak sırasında ventolin+oral steroid başlananlardan içinde bir hasta hariç hepsinin profilaktik tedavi aldığı saptanmıştır.

Evde atak tedavisi başlanan hastalardan sadece ventolin alanların kontrolsüz astımlı olma oranı %83,3, ventolin+İKS alanların %45,8 ve ventolin +oral steroid alanların %60 olarak saptanmıştır.

Ventolin + oral steroid alan hastaların %18,1'i, ventolin+İCS alanların %11,8'i ve sadece ventolin alanların %12,4'ü hayatı tehdit eden atak sebebiyle hastaneye yatırılmıştır.

Tablo 22: Evde atak tedavisinde başlanan ilaçların atak özelliklerine göre karşılaştırılması

	Sadece ventolin başlanan(A) n=16(26,2)	Ventolin+IKS (B)n=34(55,7)	Ventolin+oralsteroid başlanan(C) n=11(18,1)	p
Yatışına kadar geçirdiği atak sayısı, n(%)				A vs B=0,728 ¹ B vs C=1,000 ¹ A vs C=0,662 ¹
≤5 atak	3(18,8)	9(26,5)	3(27,3)	
>5 atak	13(81,2)	25(73,5)	8(72,7)	
Son 1 yılda geçirilen atak sayısı, n(%)				A vs B=0,893 ² B vs C=1,000 ¹ A vs C=0,710 ²
≤3 atak	10(62,5)	19(55,9)	6(54,5)	
>3 atak	6(37,5)	15(44,1)	5(45,5)	
Son 1 yılda geçirilen hafif atak sayısı, n(%)				A vs B=0,762 ² B vs C=0,932 ² A vs C=1,000 ¹
Yok veya 1 atak	9(56,2)	16(47,1)	6(54,5)	
≥2 atak	7(43,8)	18(52,9)	5(45,5)	
Son 1 yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı, n(%)				A vs B=0,269 ² B vs C=0,500 ¹ A vs C=0,710 ¹
Yok veya 1 atak	6(37,5)	20(58,8)	5(45,5)	
≥2 atak	10(62,5)	14(41,2)	6(54,5)	
Son 1 yılda acil başvuru sayısı, n(%)				A vs B=0,699 ¹ B vs C=1,000 ¹ A vs C=0,624 ¹
≤2 atak	13(81,2)	29(85,3)	10(90,9)	
>2 atak	3(18,8)	5(14,7)	1(9,1)	
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı, n(%)				A vs B=0,190 ¹ B vs C=0,582 ¹ A vs C=1,000 ¹
1 yatış	12(75,0)	31(91,2)	9(81,8)	
≥2 atak	4(25,0)	3(8,8)	2(18,2)	
Astım şiddeti, profilaksi almayan grup, n(%)				AUD
Hafif persitan astım	2(20,0)	6(60,0)	1(100)	
Orta persistan astım	6(60,0)	4(40,0)	0	
Ağır persistan astım	2(20,0)	0	0	
Astım kontrol durumu, profilaksi alan grup, n(%)				A vs B=0,111 ¹ B vs C=0,780 ¹ A vs C=0,588 ¹
Kısmi kontrollü	1(16,7)	13(54,2)	4(40,0)	
Kontrolsüz	5(83,3)	11(45,8)	6(60,0)	
Yatıştaki atak derecesi,n(%)				A vs B=0,571 ⁴ B vs C=0,721 ⁴ A vs C=0,890 ⁴
Orta	7(43,8)	20(58,8)	5(45,5)	
Ağır	7(43,8)	10(29,4)	4(36,4)	
Hayatı tehdit eden atak	2(12,4)	4(11,8)	2(18,1)	
Yatış süresi, gün				A vs B=0,064 ³ B vs C=0,932 ³ A vs C=0,048 ³
Mean±ss	4,13±1,36	4,29±1,86	6,09±3,04	
Median(IRQ)	4,00(3,00-5,00)	4,00(3,00-5,00)	5,00(4,00-7,00)	

¹ Fisher Ki kare testi

² Continuity Correction Ki kare testi

³ Mann Whitney U Testi

⁴ Pearson ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Evde atak tedavisi anlatımı

Profilaksi alan hastalarda astım kontrol durumu ile evde atak tedavisi öğretim şekli (yazılı şema ve sözlü anlatım) karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=1,000$)(Tablo 23). Evde atak tedavisi başlama planı yazılı olarak verilen profilaksi almayan hastaların hiç birisi ağır persistan astım bulunmamıştır. Üniversite Hastanesinde yazılı şema verilen 38 (%67,8) kişi hasta görülmüştür ve diğer merkezlere göre daha yüksek oranda yazılı şema verildiği saptanmıştır ancak istatistiksel olarak bu bulgu anlamlı bulunmamıştır ($p=0,052$).

Tablo 23: Verilen eğitimlere göre astım şiddetinin değerlendirilmesi

	Toplam n=42	Yazılı şema verilen n=36(85,7)	Sözlü anlatım n=6(14,3)	p
Profilaksi alanlarda astım şiddeti, n(%)				
Kısmi kontrollü	18(42,9)	15(41,7)	3(50,0)	1,000 ¹
Kontrolsüz	24(57,1)	21(58,3)	3(50,0)	
Profilaksi almayanlarda astım şiddeti, n(%)				
Hafif persistan astım	12(40,0)	11(50,0)	1(12,5)	AUD
Orta persistan astım	15(50,0)	11(50,0)	4(50,0)	
Ağır persistan astım	3(10,0)	0	3(37,5)	
Takipli oldukları merkez, n(%)				
Üniversite Hastanesi	42(60,0)	38(67,8)	4(28,5)	0,052 ²
Devlet Hastanesi	18(25,5)	12(21,4)	6(43,0)	
Özel klinik	10(14,5)	6(10,8)	4(28,5)	
Yatıştaki atak derecesi, n(%)				
Orta	36(50,0)	29(50,0)	7(50,0)	0,611 ¹
Ağır	26(36,1)	22(37,9)	4(28,6)	
Hayatı tehdit eden atak	10(13,9)	7(12,1)	3(4,2)	

¹ Fisher Ki-kare testi

² Pearson Ki-kare testi

AUD: Veriler analize uygun değil

Evde atak tedavi başlanma şekli:

Nebülizatör kullanan hastaların %20,6'sı, inhaler tedavi kullanan hastaların ise %4,5'i son yatışlarında hayatı tehdit eden atak ile hastaneye

yatırılmıştır ancak istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,179$). Ağır persitan astımlı, kontrolsüz astımlı, son bir yıldaki acil başvuru ve hastaneye yatış sayısı oran olarak nebulizatör ile atak tedavisi alan hastalarda düşük olsa da istatistiksel açıdan diğer gruba göre anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,005$)(Tablo 24). Son bir yılda geçirilen toplam atak sayısının 3'ün, yatışa kadar olan atak sayısının 5 in üzerinde olması durumu da nebulizatör ile atak tedavisi başlanan hastalarda daha yüksek bulunmuştur (sırayla $p=0,467$ ve $p=0,028$).

Tablo 24:Evde atak başlama yöntemlerine göre astım şiddetlerinin, atak sayılarının ve son yatış atak derecelerinin karşılaştırılması

	Toplam N=56	İnhaler tedavi n=22(39,3)	Nebulizatör n=34(60,7)	p
Yatıştaki atak derecesi, n(%)				
Orta	29(51,8)	14(63,7)	15(44,1)	0,179 ¹
Ağır	19(33,9)	7(31,8)	12(35,3)	
Hayati tehdit eden atak	8(14,3)	1(4,5)	7(20,6)	
Profilaksi almayanlarda astım şiddeti, n(%)				
Hafif persistan astım	8(42,1)	3(42,9)	5(41,7)	0,906 ¹
Orta persistan astım	9(47,4)	3(42,9)	6(50,0)	
Ağır persistan astım	2(10,5)	1(14,2)	1(8,3)	
Profilaksi alanlarda astım şiddeti, n(%)				
Kısmi kontrollü	16(43,2)	6(40,0)	10(45,5)	1 ¹
Kontrolsüz	21(56,8)	9(60,0)	12(54,5)	
Yatışa kadarki atak sayısı, ≤ 5 atak	13(23,2)	9(40,9)	4(11,8)	0,028 ²
>5 atak	43(76,8)	13(59,1)	30(88,2)	
Son 1 yılda geçirilen atak sayısı, n(%)				
≤3 atak	31(55,4)	14(63,6)	17(50,0)	0,467 ²
>3 atak	25(44,6)	8(36,4)	17(50,0)	
Son 1 yılda acil başvuru sayısı, n(%)				
≤2 başvuru	48(85,7)	17(77,3)	31(91,2)	0,241 ³
>2 başvuru	8(14,3)	5(22,7)	3(8,8)	
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı, n(%)				
1 yatış	48(85,7)	18(81,8)	30(88,2)	0,698 ³
2 yatış	8(14,3)	4(18,2)	4(11,8)	

¹Pearson Ki-kare testi

²Continuity Ki-kare testi

³Fisher ki kare Testi

Yatış öncesi başvuru semptomları

Tablo 25 ‘de atak sebebiyle yatırılan hastaların hangi semptomlarla hastaneye başvurduğu gösterildi. Hastaların çoğunun birden fazla şikayetle geldiği görülmüştür. Hastaların %99’unda öksürük, %50’sinde burun akıntısı, %41,3’ünde burun tıkanıklığı şikayeti saptanmıştır. Sadece öksürük şikayeti ile başvuran bir hastamız mevcuttur.

Hırıltı ve burun akıntısı daha çok 2-5 yaş arası çocuklarda görülmüştür ($p<0,001$ ve $p=0,009$). Nefes darlığı şikayeti ise daha çok 5 yaş üzerindeki çocuklarda görülmüştür ($p=0,002$). Yatış öncesi semptomlar ve semptomların süresi Tablo 25’de detaylı olarak gösterilmiştir.

Tablo 25: Yaş gruplarına göre yatış öncesi semptomlarının değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	p
Yatış öncesi burun akıntısı, n(%)	52(50,0)	38(61,3)	14(33,3)	0,009¹
Yatış öncesi burun tıkanıklığı, n(%)	43(41,3)	30(48,4)	13(31,0)	0,117 ¹
Yatış öncesi öksürük, n(%)	103(99,0)	62(100,0)	41(97,6)	0,404 ²
Yatış öncesi hırıltı, n(%)	50(48,1)	42(67,7)	8(19,0)	p<0,001¹
Yatış öncesi nefes darlığı, n(%)	42(40,4)	17(27,4)	25(59,5)	0,002¹
Yatış öncesi balgamlı kusma, n(%)	29(28,2)	21(33,9)	8(19,5)	0,173 ¹
Yatış öncesi ateş, n(%)	36(34,6)	26(41,9)	10(23,8)	0,090 ¹
Semptomlar başladıktan sonra yatışa kadar geçen süre, gün Mean±ss Median(IQR)	4,02±3,81 2,00(2,00-6,00)	4,26±4,03 2,00(2,00-7,00)	3,67±3,47 2,00(2,00-5,00)	0,692 ²

¹ Continuity Ki-kare testi

² Mann Whitney U testi

Yatış sırasındaki fizik muayene bulguları ve laboratuvar değerleri

Çalışmamızdaki hastalarda en fazla görülen fizik muayene bulgusu %84,2 oranında takipne, ikinci sırada %76,2 ile çekilme bulgusu, sonrasında %75,2 ile ral/ronküs duyulması olmuştur. Yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında,

istatistiksel olarak anlamlı farkın çekilme bulgusunda olduğu görülmüştür (p=0,009). Çekilme bulgusu 2-5 yaş arası grupta daha yüksek oranda görülmüştür (Tablo 26).

Çalışmamızdaki 104 hastanın 87 'sine akciğer grafisi çekilmiştir. Bunların sadece 22(%25,2)'sinde patolojik bulgu saptanmıştır. Parakardiyak infiltrasyon, perihiler dolgunluk ve interstisyel kalınlaşma en sık karşılaşılan bulgular olmuştur (Tablo 26). Hastaların beyaz küre sayısı, eozinofilisi ve CRP değerleri karşılaştırıldığında yaş grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,005).

Tablo 26: Fizik muayene ve laboratuvar bulgularının yaşa göre değerlendirilmesi

	Toplam n=104	2-5 yaş arası n=62(59,6)	5 yaş üzeri n=42(40,4)	p
Çekilmeler, n(%)	77(76,2)	51(86,4)	26(61,9)	0,009¹
Takipne, n(%)	85(84,2)	49(83,1)	36(85,7)	0,932 ¹
Ral /ronküs, n(%)	76(75,2)	44(74,6)	32(76,2)	1 ¹
Wheezing, n(%)	50(49,5)	30(50,8)	20(47,6)	0,906 ¹
Ateş, n(%)	13(12,9)	10(16,9)	3(7,1)	0,251 ¹
Taşikardi, n(%)	46(45,5)	29(49,2)	17(40,5)	0,509 ¹
Siyanoz, n(%)	48(47,1)	24(40,0)	24(57,1)	0,132 ¹
PAAG bulgu, n(%)	22(25,2)	13(26,0)	9(24,3)	1,000 ¹
PAAG bulgu, n(%) İnterisyel kalınlaşma Hiler dolgunluk Parakardiyak infiltrasyon	6(27,3) 5(22,7) 11(50,0)	5(38,5) 3(23,0) 5(38,5)	1(11,1) 2(22,2) 6(66,7)	0,316 ²
Beyaz küre Mean±ss Median(IRQ)	12912,67±4972,15 11795,00(9755,00-15882,00)	13151,5±5035,2 12589,00(9762,50-16032,50)	12582,81±4924,89 10830,00(9565,00-15663,50)	0,296 ³
Eozinofil, n(%) Pozitif (≥ % 4) Negatif (< % 4)	45(46,4) 52(53,6)	21(37,5) 35(62,5)	24(58,5) 17(41,5)	0,065 ¹
CRP Mean±ss Median(IRQ)	17,06±42,26 6,80(3,00-17,00)	17,73±52,91 6,80(4,00-13,00)	16,15±21,07 7,00(3,00-22,25)	0,952 ³

¹ Continuity correction Ki-kare testi

² Pearson Ki-kare testi

³ MannWhitney U testi

5.TARTIŞMA

Astımda morbidite ve mortaliteyi artıran en önemli neden astım ataklarıdır. Dünya çapında gerçekleşen her 250 ölümden birinin astım ataklar nedeniyle olduğu bilinmektedir(2). Astım tanısı olan her hastada hafif de olsa atak gelişme riski vardır. Atığın derecesi hafif, orta, ağır ve hayatı tehdit eden atak olacak şekilde sınıflandırılır. Ataklarda klinik tablo her hastada değişken olduğu gibi, aynı hastada bile farklı zamanlarda değişik şiddette ataklar ortaya çıkabilir. Yapılan çalışmalar astımlı çocukların normal solunum fonksiyonları ile doğduğunu, geçirilen atakların bu gelişimi olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Böyle çocuklarda hastalığın remisyona girmeyip erişkin hayatta da devam ettiği, hatta bu çocuklarda kronik obstrüktif akciğer hastalığı gelişme riskinin çok yüksek olduğu bilinmektedir(5, 33, 34). Bu nedenle astımlı çocuklarda akut atakların önlenmesi, akciğer gelişiminin korunması açısından günümüzde en önemli tedavi hedefini oluşturmaktadır.

Çalışmamızda akut atak nedeniyle hastaneye yatırılan çocukların tüm özelliklerinin incelenerek, özellikle hastane yatışı gerektiren akut ataklarının önlenmesi için gerekli parametrelerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamızda akut atak sebebiyle hastaneye yatırılan 2-18 yaş arasındaki 104 hasta; 2-5 yaş ve beş yaş üzeri olmak üzere iki grupta değerlendirilmiştir. Hastalarımızın 62(%59,6)'si 2-5 yaş arasında, 42(%40,4)'si beş yaş üzerinde saptanmıştır. Çalışmamızda beş yaşından küçük çocukların çoğunlukta olması hastalık görülme sıklığı ile uyumlu bir sonuçtur. Çünkü ilk beş yaşta klinik olarak astım gibi karşımıza çıkmasına rağmen, fizyopatolojisi ve prognozu daha farklı

olan geçici bir hışıltı fenotipi vardır(35) . Bu nedenle astım prevalansı tüm dünyada beş yaşından küçük çocuklarda daha yüksektir(3). Bu da akut atakların bu yaşlarda daha sık görülmesine yol açmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1-17 yaş arası 734.114 astım hastasının verileri incelenmiş ve astım atak sebebiyle hastaneye yatırılan hastaların büyük bölümünü daha çok küçük çocukların oluşturduğu saptanmıştır (36). Küçük çocukların daha yüksek oranda hastaneye yatırımlarının başka bir sebebi de hava yollarının dar, akciğer kompliyanslarının düşük ve bronşlarının kollabe olmaya daha yatkın olmasıdır(37).Çocuklar doğumdan hemen sonra solunum yolu virusları ile karşılaşmaya başlar. Eğer astımlı bir çocuksa her enfeksiyon sırasında akut atak gelişir. Halbuki çocuk büyüdükçe viruslarla tanışmasını tamamlamış olduğu için önceki yıllardaki gibi sıklıkta hastalanmaz. Bu nedenle de yaşı büyük astımlı çocuklarda akut atak sıklığı daha azdır.

Çalışmamızda erkek cinsiyetteki hastaların kızlara göre daha fazla olduğu görülmüştür. Çocukluk döneminde astım ataklarının erkeklerde daha fazla olduğu bilinmektedir(38-40).Erkeklerin; hem ortalama hava yolu çaplarının kızlardan daha dar olması, hem de doğumda akciğer boyutlarının daha küçük olması gibi nedenler hastalığın akut ataklarının daha fazla görülmesine neden olmaktadır (41).

Son yıllarda yapılan çalışmalar C/S'nin çocukluk çağı astımı için risk faktörü olduğunu göstermektedir(42-44). Sezaryen ile doğum, vaginal doğumun aksine bebeğin annenin mikrobiyotası ile temasını önlemektedir. Bu da bebeğin; gastrointestinal yol ve cilt üzerindeki mikrobiyal kolonizasyonu etkileyerek, bunların alerjik hastalıklar ve astım üzerindeki koruyucu etkisini ortadan kaldırmaktadır (45-47). Ülkemizde son 24 yıl içerisinde C/S oranı giderek artış göstermiştir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması'nın 1998 verilerine

baktığımızda sezaryen doğum oranı %13,9'dur. Sonraki araştırmalarda bu oran 2003'te %21,2, 2008'de %36,7 ve 2013'te %48,0 olarak bulunmuştur (48). 2016 yılında ise C/S ile doğum oranı %53,1 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda C/S oranı %54,9 olarak bulunmuştur ve sezaryen oranının 2-5 yaş arası hastalarda, 5 yaşın üzerindekiyle göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Hem ülkemizin yıllar içindeki bu verileri, hem de bizim çalışmamız C/S oranlarının giderek yükseldiğini göstermektedir. Bu da astım görülme sıklığını etkileyen en önemli epigenetik faktörlerden biri olan C/S doğumlarının ülkemizde bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıktığını tekrar göstermiştir.

İngiltere'de yapılan çalışmada astım ile takipli 3347 çocuğun büyük kısmının normal ağırlık, boy ve büyüme hızına sahip oldukları saptanmıştır(49). Astımlı çocuklarda karşılaşılan en önemli sorunlardan biri obezitedir. Adipoz doku inflamatuvar mediatörleri arttırarak (50) ve obezite bronş hiperreaktivitesi yaparak astım riskini artırır (51). Bizim araştırmamızda her iki yaş grubundaki hastaların yaşitlarına göre %79,5'i normal , %6,5'u düşük,%5,5'i fazla kilolu,%8,5'u obez olarak saptanmıştır. Japonya'da yapılan bir çalışmada 3-8 yaş arası akut astım atak sebebiyle hastaneye yatırılan 38.679 çocuk incelenmiş ve bu hastaların %8,3'si düşük, %74,7'ü normal, %8,6'sı fazla kilolu ve %8,4'ü obez olarak bulunmuştur. Bu çalışmada hastaların özellikleri, astım atak sayıları ve hastane başvuruları değerlendirilmiş ve obezitenin tekrarlayan astım atakları için risk faktörü olduğu düşünülmüştür(52).Bizim hasta sayımız az olduğu için böyle bir farklılık saptanmamıştır.

Günümüzde astım kontrolünün sağlanamamasının en önemli nedenlerinin başında hekimlerin tanı koymadaki eksiklikleri gelmektedir. Bizim verilerimiz de; astımlı çocuklara, özellikle birinci basamak hekimlerinin tanı koyamadığını

göstermiştir. Çalışmamızda tüm yaş grupları içinde sadece 5(%4,9) hastaya birinci basamak sağlık kuruluşlarında tanı konulduğu görülmüştür. Herrera ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada birinci basamak hekimleri astım tanısı koymakta yetersiz oldukları için, astım tedavisinin başlanmasının geciktiği belirtilmiştir (53). Şekerel ve arkadaşlarının yaptığı; Ankara, İstanbul, İzmir ve Adana'nın da içinde bulunduğu çok merkezli çalışmada ise; astımlı çocukların, ebeveynlerinin ve hekimlerinin gerçek yaşamda astımı nasıl algıladıklarını ortaya koymaya çalışılmıştır. Bu araştırmada; pratisyen hekimler kendilerini astım tanısı koymada %80 oranında yetersiz bulurken, uzman hekimlerde (pediatri, dahiliye ve göğüs hastalıkları) bu oran %50 olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı çalışmada pratisyen ve uzman hekimlerin tedavide daha fazla zorlandıkları gösterilmiştir (54). Ülkemizde çocuk alerji uzmanı sayısı aile hekimi ve çocuk doktorlarına göre çok daha azdır. Çalışmamızda astım tanılarının %52'sinin, sayıları az olmasına rağmen alerji uzmanları tarafından konulduğu ortaya çıkmıştır. Tanı alamayan çocukların akut atak geçirmeleri kaçınılmazdır. Atakların solunum fonksiyonlarını özellikle ilk yaşlarda bozduğu bilinmektedir(15).Bu durum doktorların sık görülen hastalıklar konusunda eğitim eksikliği olduğunu bize göstermektedir.

Hastalarımızın atak yakınmalarıyla başvurdukları sağlık kuruluşunda astım dışında tanılar aldığı görülmüştür. En fazla konulan tanı 2-5 yaş arası grupta “bronşit-bronşiolit”tir, 2-5 yaş arası hiç bir hastaya “astım” tanısı konulmamıştır. Oysaki bronşiolit iki yaşından küçük çocuklarda geçirilen ilk atak olarak kullanılan bir tanımlamadır (55). Tekrarlayan bronşiolitleri olan her çocukta eğer altta yatan başka bir neden yoksa ve çocuk sağlıklıysa astım düşünülmesi

gerekmektedir. Astım tanısı konulmamasının sebebi; doktorların aileleri telaşlandırmak istememeleri olabilir.

Çalışmamızda da ebeveynlerinin %45'i astım ifadesi yerine “bronşit” ya da “gribin göğse inmesi” gibi ifadeler kullanmıştır. Zhao ve arkadaşlarının Çin'in çeşitli bölgelerinde yaşayan 2485 astımlı çocuğun ailesi ile yaptığı bir bilgi düzeyi anketinde; ebeveynlerin yalnızca %6'sının çocuğundaki bulguların astımı işaret ettiğini bildiği belirtilmiştir (56). Yapılan başka bir araştırmada 600 astımlı çocuğun ailesi sorgulanmış ve benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmada ailelerin bir kısmı çocuğunun hastalığı için “astım” ifadesi yerine “göğüs allerjisi” veya “tekrarlayan nefes darlığı” gibi ifadeler kullanmış ve bu durum kronik bir hastalıkla yaftalanma endişesi ile ilişkilendirilmiştir (57).

Çalışmamızda ilk astım atağını bir yaşın altında geçiren hastaların sıklığının; 2-5 yaş arası grupta %50, beş yaşından büyüklerde %14,3 olduğu görülmüştür. İlk atağı bebeklikte geçirme yaşının, beş yaşından büyüklerde daha az olduğu görülmüş ve diğer grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Ancak biz bu farkın ailelerin çocuk büyüdükçe geçmişle ilgili olayları daha zor hatırlamasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca hafif astım atakları hiç tanı almadığı için de böyle gecikmeler olmaktadır. Aileler ilk atak denince en ağır ve uzun süren ilk atağı hatırlamaktadır.

Yapılan çalışmalar da çocukluk astımının ilk 3 yaşta bulgu vermeye başladığını göstermektedir(58, 59). Akciğer gelişimi hayatın ilk yıllarında çok hızlıdır. Bu nedenle ataklar ne kadar erken başlarsa akciğer gelişimi o kadar olumsuz etkilenecektir. Çalışmamızda tüm hastalarımızda tanı alma süresinin çok geciktiği görülmüştür. Hatta %32,7'sine son atakla yatış sırasında tanı

konulmuştur. Tanı alana kadar geçen süre 2-5 yaş arasında ortalama $19,71(\pm 9,22)$ ay, beş yaşından büyüklerdeyse $34,1(\pm 22,71)$ ay olarak görülmüştür. Altı hastamızda da tanı alma süresinin beş yıldan daha fazla (en fazla:100 ay) olduğu anlaşılmıştır. Ülkemizde yapılan benzer bir çalışmada 5-15 yaş arası astımlı çocukların ortalama tanı süresi $6,4\pm 1,5$ yıl olarak saptanmıştır (60).Çalışmamızda yaş grupları arasında tanı alma süresi açısından anlamlı fark saptanmıştır. 2-5 yaş arası hastaların %43,5'inin, 5 yaşından büyük hastaların %16,7'sinin hastanemize yatış sırasında tanı aldığı görülmüştür. Hasta ne kadar küçükse tanı alma olasılığı o kadar azalmaktadır. Şili'de prospektif yapılan çok merkezli bir çalışmada; beş yaşından büyük olup, akut atak nedeniyle hastaneye yatırılan 396 çocuk incelenmiştir. Bu çocukların da %42'sine son yatışları sırasında tanı konulabilmiştir. Araştırmacılar hastalarının yarısının tanısız olduğunu vurgulamışlardır. Bu araştırmada da yeni tanı alanların çoğunun sekiz yaşından küçük çocuklar olduğu görülmüştür (53). Tüm dünyada özellikle küçük yaş grubunda tanı sıkıntısı yaşanması dikkat çekmektedir. Bunun nedeni çok şiddetli olmayan ve kısa süren akut ataklarda öksürük, hırıltı gibi bulgularının hastanın geçirmekte olduğu viral üst solunum yolu enfeksiyonlarına bağlanması olabilir. Büyük çocuklarda viral üst solunum yolu enfeksiyonları daha az sıklıkta görüldüğü için hekimlerin aklına astım tanısı atak hafif de olsa daha çok gelmektedir.

Astım tanısı almış olan ve son yatışında tanı alan hastalarımız karşılaştırıldığında aralarında astım şiddeti açısından büyük bir fark olduğu görülmüştür Yeni tanıların %19,4'ünün, eski tanıların %9,7'sinin ağır persistan astım olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç hastaların ağır persistan astım da olsalar tanı alamadıklarını göstermektedir. Ayrıca, tüm hastalar değerlendirildiğinde;

hafif persistan astımda tanı alma süresi 19,84($\pm$ 9,50) ay, orta persitan astımda 27,21($\pm$ 24,88) ay, ağır persistan astımda 30,00($\pm$ 16,53) ay olarak saptanmıştır. Hastalık şiddetinin artması da hekimlerin doğru tanı koyması için yeterli olmamaktadır. Tanı konulamadığı için tedavi olamayan ağır persistan astımlı hastalar atak geçirmeye devam etmişlerdir.

Hastalarımızın astım tanısı almadan önce çeşitli sağlık kuruluşlarına akut atak ile başvurdıkları öğrenilmiştir. Tüm yaş gruplarında %87,5 hastaya ataklar sırasında antibiyotik verildiği öğrenilmiştir. Çin’de yapılan bir araştırmada 0-14 yaş grubu astım hastalarında antibiyotik kullanım oranı %76-97,4 olarak bulunmuştur (61). Baan ve arkadaşlarının 2018 yılında yayınladıkları çalışmada 5-18 yaş arasındaki 26.750 astımlı ve 330.916 sağlıklı çocukların antibiyotik kullanımlarını karşılaştırmışlardır. Antibiyotiklerin astımlı çocuklarda daha fazla ve kılavuzlara göre endike olmayan durumlarda kullanıldığı vurgulanmıştır(62). Gereksiz kullanılan antibiyotikler, mikroorganizmalarda ilaç direnci geliştirerek toplumda önemli bir sağlık sorununa ve daha fazla antibiyotik kullanımına neden olmaktadır (63). Son yıllarda yapılan birçok çalışmada antibiyotik kullanımının mikrobiyota üzerine de olumsuz etkileri gösterilmiştir. Mikrobiyota adı verilen bakteri topluluğunun, beslenme fonksiyonlarını düzenleme, enfeksiyonlardan korunma, immun sistemin modülasyonu, hemostazın sağlanması gibi çeşitli görevleri mevcuttur. Mikrobiyota bileşiminin ve fonksiyonun bozulmasıyla hastalıklar meydana gelmektedir (64). Antibiyotiklerin mikrobiyom üzerine uzun süreli etkilerini gözlemlemek amacıyla sağlıklı gönüllüler üzerinde yapılan prospektif bir çalışmada, gönüllülere 7 gün klindamisin verilip 2 yıl boyunca belli zamanlarda mikrobiyom kompozisyonları değerlendirilmiştir ve önemli

değişiklikler saptanmıştır. Özellikle Bacteroides cinsinin 2 yıl sonra bile orijinal kompozisyonuna dönemediği görülmüştür (65).

Astım tanısı öncesi ataklarda kullanılan diğer ilaçlar arasında; ekspektoran ve antitusifler, psödoefedrin içeren ilaçların ve antihistaminiklerin olduğu görülmüştür. Bu ilaçların bir kısmının doktorlar, bir kısmının da aileler tarafından tedavi amaçlı kullanıldığı düşünülmektedir. Bu konuyla ilgili yeterli çalışma bulunmasa da, hiçbir ulusal ya da uluslararası tedavi kılavuzunda astım ataklarında bu ilaçların kullanılması tavsiye edilmemektedir.

Kanada'da 0-17 yaş arası 2027 astımlı hasta üzerinde yapılan bir çalışmada alternatif tedavilerin (vitaminler, bitkisel ürünler, akupunktur gibi) altı yaşından küçük çocuklarda daha sık uygulandığı gösterilmiştir (66). Bizim çalışmamızda ise bağışıklık üzerine etkili olduğu iddia edilen ürünlerin kullanımında yaşa göre anlamlı fark saptanmazken, bitkisel ürün kullanımının büyük çocuklarda daha fazla olduğu görülmüştür. Braganza ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hasta yaşı ile ilaç dışı tedavi yöntemlerinin kullanımı arasında ilişki saptanmamıştır (67). Bitkisel ürünlerin küçük çocuklarda daha az kullanılmasının sebebi; ailelerin bitkisel ürünleri kullanmaya cesaret edememesi olabilir. Hastaların, daha çok çevredeki insanların (%59,3) önerdiği bitkisel ürün veya bağışıklık güçlendirici ilaçları kullandığı görülmüştür. Benzer bir çalışmada astım ve alerjik rinitli çocuklarda alternatif tedavi yöntemleri araştırılmış, hastaların çok büyük bir kısmının (%69,7) bu yöntemlerle ilgili bilgileri aile büyükleri ve çevreden aldığı görülmüştür (68). Bu sonuçlar ailelerin bilgiyi doğru kaynaktan elde edemediğini göstermiştir. Kaya ve arkadaşlarının çalışmasında ise; astımlı çocukların %23,1'nin tıbbi tedavi öncesinde, % 48,5'inin tıbbi tedavi devam ederken alternatif tedavilere başvurduğu gösterilmiştir (69). Bizim

Çalışmamızda yeni tanılı hastaların bitkisel ürün ve bağışıklık üzerine etkili ilaç kullanımı %11,8 saptanmıştır. Eski tanılı olanlarda ise bitkisel ürün kullanımı %25,7 iken bağışıklık üzerine etkili ilaç kullanımı %5,7 olarak saptanmıştır. Tanılı astım hastaları ile yeni tanı alanlar karşılaştırıldığında bitkisel ürün ve bağışıklık üzerine etkili ilaç kullanımında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır. Alerji polikliniğinde izlenip tıbbi tedavi alan hastaların bile bu yöntemlere başvurduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda alternatif tedavi kullanım oranlarının farklı olmasının sebebi ailelerin alternatif tedavi kullandıklarını doktorları ile paylaşmamaları olabilir (69).

Araştırmamızda astım hastaları arasında grip aşısı önerilenlerin oranı %27,9, grip aşısı yaptıranların oranı ise %16,3 olarak bulunmuştur. Avrupa’da çok sayıda merkezin katıldığı bir araştırmada çocuklarda grip aşısı yapılma oranı %4,2-19,3 olarak bildirilmiştir (70). İnfluenza aşısının astıma etkisinin araştırıldığı 6-17 yaş arası 84 astımlı hastanın alındığı bir çalışmada aşının astımlı hastalarda influenza enfeksiyonlarını ve buna bağlı diğer önemli sağlık sorunlarını önlediği gösterilmiştir (71). Ancak 2018 GINA Tedavi Kılavuzu’nda influenza aşısının erişkinlerde ve çocuklarda astım şiddetini ve sıklığını değıştirmedeği belirtilmiştir (1). Aşının sadece influenza enfeksiyonlarını azalttığı, diğer virüslere karşı koruyucu bir etkisi olmadığı bilinmektedir.

Ev içi risk faktörleri arasında evcil hayvan besleme, yün yatak ve yorgan kullanımı, rutubetli ortam, buhar makinesi kullanımı ve sigara dumanına maruziyet başta gelmektedir. Çalışmamızda yaşa göre risk faktörleri karşılaştırıldığında sadece buhar makinesi kullanımı yaş grupları arasında farklı bulunmuştur. Buhar makinesinin beş yaşın üzerindeki çocukların hiçbirinde kullanılmadığı, 2-5 yaş arasında %11,3 çocukta kullanıldığı saptanmıştır. Buhar

makinesi ortamın nem oranını artırarak, küf ve akarların üremesini kolaylaştırmaktadır. Nemli ortamın da astım atakları için risk faktörü olduğu bildirilmiştir (72).

Çalışmamızda ayrıca, astım tanısıyla izlenen ve son yatışında astım tanısı alan hastaların risk faktörleri karşılaştırılmıştır. Buhar makinesi ve yün yatak veya yorgan kullanımında eski ve yeni tanılar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Yeni tanılarda buhar makinesi ve yün yatak veya yorgan kullanımının daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak diğer risk faktörlerinden sigara, evcil hayvan besleme, rutubetli ortam oranlarında herhangi bir fark saptanmamıştır. Eski tanılı hastaların aileleri ev içi risk faktörlerini kısıtlı ölçüde değiştirmişlerdir. Bunun nedeni ailelerin sosyokültürel seviyelerinin düşük olması veya doktorların tedaviye daha fazla odaklanıp ailelere risk faktörleri ve astım hakkında yeterli bilgi vermemesi olabilir.

Çalışmamızda tüm hastalarımızda ilk 6 ay sadece anne sütü alma oranı %66,3 dür. Bu oran ülkemizde yapılan sağlıklı çocuklarda anne sütü alma oranıyla (%61,9) çok benzerdir(73). Yaşamın ilk altı ayında anne sütü ile beslenmenin astım gelişimini önlediği kesin değildir. Bir çalışmada 2.184 bebek anne sütü alma sürelerine göre karşılaştırılmış ve iki yaşına kadar izlenen bu bebeklerde, anne sütünün; çocukları tekrarlayan hışiltı ve astım ataklarına karşı koruduğu ve anne sütü alma süreleri uzadıkça bu etkinin arttığı bildirilmiştir (74). Ancak annede astım olması durumunda anne sütünün faydası giderek tartışılır olmaktadır. Astım hastası annelerin bebekleri ile yapılan çalışmalarda, dört aydan daha uzun süre anne sütü alımının altı yaş sonrası astım görülme riskini arttırdığı bildirilmiştir (75, 76). GINA'da anne sütünün persistan astım gelişimini

önlemediği belirtilmiştir ancak kanıtlanmış diğer faydalarından dolayı anne sütünün ve sağlıklı beslenmenin önemi vurgulanmıştır (1).

Sigara ile temas, çeşitli mekanizmalarla astım alevlenmelerine ve hastane yatışlarına sebep olarak astım kontrolünü güçleştirir. Sigara dumanı, hava yollarında nötrofillerin ön planda olduğu inflamasyon, düz kas hiperplazisi ve ekstrasellüler matriks artışı yaparak astım ataklarını başlatabilir (77). Aynı zamanda hem astımlı olup, hem de sigara içen hastalarda İKS tedavisine de yeterli yanıt alınamamaktadır (1, 78, 79). Çalışmamızda hastaların yaklaşık yarısının (%43,3) evde sigara dumanına maruz kaldığı görülmüştür.

Gebelik döneminde annenin sigara içmesi de bebekte astım riskini artırmaktadır (80). Çalışmamızdaki hastaların yaklaşık dörtte birinin (%21,4) annesinin gebelikte sigara kullandığı saptanmıştır. Astımlı ve astımlı olmayan çocukların annelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada; astım grubundaki annelerin gebelikte sigara kullanma oranları % 23,3, sağlam çocukların annelerinin sigara kullanma oranı % 7,1 olarak bulunmuştur ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır(81).

Astımlı çocuklarda sigara maruziyetini saptamak için idrarda kotinin düzeyleri ölçülür. İdrar kotinin düzeyi; pasif sigara içiciliğinin bir göstergesi olarak düşünülmüştür ve sigara maruziyeti olan hastalarda idrar kotinin düzeyleri yüksek bulunmuştur(82). Çalışmamızda eski tanı ve yeni tanı alan hastalar karşılaştırılmıştır. Sigara maruziyeti astım tanısı almış ve bu tanıyla izlenmekte olan hastalarda %47,6, yeni tanı alanlarda %40,3 bulunmuştur. Hastaların tanı olmalarına rağmen, yaklaşık yarısında sigara maruziyetinin devam ediyor olması dikkati çekmiştir.

Çalışmamızda astıma en sık eşlik eden hastalıklar alerjik rinit (%24), atopik dermatit (%18,3) ve adenoid vejetasyon (%13,6) olarak bulunmuştur. Bunlardan sadece alerjik rinitin görülme oranında yaşlar arasında anlamlı fark saptanmıştır. Alerjik rinit; beş yaşından büyük hastalarımızda daha fazla görülmüştür. Bunun nedeni aeroalerjen duyarlılığının yaşla birlikte artmasıdır. Küçük çocuklar allerjen duyarlılığı gelişimi döneminde oldukları için henüz alerjik rinit bulguları ile karşımıza çıkmazlar. Astım-alerjik rinit birlikteliği uzun süreden beri bilinen bir durum olup (83), “tek hava yolu hastalığı” olarak da tanımlanmaktadır. Tayvan’da 2018 yılında yayınlanan 2-18 yaş arasında 10.708 astımlı hastanın alındığı bir çalışmada alerjik rinit tedavisi sonrası astım atakları karşılaştırılmıştır. Çalışmada alerjik rinitli olup tedavi edilen (intranazal kortikosteroid/antihistaminik ile) astım hastalarının alerjik riniti olmayan astım hastalarına göre astım ataklarının şiddetinin azaldığı saptanmıştır. Tedavi edilmeyen alerjik rinitli astım hastalarıyla, alerjik riniti olmayan astım hastaları arasında fark saptanmamıştır (84). Tedavi edilmeyen alerjik rinitli hastalar da astım kontrolü daha zordur(85). Alerjik rinit, adenoid vejetasyon gibi aynı zamanda uykuda solunum bozukluklarına yol açtığı için obstrüktif uyku apnesine de yol açmaktadır. Adenoid vejetasyon da havayolu obstrüksiyonu meydana getirerek hava akımının azalmasına neden olmaktadır (86). Bu durum da astım ataklarının daha ağır seyretmektedir.

Hastalarımızın hastanede yatış süreleri ortalama 4,63 ($\pm 2,50$) gün olarak saptanmıştır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada; 1-15 yaş arası 42 hastanın ortalama yatış süreleri 2-14 gün arasında değişmekle birlikte ortalama 4,5 ($\pm 1,40$) gün olarak bulunmuştur (87). Çalışmamızda yatış süreleri yaş grupları arasında

karşılaştırılmış ve anlamlı fark bulunmamıştır. Yatış süresinin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada yaş grupları; 0-2, 3-5 ve 6-15 olarak ayrılmıştır ve fark 0-2 yaş ve 3-5 yaş arasında saptanmıştır. İki yaşından küçük olan çocukların hastanede yatış süresi daha uzun bulunmuştur. Bu çalışmada, bizim çalışmamıza benzer olan yaş grupları arasında; (3-5 ve 6-15 yaş) hastanede yatış süresi açısından anlamlı fark saptanmamıştır(88). Küçük yaştaki çocuklar hastaneye daha fazla oranda yatırıldığı gibi, yatış süreleri de daha büyük çocuklara göre uzun olmaktadır.

Tüm hastalarımızda atak şiddeti; %54,8 orta, %33,7 ağır ve %11,5 hayatı tehdit eden atak şeklinde saptanmıştır. Hastaneye yatırılan 1-15 yaş arası 42 astımlı hastanın incelendiği başka bir çalışmada ataklar %4,8 hafif, %76,2 orta %19 ağır atak olarak bildirilmiştir (87). Her iki çalışmada da orta atak oranları daha yüksek bulunmuştur.

GINA’da erişkinlerde ve çocuklarda atağın çok ağır seyredeceğini gösteren bazı risk faktörleri belirlenmiştir. Bunlar; daha önce yoğun bakım yatışı gerektiren ağır astım atağı geçirme öyküsü, astım atak sebebiyle son bir yılda acil servise başvuru veya hastaneye yatış öyküsü, yazılı astım atak tedavi planının olmaması, sık beta2-agonist ihtiyacının olması, dispne algısı düşük olan bireyler, sosyoekonomik düzeyin düşük olması ve psikiyatrik hastalık varlığıdır. Çalışmamızda da hastaların %11,5’inin hayatı tehdit eden atak sebebiyle hastaneye yatırıldığı görülmüştür. Bu hastaların daha çok 2-5 yaş arasında, eski tanılı, kontrolsüz astımlı, evde atak tedavisi olarak ventolin+ İKS alan ve evde nebül ile tedavi başlayan hastalar olduğu saptanmıştır. Yaşları küçük olduğu için çok sık viral ÜSYE geçirmenin astım kontrolünü zorlaştırdığı ve sık atak

geçirmeye neden olduğu düşünülmüştür. Çalışmamızda hayatını kaybeden hasta olmamıştır ve yapılan çalışmalarda da, çocukların astım kaynaklı mortalitelerinin erişkinlere göre daha düşük olduğu gösterilmiştir. Özellikle 65 yaş üstü hastaların eşlik eden komorbid hastalıkları (obezite, kalp hastalıkları, KOAH vb.) sebebiyle ataklarının şiddetinin daha ağır olduğu saptanmıştır. Genç erişkin yaş grubunda; atakların ağır seyretmesinin sebepleri; sigara kullanımı ve evcil hayvan teması gibi tetikleyici faktörlerle daha sık karşılaşma, düzenli takibe gitmeme, profilaktik tedavileri düzenli kullanmama olarak düşünülmüştür (89-91). Çocuk yaş grubunda ise düzenli takibe gitmeme, atopik bünyeli olma, eozinofili varlığı, IgE yüksekliği, erkek cinsiyet, obezite, eşlik eden komorbidite varlığı ve tetikleyici faktörlere sık maruz kalma gibi etkenler astım atağının şiddetini arttırmaktadır (92-95).

Hastalarımızın yarısından fazlasının (%53,8) düzenli kontrole gittiği bir merkez olmadığı anlaşılmıştır. Düzenli kontrole gitme oranı; beş yaş üzerinde %64,3, 2-5 yaş arasında %46,8 olarak bulunmuştur. Bu farkın nedeni büyük çocukların daha kolay astım tanısı alması ve buna bağlı olarak hekimler tarafından kontrollere çağırılmış olması olabilir. Düzenli kontrole gidenler ve gitmeyenler son bir yılda geçirilen toplam atak sayısı açısından karşılaştırıldığında önemli bir fark saptanmamıştır. Ancak düzenli kontrole gitmeyen grupta hafif atak sayısı önemli oranda düşük bulunurken, orta-ağır atak ve acil başvuru sayısı önemli oranda daha yüksek bulunmuştur. Watari ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, bir yıl içerisinde 15-71 yaş arası 198 astımlı hasta ve 591 adet atak geriye dönük değerlendirilmiştir. Düzenli takip edilen hastalarda atak sıklığının daha az olduğu saptanmıştır (96). Çalışmamızda düzenli kontrole gitmeyen

hastalar, daha çok orta-ağır atak geçirmişlerdir ve acil başvuruları da buna bağlı olarak yüksek saptanmıştır. Düzenli kontrole gitmeyen hastaların atak başlangıcında hastalığını yönetemeyip, orta-ağır atağa ilerlemesini engelleyemedikleri için bu sonuca varıldığı düşünülmüştür.

Hastalarımızın düzenli kontrole gitme oranları; yılda bir %5,4, 6 ayda bir %48,4 ve üç aydan daha sık %46,4 olarak bulunmuştur. Herrera ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 394 hasta izlenmiş ve yılda bir kontrole gidenlerin oranı %17,5, altı ayda bir gidenlerin %24,5 ve üç aydan daha sık gidenlerin oranı %58 olarak bulunmuştur(53). Biz çalışmamıza orta-ağır atak geçiren hastaları aldığımız için, bu hastaların genel olarak astımlarının şiddetli olduğunu ya da hastalık kontrollerinin iyi olmadığını varsayabiliriz. Bu faktörler de morbiditeyi yükseltmekte ve hastalar sıklıkla gerek kontrol, gerek yakınmalarının tekrarlaması nedeniyle izlendikleri merkezlere sık başvurumaktadırlar.

Araştırmamızda çocukların yaşları büyüdükçe daha yüksek oranda kendi istekleriyle doktora gitmedikleri saptanmıştır. Küçük yaş grubunda ise tanı konulmaması ve doktorun çağırması sebebiyle düzenli kontrole gitmedikleri görülmüştür. Ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Küçük yaş grubundaki hastaların tanı konulmada güçlük yaşanması ve astım olduklarının anlaşılmaması sebebiyle kontrole çağırılmadıkları düşünülmüştür. Beş yaşından büyük hastalarda ise sebep, kontrollerden sıkılma veya derslerden geri kalma kaygısı olabilir.

Tüm hastalar profilaksi alanlar ve almayanlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Profilaksi alanların oranı %40, almayanların oranı %60 olarak bulunmuştur. Profilaksi alan toplam 42 hastanın %47,6'sı 2-5 yaş arası, %52,4'ü beş yaş üstü

grupta saptanmıştır. Profilaksi alan hastaların %42,9'u kısmi kontrollü, %57,1'i kontrolsüz astım olarak tanımlanmıştır. Astımlı hastalarda astım tedavisinin temel amacı yakınmaları kontrol altına almaktır. Ancak çalışmamızda takipli olup profilaksi alan hastaların bile kontrol altında olmadığı görülmüştür. Bu durumun; aldıkları profilaktik ilaçların dozunun yeterli olmaması veya yanlış kullanma teknikleri ile ilgili olduğu düşünülmüştür. Yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilmiştir. Astım atak ile hastaneye yatırılan 5-15 yaş arası hastalarda yapılan bir çalışmada; hastaların %56,1'i kısmi kontrollü, %43,9'u kontrolsüz astım olarak saptanmıştır (53). Kwok ve arkadaşlarının çalışmasında ise orta-ağır astım atak ile acile başvuran 2-18 yaş arası 200 hasta incelenmiş ve hastaların %16,8'inin tam kontrollü, %47,7'sinin kısmi kontrollü ve %35,6'sının kontrolsüz astım olduğu saptanmıştır (97). Profilaksi alan hastaların da ağır atak sebebiyle acile başvurdıkları ve hastaneye yattıkları ortaya çıkmıştır. Koruyucu tedavilere düşük uyum gösterilmemesi çocuklarda astımın kontrol edilememesinin en sık nedeni olarak gösterilmiştir. Aynı zamanda çocuk ya da ailelerin hastaların inhalasyon teknikleri ile ilgili zorluk yaşamaları nedeniyle ilaçlarını doğru ve yeterli şekilde kullanamadığı ortaya çıkmıştır (9). Ayrıca, inhaler steroid profilaksisi viral üst solunum yolu enfeksiyonlarının akut atakları tetiklemesini tam olarak önlemez. Sadece hastanın ağır atak geçirmesini engeller(98). Bu durum ailelerde, uygulanan tedavinin etkisiz olduğu şeklinde bir algı yaratabilir ve aileler ilaç kullanmayı bırakırlar (10, 11). Düzenli profilaktik ilaç kullanma uyumsuzluğunun başka bir nedeni de profilaktik ilaçların kortizon içeriyor olmasıdır. Bu da tüm dünyada “steroidofobi” olarak tanımlanır. Astımın kontrol altına alınamaması, morbiditenin, okul devamsızlığının, sağlık masraflarının artmasına ve aile yaşantısının olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (14).

Ebeveynlerin ve çocuğun hastalığı doğru yönetilebilmesi için, öncelikle evde akut atak tedavisine nasıl başlanacağını bilmesi ve profilaktik ilaçları doğru teknikle düzenli bir şekilde kullanmasının önemi her aileye öğretilmelidir.

GINA da beş yaşından küçük çocuklarda kontrolden ziyade astım şiddetine göre değerlendirme yapılması önerilmektedir. Bunun nedeni tedavi kılavuzlarının kanıta dayalı yazılıyor olması ve küçük çocuklarda bu konuda yeterli kanıt olmamasıdır. Ancak biz beş yaşından küçük olan hastalarımızda da bu değerlendirmeyi yaptık. Profilaksi alan hastalarımızı yaşa göre karşılaştırdığımızda; 2-5 yaş arası çocukların %70'inin, beş yaşından büyüklerin de %45,5 'inin kontrolsüz astımı olduğu saptanmıştır. Bu değerlendirmede, profilaksi almalarına rağmen, küçük yaştaki çocuklardaki kontrolsüz hastalık oranının çok daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Şili'deki çalışmada da benzer sonuçlar ortaya konulmuştur ve küçük yaştaki hastalarda astımın daha kontrolsüz olduğu saptanmıştır (53). Çocukların solunum yolu enfeksiyonlarını küçük yaşlarda daha sık geçirmesi ve atakların da her seferinde bu enfeksiyonlarla tetiklenmesi bu durumun nedeni olarak düşünülmektedir. İnhaler kortikosteroid profilaksisi daha önce de bahsedildiği gibi virusların tetiklediği bu atakları tam olarak önlememekte, sadece atağın daha hafif geçmesine neden olmaktadır(98). İnhaler kortikosteroidler hem çocuklarda hem de yetişkinlerde astım kontrolü sağlamakta en önemli ilaçlardır. Buna rağmen büyük yaştaki hastaların da bir kısmı profilaksi altında akut atak geçirebilmektedirler (99, 100).

Profilaksi almayan hastaların %40,3'ü hafif, %45,2'si orta ve %14,5'i ağır persistan astım olarak tanımlanmıştır. Hastaların neredeyse yarısının hafif astım olduğu halde orta-ağır şiddette atağa girip hastaneye yatması çok dikkat çekici bir durum olarak karşımıza çıkmıştır. Yapılan bir araştırmada 5-15 yaş arası akut atak

sebebiyle hastaneye yatırılan hastaların astım şiddetleri incelenmiş ve %58 hafif, %26,8 orta ve %15,2'nin ağır persistan astım olduğu görülmüştür(53). Hafif astımlı hastaların da ağır atak geçirebileceği anlaşılmaktadır. Bunun sebepleri arasında tedaviye uyumsuzluk, çevresel tetikleyicilere maruz kalma, inhaler tekniklerin yanlış uygulanması, yanlış tanı ve yeterli tedavi eğitimi verilmemesi gösterilebilir (85, 101-103).

Avustralya'da yapılan bir çalışmada, üç yıl içinde 20 yaşından küçük astımlı 51 hastanın akut atak sırasında öldüğü bildirilmiş ve bu atakların %39'unun önlenabilir sebeplerden kaynaklandığı vurgulanmıştır. Astım ataklarının ölüm sebeplerinin büyük çoğunluğunun yetersiz tedavi (%68) ve tedavi uyumsuzluğu (%53) olduğu saptanmıştır (104). Çalışmamızdaki hastaların %69,2'sine evde atak tedavisi öğretildiği görülmüştür. Öğretilen grubun daha çok beş yaşından büyük çocuklar olduğu anlaşılmıştır ($p=0,045$). Bunun nedeni daha önce de belirtildiği gibi bu yaşta daha kolay astım tanısı alınmış olması ve buna bağlı olarak hastaların düzenli takibe gitme oranlarının daha yüksek olmasıdır. Astım ataklarının tekrarlamasının sebeplerinin araştırıldığı bir çalışmada, 6 ay-17 yaş arası hastaneye yatırılan astımlı hastalar incelenmiştir. Araştırmacılar beş yaşından küçük olan çocuklarda taburcu olduktan sonra yaşanan akut atak tekrarlarının istatistiksel olarak daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (105).

Araştırmamızda astım hastalarının %30,8'ine evde atak tedavisi eğitiminin verilmediği saptanmıştır. Evde atak tedavisi başlayanlar ve başlamayanlar karşılaştırıldığında, son bir yılda hastaneye yatış sayısında anlamlı fark saptanmamıştır. Amerika'da 2-17 yaş arası astımlı hastalarda yapılan bir çalışmada ailelere tedavi eğitimi verilmesiyle acil başvuru sayılarının azaldığı,

ancak hastaneye yatış sayısının değişmediği belirtilmiştir (106). Araştırmacılar ağır atakların her şekilde hastanın hastaneye başvurmasına neden olacağını ileri sürmüşlerdir. Çalışmamızda da son bir yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı evde atak tedavisi başlamayanlarda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Evde atak tedavisi başlamayanların ataklarının daha çok orta-ağır ataklar şeklinde olduğu ortaya çıkmıştır ve bu durum acil servis başvuru oranlarını yükseltmiştir. Hastanın bilgisi, atakla başa çıkma yeteneğini ve acil başvurularının sayısını etkilemektedir (107, 108). Hasta eğitiminin atak sıklığını ve mortaliteyi azalttığını belirten başka çalışmalar da mevcuttur (96). D'Souza ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırmada, astım hastalarına altı ay eğitim verilmiş, daha sonra eğitimden bir yıl öncesi ve iki yıl sonrasında gelişen ataklar karşılaştırılmıştır. Atak sıklığının %19'dan %5'e, hastaneye yatış oranının ise %17'den %5'e düştüğü bildirilmiştir (109). Najada ve arkadaşları ise astımlı çocuklarda eğitim durumunu karşılaştırmışlardır. Eğitim sonrası akut atak ile acile başvuru sayısının 735'ten 47'ye, hastaneye yatış sayısının 99'dan 10'a düştüğünü belirtmişlerdir (110). Bu çalışmalar sonucunda; astımlı hastaların ailelerine verilen eğitim ile atak sayılarını azaltarak astım kontrolünün sağlanacağı açıktır.

Çalışmamızda, evde atak tedavisi için yazılı şema halinde eğitim planı verilen hastaların oranı %85,7, sözlü anlatım yapılan hastaların oranı ise %14,3 bulunmuştur. Bu hastalarda astım şiddeti karşılaştırıldığında, yazılı eylem planı verilen hiçbir hastada ağır persistan astım saptanmamıştır. Yatıştaki atak şiddetleri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır. Kanada'da 0-17 yaş arası astımlı çocuklarda yapılan bir çalışmada yazılı eylem planı verilen hastalarda da astım şiddetinin olumlu etkilendiği gözlemlenmiştir(111).

Evde atak tedavisinde başlanan ilaçların ventolin, ventolin+İKS, ve ventolin+oral steroidler olduğu görülmüştür. Evde atak tedavisinde başlanan ilaçlar ile son bir yıldaki atak sayıları karşılaştırılmıştır. İlaç çeşidiyle atak sayıları arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Atak esnasında evde ventolin+oral steroid başlanan 11 hasta, ventolin+İKS başlanan 34 hasta, sadece ventolin başlanan 16 hasta atak sebebiyle hastaneye yatırılmıştır. Hastaların %55,7'si evde ventolin+İKS başlamasına rağmen, atak yatış ile sonuçlanmıştır. Verilen bu tedavi hastaları hastaneye yatıştan koruyamamaktadır. Yapılan çalışmalar inhale steroidlerin akut atak tedavisinde yetersiz olduğunu göstermektedir (112). Normalde tüm ataklar bronkodilatör ve sistemik steroid kombinasyonu ile tedavi edilmelidir. Ancak özellikle küçük çocukların çok sık atak geçirmesi hekimlerde yan etki endişesi yaratmakta ve steroidleri inhalasyon yoluyla vermeye yöneltmektedir. Bu, ancak nebulizatör aracılığıyla kullanılan yüksek doz inhale steroidlerle ve atak çok şiddetli değilse mümkün olmaktadır (98). Ancak bizim çalışmamızda da olduğu gibi aracı tüplerle kullanılan inhaler steroidler gerek dozun yetersiz kalması gerekse de ilacın en küçük hava yollarına kadar ulaşamaması gibi nedenlerden dolayı atak tedavisinde etkili olmamaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2014-2016 yılları arasında yapılan, 5-11 yaş arasındaki persistan astımlı 254 çocuğun alındığı çalışmada atak sırasında İKS dozu artırılrsa bile atak sayısının azalmadığı gösterilmiştir(112). Çalışmamızda evde ventolin+oral steroid başlanan hastaların diğerlerine göre daha düşük oranda hastaneye yattığı saptanmıştır. Ohio ve Hindistan'da 2-18 yaş arası astımlı hastalarda yapılan bir çalışmada evde atak tedavisinde oral steroid başlanma öncesi ve sonrası 12 ay değerlendirilmiştir. Orta-ağır atak sırasında evde başlanan oral steroid tedavisinin ardından acil başvuru sayısının ve dolayısıyla hastaneye

yatışların azaldığı gösterilmiştir (113). Erişkinlerde yapılan bir çalışmada, oral kortikosteroid kullanımıyla atak şiddetinin, sıklığının ve hastaneye yatışların azaldığı gösterilmiştir (114). Son yıllarda astım tedavisi, solunum yolu inflamasyonun önlenmesine yönelmiştir. Oral kortikosteroidler ve İKS'ler bu bağlamda en önemli ilaçlar olarak tedavide yer almaktadır. Ancak bu ilaçlar astımın prognozunu etkilememekte, hastalığın tamamen geçmesini sağlamamaktadırlar. Bunlar kullanıldıkları süre içinde etkili olmakta, kesince tüm histopatolojik bulgular geri dönmektedir.

Çocuklarda astım atağı, genellikle üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları ile başlar. Başlıca semptomlar; öksürük, hırıltı, nefes darlığı, takipne, siyanoz ve ileri evrede bilinç değişikliğidir. Atak esnasında hepsi bir arada bulunmayabilir. Çalışmamızda da hastaların yatış öncesi %99'unda öksürük, %50'sinde burun akıntısı, %48,1'inde hırıltı, %43'ünde burun tıkanıklığı, %40,4'ünde nefes darlığı ve %34,6'sında ateş şikayeti saptanmıştır. Çalışmamıza benzer sonuçlar içeren başka bir çalışma grubunda atak sırasında en fazla görülen semptomun öksürük olduğu tespit edilmiştir (115). Çin genelinde 43 şehirde astımlı çocuklar arasında yapılan araştırmada astım atakta en fazla görülen üç semptom; öksürük, hırıltı ve nefes darlığıdır (116). Çalışmamızda, bir hastamızın ağır atakta olmasına rağmen tek başına öksürük şikayeti ile başvurduğu ve hastaneye yatırıldığı dikkati çekmiştir. Hastaneye yatış öncesi hırıltı şikayeti 2-5 yaş arası grupta daha çok görülmüştür ($p<0,001$). Büyük çocuklarla karşılaştırıldığında aralarında önemli bir fark saptanmıştır. Hırıltı bronşların içinde aşırı balgam olmasının yarattığı bir yakınmadır. Akciğerler yaşla birlikte anatomik olarak büyüdükçe, biriken balgam daha kolay tolere edilebilmekte ve hırıltı daha az duyulmaktadır. Nefes darlığı

şikayeti ise beş yaş üzeri grupta daha çok görülmüştür ($p=0,002$). Bu da, çocukların yaşları büyüdükçe nefes darlığı şikayetini daha iyi algılamaları ile ilgili olabileceğini düşündürmektedir.

Astım atakları aynı hastada bile her zaman aynı süre ve şiddette ortaya çıkmaz. Ataklar tetikleyen faktöre göre aniden veya günler içerisinde gelişebilir. Örneğin; ani bronkokonstrüksiyona neden olan soğuk hava, duman, egzersiz ve ağır kokular gibi tetikleyicilerin başlattığı yakınmalar kısa sürelidir. Nadiren ciddi bir akut atak başlar. Enfeksiyonlar ve aeroalerjenler ise daha uzun süren ve tedaviye daha dirençli astım ataklarına sebep olurlar. Çalışmamızda semptomların başlamasından yatışa kadar geçen süre ortalama $4,02(\pm 3,81)$ gün olarak bulunmuştur ve yaş grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır($p=0,692$).

İspanya’da 2017 yılında yapılan bir çalışmada akut atak ile hastane yatışlarında en sık görülen bulgular; takipne, çekilmeler ve oksijen saturasyonu düşüklüğü olarak belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda da en fazla saptanan bulgular; takipne, çekilmeler ve ral veya ronküs duyulması olmuştur. Çekilmeler 2-5 yaş arası grupta anlamlı olarak daha fazla saptanmıştır. Bu yaş grubunda distal havayolu çaplarının küçüklüğü nedeniyle çekilmelerin daha sık görüleceği açıktır.

Eozinofillerin, atopik hastalıklar ve anaflakside arttıkları bilinmektedir. Astımlı hastaların bronş submukozalarında bulunurlar ve hastalığın şiddeti ile korelasyon gösterirler. Hastalarımızda %46,4 oranında eozinofili (≥ 4) saptanmıştır. Yaşa göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Çünkü eozinofilik inflamasyon her yaştaki astımlı hastada hem

iyi, hem de atak döneminde vardır. Astımda inflamasyonun eozinofilik olması hastalığın en karakteristik bulgusudur.

Çalışmaya alınan 104 hasta içerisinde 87(%83,6) hastaya akciğer grafisi çekildiği görülmüştür. Sadece %25,2'sinde patolojik bulgu saptanmıştır. Patolojik bulgular arasında parakardiyak infiltrasyon, perihiler dolgunluk ve interstisyel kalınlaşma gibi spesifik olmayan bulgular görülmüştür. Pnömonik infiltrasyon hiçbir hastada saptanmamıştır. Ülkemizde PAAG bulgularının değerlendirildiği hastanede yatan 50 astımlı çocuğun alındığı bir çalışma yapılmıştır. Akciğer grafilerinin sadece %2'sinde pnömonik infiltrasyon ve %2'sinde lobar pnömoni saptanmıştır(88). Çocuğun daha öncesinde astımı olduğu biliniyorsa akciğer grafisinin çekilmesine gerek yoktur (117). Hastada pnömotoraks, atelektazi ve yabancı cisim aspirasyonundan şüpheleniliyorsa veya entübasyon gereksinimi varsa çekilmelidir (118). Endikasyonsuz çekilen PAAG'leri; hastaya gereksiz radyasyon verme, iş yükü artışı, maliyet artışı gibi bir takım olumsuz sonuçlara sebep olmaktadır.

6.SONUÇLAR

1. Akut atak nedeniyle hastaneye yatırılan 104 hasta; 2-5 yaş arası ve beş yaş üzeri olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Hastalarımızın 62(%59,6)'si 2-5 yaş arasında olup, 42(%40,4)'si beş yaş üzerindedir.
2. Hastaların %66,3'ü erkek, %33,7'si kızdır (p=0,564)
3. Tüm yaş gruplarında sezaryen oranı %54,9 dur. Sezaryen oranı 2-5 yaş arası hastalarda %63,9, beş yaşın üzerindekielerde ise %41,5 olarak saptanmıştır. Küçük yaş grubunda sezaryen oranının daha fazla olduğu görülmüştür. (p=0,042).
4. Her iki yaş grubunda da astımlı hastaların %85'i normal persentil (3-97p) içinde bulunmuştur. Hastaların %6,5'inin gelişimi %3 persentilin altında, %8,5 hastanın gelişimi ise %97 persentilin üzerinde saptanmıştır.
5. Hastaların sadece % 4,9'na birinci basamak sağlık kuruluşlarında tanı konulmuştur.
6. Tanı konulana kadar geçen süre en fazla; 100 ay olarak bulunmuştur. Ortalama tanı süresi tüm grupta 25,52($\pm$ 17,49) olarak saptanmıştır. Bu süre 2-5 yaş arası; 19,71($\pm$ 9.22) ay, beş yaş üzerinde ise 34,1($\pm$ 22,71) aydır (p<0,001).
7. Hastalarının %52'sinin tanısı alerji uzmanları tarafından konulmuştur.
8. En sık konulan tanı tüm grupta "bronşit ve bronşiolit"tir. Küçük yaş grubundaki hiç bir hastaya "astım" tanısı konulmamıştır.
9. İlk astım atağını bir yaşın altında geçiren hastaların oranı; 2-5 yaş arasında %50, beş yaş üzerindeki grupta %14,3 dür (p<0,001).
10. Astım tanısı almadan önce hastaların %87,5'ine ataklar sırasında antibiyotik verilmiştir.

11. Her iki yaş grubu ele alındığında, öksürük şuruplarının (ekspektoran ve antitusiflerin) %32,7, psödoefedrin içeren ilaçların %22,1, antihistaminiklerin de %21,2 hastada reçete edildiği saptanmıştır.
12. Bağışıklık güçlendirici olarak satılan ürünleri 2-5 yaş arasında %9,7, 5 yaş üzerinde %4,8 hastanın kullandığı görülmüştür ($p=0,469$).
13. Bitkisel ürün kullanımı ise 2-5 yaş arasında 8(%12,9), beş yaş üzerinde 14(%33,3) hastada kullanıldığı görülmüştür ($p=0,024$).
14. Bitkisel ürün kullanımı eski tanılılarda %25,7, yeni tanılılarda %11,8 ve bağışıklık güçlendirici ilaç kullanımı eski tanılılarda %5,7, yeni tanı alanlarda %11,8 olarak bulunmuştur. Aradaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($p=0,168$ ve $p=0,433$).
15. Hastaların %59,3'ünün ilaç dışı bu ürünleri daha çok çevrelerindeki insanlardan öğrenerek tavsiye üzerine kullanmaya başladıkları saptanmıştır.
16. Tüm yaş gurubundaki hastalar içinde grip aşısı önerilenlerin oranı %27,9, grip aşısı yaptıranların oranı ise %16,3'dür ($p=0,214$ ve $p=0,732$).
17. Deri testi, 2-5 yaş arasında 9 (%14,5), beş yaş üzerinde 32(%76,2) hastaya yapılmıştır. Beş yaşından büyük çocuklara deri testi yapılma oranı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).
18. Hastaların %80,5'inde birden fazla aeroallerjene duyarlılık saptanmıştır
19. Evde evcil hayvanı olan %13,5, yün yatak ve yorgan kullanan %31,7, evinde rutubet olan %6,7, buhar makinesi kullanan %6,7 ve evinde soba ile ısınan %7,7 hasta mevcuttur. Buhar makinesi 5 yaş üzeri gruptaki hiçbir çocuğun evinde yoktur.

20. Yatışta astım tanısı alan hastalarda evcil hayvan besleme %17,9, yün yatak ve yorgan kullanımı %47,1, buhar makinesi kullanımı %14,7 olarak saptanmıştır.
21. Önceden astım tanısı olan hastalarda evcil hayvan besleme %11,4, yün yatak ve yorgan kullanımı %24,3, buhar makinesi kullanımı %2,9 olarak saptanmıştır.
22. Astım tanısıyla takipli olan ve son yatışında tanı alan hastalar, risk faktörleri açısından karşılaştırıldığında; sadece yün yatak/yorgan ve buhar makinesi kullanımının tanı aldıktan sonra istatistiksel olarak anlamlı ölçüde azaldığı saptanmıştır ($p=0,034$ ve $p=0,036$).
23. Tüm yaş gruplarında, hastaların yaklaşık yarısının (%43,3) ev içi ortamda pasif sigara dumanına maruz kaldığı ve yaklaşık dörtte birinin (%21,4) de annesinin gebelikte sigara içtiği öğrenilmiştir.
24. Ev içi ve prenatal sigara maruziyeti açısından yaş grupları karşılaştırıldığında fark saptanmamıştır ($p=0,592$ ve $p=0,899$).
25. Ev içi sigara maruziyeti açısından eski tanı ve yeni karşılaştırıldığında fark saptanmamıştır ($p=0,470$).
26. Alerjik rinit (%24), atopik dermatit (%18,3) ve adenoid vejetasyonun (%13,6) astıma en sık eşlik eden hastalıklar olduğu bulunmuştur.
27. Hastalarımızın hastanede yatış süreleri ortalama $4,63(\pm 2,50)$ gündür. Beş yaşın üzerindeki hastalarda ortalama yatış süresi $4,71(\pm 2,84)$ gün iken, 2-5 yaş arası grupta $4,50(\pm 1,92)$ gündür ve yaş grupları arasında fark saptanmamıştır ($p=0,855$).
28. Tüm yaş grubundaki hastalar göz önüne alındığında atakların şiddeti; %54,8 orta, %33,7 ağır ve %11,5 hayatı tehdit eden atak şeklinde saptanmıştır.

Yatış atak dereceleri açısından yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır($p=0,120$).

29. Tüm yaş grupları ele alındığında hastaların %32,7'sine son yatışlarında astım tanısı konulmuştur. Bunların %43,5'i 2-5 yaş arasında olup, %16,7' si beş yaşından büyüktür ($p=0,008$).

30. Yatışta tanı almış hastaların %19,4'ü, önceden tanı almış olanların da %9,7'sinin ağır persistan astım olduğu görülmüştür($p=0,447$).

31.Hastalarımızın yarısından fazlasının (%53,8) düzenli kontrole gittiği herhangi bir merkez yoktur. Yaş grupları arasında fark saptanmamıştır ($p=0,119$).

32.Düzenli kontrole gidenler ve gitmeyenler karşılaştırılmıştır. Düzenli kontrole gitmeyen hastalarda orta-ağır atak ve acil başvuru sayısı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,001$ ve $p=0,036$).

33.Düzenli kontrole gitmeyen %46,2 hastanın kontrole gitmeme nedenleri araştırılmıştır. Bunun, 2-5 yaş arasındaki çocuklarda %66,7 oranında doktorların kontrole çağırması olduğu görülmüş, beş yaşından büyüklerde ise %60 oranında kendilerinin kontrole gitmek istememesi olduğu görülmüştür. Ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,155$).

34.Tüm yaş grubundaki hastalar incelendiğinde; profilaksi alanların %42,8'inde astımın kısmi kontrollü, %57,2'sinin kontrolsüz olduğu anlaşılmıştır. Yaş grupları arasında fark görülmemiştir ($p=0,196$).

35.Profilaksi alan 2-5 yaş arası çocukların %70'inin, beş yaşından büyüklerin %45,5'inin kontrolsüz astımlı olduğu saptanmıştır ancak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,196$).

36. Kısmi kontrollü hastaların tanı alma süresi $25,28(\pm 15,75)$ ay ve kontrolsüz astımı olan hastaların tanı alma süresi $27,96(\pm 14,87)$ ay olarak bulunmuştur. Tanı alma süreleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,402$).
37. Profilaksi almayan hastaların %40,3'ü hafif, %45,2'si orta ve %14,5'i ağır persistan astım olarak bulunmuştur. Yaş grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,492$).
38. Hafif persistan astımda tanı alma süresi $19,84(\pm 9,50)$ ay, orta persistan astımda $27,21(\pm 24,88)$ ay, ağır persistan astımda $30,00(\pm 16,53)$ ay olarak saptanmıştır. Profilaksi almayan grupta astım şiddeti arttıkça tanı alma süresi artmasına rağmen anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,357$).
39. Çalışmamızda hastaların %69,2'sine evde atak tedavisinin öğretildiği görülmüştür. Daha çok öğretilen grubun 5 yaş ve üzeri grup olduğu anlaşılmıştır ($p=0,045$).
40. Evde atak tedavisi başlayanlar ve başlamayanlar karşılaştırılmıştır. Son bir yılda geçirilen orta-ağır atak sayısı evde atak tedavisi başlamayanlarda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,004$).
41. Evde atak tedavisi için yazılı şema halinde eğitim planı verilen hastaların oranı %85,7, sözlü anlatım yapılan hastaların oranı ise %14,3'dür. Bu hastalarda astım şiddeti karşılaştırılmıştır ve yazılı eylem planı verilen hiçbir hastada ağır persistan astım saptanmamıştır.
42. Evde atak tedavisinde başlanan ilaçların; ventolin, ventolin+İKS, ve ventolin+oralsteroidler olduğu görülmüştür. Hastaların %55,7'sinde evde ventolin+İKS başlanmasına rağmen, atak yatış ile sonuçlanmıştır.

43. Atak esnasında evde ventolin+oral steroid başlanan 11(%18,1) hasta, ventolin+İKS başlanan 34(%55,7) hasta, sadece ventolin başlanan 16(%26,2) hasta atak sebebiyle hastaneye yatırılmıştır.
44. Evde atak tedavisinde başlanan ilaçların çeşidi ile atak sayıları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,005$).
45. Hastaların yatış öncesi %99'unda öksürük, %50'sinde burun akıntısı, %48,1'inde hırıltı, %43'ünde burun tıkanıklığı, %40,4'ünde nefes darlığı ve %34,6'sında ateş şikayeti saptanmıştır.
46. Hastaneye yatış öncesi hırıltı şikayeti 2-5 yaş arasında daha çok (%67,7) görülmüş olup, iki yaş grubu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,001$). Nefes darlığı şikayeti ise 5 yaş üzeri çocuklarda daha çok (%59,5) görülmüştür ($p=0,002$).
47. Akut atak fizik muayene bulgularından takipne %84,2, çekilme bulgusu %76,2, ral/ronküs varlığı %75,2 oranında görülmüştür.
48. Yatış fizik muayene bulgularından çekilme bulgusu 2-5 yaş arası grupta anlamlı olarak daha fazla (%86,4) saptanmıştır ($p=0,009$).
49. Yatışta %46,4 oranında eozinofili ($\geq \% 4$) saptanmıştır ($p=0,065$).
50. Çalışmaya alınan 104 hasta içerisinde 87(%83,6) hastaya akciğer grafisi çekildiği görülmüştür. Çekilen grafilerin sadece %25,2'sinde patolojik bulgu saptanmıştır. Ancak bunların hiçbirisi pnömoni ile uyumlu değildir. Yaş grupları arasında da grafi sonuçları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=1,000$).

7.ÖNERİLER

- 1) Astım için en önemli epigenetik risk faktörü olan endikasyon dışı C/S'lerin azaltılmasıyla astım gibi kronik hastalıkların azaltılmasının mümkün olabileceği düşünülmüştür.
- 2) Çocuk hasta bakan tüm hekimlere astım tanısının nasıl konulacağı öğretilmelidir.
- 3) Ailelere ve doktorlara astım tanımından korkmamaları gerektiği vurgulanmalıdır.
- 4) Ataklar hayatın ilk yıllarında başladığı için, genetik olarak astımlı ailelerde doğan çocukların yakından izlenmesi çok önemlidir.
- 5) Endikasyon dışı antibiyotik kullanımının azaltılması şarttır.
- 6) Astım gelişimini önlediği kanıtlanmış olmasa da, diğer faydalarından dolayı anne sütünün ve sağlıklı beslenmenin önemi vurgulanmalıdır.
- 7) Prenatal ve pasif sigara maruziyeti açısından ebeveynlerin bilinçlendirilmesi şarttır.
- 8) Astıma eşlik eden hastalıklar astım şiddetini arttıracak için, mutlaka araştırılmalı, varsa tedavi edilmelidir.
- 9) Akut atak sebebiyle hastaneye yatma, okul devamsızlığı ve ebeveynlerinin iş gücü kaybı anlamına gelmektedir. Hastane yatışlarının önlenmesi bu açıdan da önemlidir.
- 10) Hayatı tehdit eden atak geçiren hastaların; daha çok 2-5 yaş arasında, eski tanılı, astımı kontrolsüz, evde atak tedavisi olarak ventolin+ İKS alan hastalar olduğu saptanmıştır. Çalışmamıza göre bu özelliklere sahip olan hastaların

hekimler tarafından daha yakın takip edilmesi, atakların önlenmesi için ailelerin bilgilendirilmesi gereklidir.

- 11) Profilaksi alan hastaların da ağır atak sebebiyle acile başvurdıkları ve hastaneye yattıkları ortaya çıkmıştır. Bu verilere bakarak başlanan profilaktik ilaçların dozu, kullanım teknikleri sıklıkla gözden geçirilmelidir.
- 12) Astımlı hastaların ailelerine verilecek eğitim ile, atak sayılarını azaltarak astım kontrolünün sağlanabileceği unutulmamalıdır.
- 13) Hastaya gereksiz radyasyon vermenin yanı sıra, iş yükü ve maliyet artışına neden olan akciğer grafilerinin sadece komplikasyon şüphesi varsa çekilmesi gerektiği vurgulanmalıdır.

8. KAYNAKLAR

1. Asthma Gf. GINA report, global strategy for asthma management and prevention. 2017.
2. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy*. 2004;59(5):469-78.
3. Grubu TTDAÇ. Astım Tanı Tedavi Rehberi. *Türk Toraks Dergisi*. 2016;10:6-75.
4. Bavbek S, Celik G, Demirel YS, Misirligil Z. Risk factors associated with hospitalizations for asthma attacks in Turkey. *Allergy and asthma proceedings*. 2003;24(6):437-42.
5. McGeachie MJ. Childhood asthma is a risk factor for the development of chronic obstructive pulmonary disease. *Current opinion in allergy and clinical immunology*. 2017;17(2):104.
6. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* (London, England). 2006;368(9537):733-43.
7. Turktas I, Selcuk ZT, Kalyoncu AF. Prevalence of asthma-associated symptoms in Turkish children. *The Turkish journal of pediatrics*. 2001;43(1):1-11.
8. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, FitzGerald JM, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *The European respiratory journal*. 2008;31(1):143-78.
9. Brennan VK, Osman LM, Graham H, Critchlow A, Everard ML. True device compliance: the need to consider both competence and contrivance. *Respiratory medicine*. 2005;99(1):97-102.
10. Bender BG, Bender SE. Patient-identified barriers to asthma treatment adherence: responses to interviews, focus groups, and questionnaires. *Immunology and allergy clinics of North America*. 2005;25(1):107-30.
11. Sonney JT, Gerald LB, Insel KC. Parent and child asthma illness representations: a systematic review. *The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma*. 2016;53(5):510-6.
12. Sykes A, Johnston SL. Etiology of asthma exacerbations. *The Journal of allergy and clinical immunology*. 2008;122(4):685-8.
13. Zahran HS, Bailey CM, Damon SA, Garbe PL, Breyse PN. Vital signs: asthma in children—United States, 2001–2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2018;67(5):149.
14. Searle A, Jago R, Henderson J, Turner KM. Children's, parents' and health professionals' views on the management of childhood asthma: a qualitative study. *NPI primary care respiratory medicine*. 2017;27(1):53.
15. Riikonen R, Lauhkonen E, Törmänen S, Backman K, Koponen P, Helminen M, et al. Prospective study confirms that bronchiolitis in early infancy increases the risk of reduced lung function at 10-13 years of age. *Acta Paediatrica*. 2018.
16. Garcia-Marcos L, Brand PL. The utility of sputum eosinophils and exhaled nitric oxide for monitoring asthma control with special attention to childhood asthma. *Allergologia et immunopathologia*. 2010;38(1):41-6.
17. Jayaram L, Parameswaran K, Sears MR, Hargreave FE. Induced sputum cell counts: their usefulness in clinical practice. *The European respiratory journal*. 2000;16(1):150-8.

18. Murray CS, Poletti G, Kebabdz T, Morris J, Woodcock A, Johnston SL, et al. Study of modifiable risk factors for asthma exacerbations: virus infection and allergen exposure increase the risk of asthma hospital admissions in children. *Thorax*. 2006;61(5):376-82.
19. Rosenstreich DL, Eggleston P, Kattan M, Baker D, Slavin RG, Gergen P, et al. The role of cockroach allergy and exposure to cockroach allergen in causing morbidity among inner-city children with asthma. *The New England journal of medicine*. 1997;336(19):1356-63.
20. Sporik R, Platts-Mills TA, Cogswell JJ. Exposure to house dust mite allergen of children admitted to hospital with asthma. *Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*. 1993;23(9):740-6.
21. Mackay D, Haw S, Ayres JG, Fischbacher C, Pell JP. Smoke-free legislation and hospitalizations for childhood asthma. *The New England journal of medicine*. 2010;363(12):1139-45.
22. Guarnieri M, Balmes JR. Outdoor air pollution and asthma. *Lancet (London, England)*. 2014;383(9928):1581-92.
23. Hansel NN, Breyse PN, McCormack MC, Matsui EC, Curtin-Brosnan J, Williams DL, et al. A longitudinal study of indoor nitrogen dioxide levels and respiratory symptoms in inner-city children with asthma. *Environmental health perspectives*. 2008;116(10):1428-32.
24. Chauhan AJ, Inskip HM, Linaker CH, Smith S, Schreiber J, Johnston SL, et al. Personal exposure to nitrogen dioxide (NO₂) and the severity of virus-induced asthma in children. *Lancet (London, England)*. 2003;361(9373):1939-44.
25. Saharan S, Lodha R, Kabra SK. Management of status asthmaticus in children. *Indian journal of pediatrics*. 2010;77(12):1417-23.
26. Pedersen S. Inhalers and nebulizers: which to choose and why. *Respiratory medicine*. 1996;90(2):69-77.
27. Schlienger RG, Jick SS, Meier CR. Inhaled corticosteroids and the risk of fractures in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004;114(2):469-73.
28. Foresi A, Morelli MC, Catena E. Low-dose budesonide with the addition of an increased dose during exacerbations is effective in long-term asthma control. *Chest*. 2000;117(2):440-6.
29. Camargo CA, Jr., Spooner CH, Rowe BH. Continuous versus intermittent beta-agonists in the treatment of acute asthma. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2003(4):Cd001115.
30. Busse W, Boushey H, Camargo C, Evans D, Foggs M, Janson S. Expert panel report 3: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, National Heart Lung and Blood Institute. 2007:1-417.
31. Cheuk D, Chau T, Lee S. A meta-analysis on intravenous magnesium sulphate for treating acute asthma. *Archives of disease in childhood*. 2005;90(1):74-7.
32. Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2000;162(4 Pt 1):1403-6.
33. Bønnelykke K, Vissing NH, Sevelsted A, Johnston SL, Bisgaard H. Association between respiratory infections in early life and later asthma is independent of virus type. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2015;136(1):81-6. e4.
34. Cho SH, Min JY, Kim DY, Oh SS, Torgerson DR, Pino-Yanes M, et al. Association of a PAI-1 Gene Polymorphism and Early Life Infections with Asthma Risk, Exacerbations, and Reduced Lung Function. *PLoS One*. 2016;11(8):e0157848.

35. Brand PL, Baraldi E, Bisgaard H, Boner AL, Castro-Rodriguez JA, Custovic A, et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach. *The European respiratory journal*. 2008;32(4):1096-110.
36. Suruki RY, Boudiaf N, Ortega HG. Retrospective cohort analysis of healthcare claims in the United States characterising asthma exacerbations in paediatric patients. *The World Allergy Organization journal*. 2016;9:18.
37. Hall JE. Guyton and Hall textbook of medical physiology e-Book. 13 ed: Elsevier Health Sciences; 2015. 465-507 p.
38. Moraes LS, Barros MD, Takano OA, Assami N. Risk factors, clinical and laboratory aspects of asthma in children. *Jornal de pediatria*. 2001;77(6):447-54.
39. Schatz M, Clark S, Camargo Jr CA. Sex differences in the presentation and course of asthma hospitalizations. *Chest*. 2006;129(1):50-5.
40. Wallace JC, Denk CE, Kruse LK. PEER REVIEWED: Pediatric Hospitalizations for Asthma: Use of a Linked File to Separate Person-level Risk and Readmission. Preventing chronic disease. 2004;1(2).
41. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo R, Burgos F, Casaburi R, et al. Interpretative strategies for lung function tests. *European respiratory journal*. 2005;26(5):948-68.
42. Chu S, Chen Q, Chen Y, Bao Y, Wu M, Zhang J. Cesarean section without medical indication and risk of childhood asthma, and attenuation by breastfeeding. *PloS one*. 2017;12(9):e0184920.
43. Kristensen K, Fisker N, Haerskjold A, Ravn H, Simões EA, Stensballe L. Caesarean section and hospitalization for respiratory syncytial virus infection: a population-based study. *The Pediatric infectious disease journal*. 2015;34(2):145-8.
44. Sevelsted A, Stokholm J, Bønnelykke K, Bisgaard H. Cesarean section and chronic immune disorders. *Pediatrics*. 2015;135(1):e92-e8.
45. Lee MT, Wu CC, Ou CY, Chang JC, Liu CA, Wang CL, et al. A prospective birth cohort study of different risk factors for development of allergic diseases in offspring of non-atopic parents. *Oncotarget*. 2017;8(7):10858-70.
46. Singanayagam A, Ritchie AI, Johnston SL. Role of microbiome in the pathophysiology and disease course of asthma. *Current opinion in pulmonary medicine*. 2017;23(1):41-7.
47. Sullivan A, Hunt E, MacSharry J, Murphy DM. 'The Microbiome and the Pathophysiology of Asthma'. *Respiratory research*. 2016;17(1):163.
48. Karabel MP, Demirbaş M, İnci MB. Türkiye’de ve dünya’da değişen sezaryen sıklığı ve olası nedenleri. *Sakarya Med J*. 2017;7(4):158-63.
49. McCowan C, Neville R, Thomas G, Crombie I, Clark R, Ricketts I, et al. Effect of asthma and its treatment on growth: four year follow up of cohort of children from general practices in Tayside, Scotland. *BMJ (Clinical research ed)*. 1998;316(7132):668-72.
50. Al-Alwan A, Bates JH, Chapman DG, Kaminsky DA, DeSarno MJ, Irvin CG, et al. The nonallergic asthma of obesity. A matter of distal lung compliance. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2014;189(12):1494-502.
51. Chapman DG, Irvin CG, Kaminsky DA, Forgione PM, Bates JH, Dixon AE. Influence of distinct asthma phenotypes on lung function following weight loss in the obese. *Respirology*. 2014;19(8):1170-7.
52. Okubo Y, Michihata N, Yoshida K, Morisaki N, Matsui H, Fushimi K, et al. Impact of pediatric obesity on acute asthma exacerbation in Japan. *Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2017;28(8):763-7.

53. Herrera AM, Brand P, Cavada G, Koppmann A, Rivas M, Mackenney J, et al. Hospitalizations for asthma exacerbation in Chilean children: A multicenter observational study. *Allergologia et immunopathologia*. 2018;46(6):533-8.
54. SEKEREL BE, SARAÇLAR Y, ÖNES Ü, GÜNESER S, AKÇAKAYA N, TANAÇ R, et al. Astıma Bakış: Hekimler, çocuk hastalar ve çocuk hastaların yakınları. *Türkiye Klinikleri Journal of Allergy & Asthma*. 2000;2(2):49-56.
55. Goodman D. Bronchiolitis. In: Behrman RE KR, Jenson HB (eds). . *Nelson Textbook of Pediatrics* (17th ed). Philadelphia: WB Saunders, 2004: 1415-1417. 2004.
56. Zhao J, Shen K, Xiang L, Zhang G, Xie M, Bai J, et al. The knowledge, attitudes and practices of parents of children with asthma in 29 cities of China: a multi-center study. *BMC pediatrics*. 2013;13(1):20.
57. Abu-Shaheen AK, Nofal A, Heena H. Parental perceptions and practices toward childhood asthma. *BioMed Research International*. 2016;2016.
58. Martinez F. Recognizing early asthma. *Allergy*. 1999;54:24-8.
59. Martinez FD. Viruses and atopic sensitization in the first years of life. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2000;162(3 Pt 2):S95-9.
60. EMEK BP, Bülbül LG, Altinel N, HATİPOĞLU S, Bülbül A. Astım Tanısı Alan Beş-On Beş Yaş Arası Çocuklarda Anne Sütü ile Beslenme Süresi ve İnek Sütüne Başlama Zamanının Astım Gelişimi Üzerine Etkisi. *Çocuk Dergisi*. 2011;11(1):19-25.
61. Sha L, Liu C, Shao M, Chen Y. [Ten years comparison of diagnosis and treatment of asthma in urban children in China]. *Zhonghua er ke za zhi = Chinese journal of pediatrics*. 2016;54(3):182-6.
62. Baan EJ, Janssens HM, Kerckaert T, Bindels PJE, de Jongste JC, Sturkenboom M, et al. Antibiotic use in children with asthma: cohort study in UK and Dutch primary care databases. *BMJ open*. 2018;8(11):e022979.
63. Kılıç Ü, Altındış M. Antibiyotik Kullanımı ve Mikrobiyota. *JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY AND STRATEGIC HEALTH RESEARCH*. 1:39-43.
64. Zhernakova A, Kurilshikov A, Bonder MJ, Tigchelaar EF, Schirmer M, Vatanen T, et al. Population-based metagenomics analysis reveals markers for gut microbiome composition and diversity. *Science (New York, NY)*. 2016;352(6285):565-9.
65. Jernberg C, Lofmark S, Edlund C, Jansson JK. Long-term ecological impacts of antibiotic administration on the human intestinal microbiota. *The ISME journal*. 2007;1(1):56-66.
66. Torres-Llenza V, Bhogal S, Davis M, Ducharme FM. Use of complementary and alternative medicine in children with asthma. *Canadian respiratory journal*. 2010;17(4):183-9.
67. Braganza S, Ozuah PO, Sharif I. The use of complementary therapies in inner-city asthmatic children. *Journal of Asthma*. 2003;40(7):823-7.
68. TUNCEL T, ÇETEMEN A, KARABEL M, KELEKÇİ S, ŞEN V, GÜRKAN MF. Astım ve/veya allerjik rinitli çocuklarda tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Asthma Allergy Immunology/Astım Allerji Immunoloji*. 2014;12(3).
69. Kaya Y, Ergüven M, Tekin E, Özdemir M, Hamzah ÖY. Bölgemizde çocuklarda bronşial astım tedavisinde alternatif tedavi yöntemleri kullanımı. 2009.
70. Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *Journal of Infection*. 2009;58(6):446-58.
71. Vasileiou E, Sheikh A, Butler C, El Ferh K, von Wissmann B, McMenamin J, et al. Effectiveness of Influenza Vaccines in Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2017;65(8):1388-95.

72. Jaakkola JJ, Hwang B-F, Jaakkola N. Home dampness and molds, parental atopy, and asthma in childhood: a six-year population-based cohort study. *Environmental health perspectives*. 2004;113(3):357-61.
73. Kondolot M, Songül Yalçın S, Yurdakök K. Sadece anne sütü alım durumuna etki eden faktörler. *Cocuk Sagligi ve Hastaliklari Dergisi*. 2009;52(3).
74. Dell S, To T. Breastfeeding and asthma in young children: findings from a population-based study. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2001;155(11):1261-5.
75. Matheson MC, Erbas B, Balasuriya A, Jenkins MA, Wharton CL, Tang ML-K, et al. Breast-feeding and atopic disease: a cohort study from childhood to middle age. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2007;120(5):1051-7.
76. Wright A, Holberg C, Taussig L, Martinez F. Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood. *Thorax*. 2001;56(3):192-7.
77. Vogel ER, VanOosten SK, Holman MA, Hohbein DD, Thompson MA, Vassallo R, et al. Cigarette smoke enhances proliferation and extracellular matrix deposition by human fetal airway smooth muscle. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology*. 2014;307(12):L978-L86.
78. Chalmers G, Macleod K, Little S, Thomson L, McSharry C, Thomson N. Influence of cigarette smoking on inhaled corticosteroid treatment in mild asthma. *Thorax*. 2002;57(3):226-30.
79. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 4. Parental smoking, middle ear disease and adenotonsillectomy in children. *Thorax*. 1998;53(1):50-6.
80. Harju M, Keski-Nisula L, Georgiadis L, Heinonen S. Parental smoking and cessation during pregnancy and the risk of childhood asthma. *BMC public health*. 2016;16:428.
81. Doğru S. Astım atağıyla takip edilen hastaların yaş gruplarına göre klinik özellikleri: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2009.
82. Hassanzad M, Khalilzadeh S, Eslampanah Nobari S, Bloursaz M, Sharifi H, Mohajerani SA, et al. Cotinine level is associated with asthma severity in passive smoker children. *Iranian journal of allergy, asthma, and immunology*. 2015;14(1):67-73.
83. Perikleous E, Steiropoulos P, Nena E, Iordanidou M, Tzouvelekis A, Chatzimichael A, et al. Association of Asthma and Allergic Rhinitis With Sleep-Disordered Breathing in Childhood. *Frontiers in pediatrics*. 2018;6:250.
84. Yu CL, Huang WT, Wang CM. Treatment of allergic rhinitis reduces acute asthma exacerbation risk among asthmatic children aged 2-18 years. *Journal of microbiology, immunology, and infection = Wei mian yu gan ran za zhi*. 2018.
85. de Groot EP, Nijkamp A, Duiverman EJ, Brand PL. Allergic rhinitis is associated with poor asthma control in children with asthma. *Thorax*. 2012;thoraxjnl-2011-201168.
86. Maurizi M, Paludetti G, Todisco T, Dottorini M, Grassi V. Pulmonary function studies in adenoid hypertrophy. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 1980;2(3):243-50.
87. Tayman C, Özmen S, Badur S, Arslan Z. Üst solunum yolu infeksiyonları ile tetiklenen akut astım ataklarında viral etkenler, kan eozinofil sayısı, ECP değeri, ECP/eozinofil oranları. *Asthma Allergy Immunology/Astim Allerji Immunoloji*. 2010;8(1).
88. SARI S, ARSLAN Z, ÖZMEN S, ÖZDEMİR O, SELEK F. Dr. Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Astım Atak Yatışlarında Yıllara Göre Farklılıklar.
89. Sekiya K, Nakatani E, Fukutomi Y, Kaneda H, Iikura M, Yoshida M, et al. Severe or life-threatening asthma exacerbation: patient heterogeneity identified by cluster

- analysis. *Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*. 2016;46(8):1043-55.
90. Sekiya K, Taniguchi M, Fukutomi Y, Watai K, Minami T, Hayashi H, et al. Age-specific characteristics of inpatients with severe asthma exacerbation. *Allergology international : official journal of the Japanese Society of Allergology*. 2013;62(3):331-6.
 91. Tsai CL, Lee WY, Hanania NA, Camargo CA, Jr. Age-related differences in clinical outcomes for acute asthma in the United States, 2006-2008. *The Journal of allergy and clinical immunology*. 2012;129(5):1252-8.e1.
 92. Fitzpatrick AM. Severe Asthma in Children: Lessons Learned and Future Directions. *The journal of allergy and clinical immunology In practice*. 2016;4(1):11-9; quiz 20-1.
 93. Fitzpatrick AM, Teague WG. Severe asthma in children: insights from the national heart, lung, and blood institute's severe asthma research program. *Pediatric allergy, immunology, and pulmonology*. 2010;23(2):131-8.
 94. Kit BK, Simon AE, Brody DJ, Akinbami LJ. US prevalence and trends in tobacco smoke exposure among children and adolescents with asthma. *Pediatrics*. 2013;131(2):e2012-328.
 95. Moore WC, Fitzpatrick AM, Li X, Hastie AT, Li H, Meyers DA, et al. Clinical heterogeneity in the severe asthma research program. *Annals of the American Thoracic Society*. 2013;10(Supplement):S118-S24.
 96. Watari M, Ohe M, Komagata H, Tsukamoto R. Emergency room visits by patients with exacerbations of asthma. *Nihon Kokyuki Gakkai zasshi= the journal of the Japanese Respiratory Society*. 1998;36(5):438-43.
 97. Kwok MY, Pusic MV, Cabrera KI, York DV, Lee J, Evans D. Asthma-Related Educational Needs of Families With Children With Asthma in an Urban Pediatric Emergency Department. *Pediatric emergency care*. 2018;34(9):636-40.
 98. Hendeles L, Sherman J. Are inhaled corticosteroids effective for acute exacerbations of asthma in children? *J Pediatr*. 2003;142(2 Suppl):S26-32; discussion S-3.
 99. Bardin PG. Escalating Inhaled Glucocorticoids to Prevent Asthma Exacerbations. *Mass Medical Soc*; 2018.
 100. Israel E, Reddel HK. Severe and Difficult-to-Treat Asthma in Adults. *The New England journal of medicine*. 2017;377(10):965-76.
 101. Been JV, Nurmatov UB, Cox B, Nawrot TS, van Schayck CP, Sheikh A. Effect of smoke-free legislation on perinatal and child health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet (London, England)*. 2014;383(9928):1549-60.
 102. Bracken M, Fleming L, Hall P, Van Stiphout N, Bossley C, Biggart E, et al. The importance of nurse-led home visits in the assessment of children with problematic asthma. *Arch Dis Child*. 2009;94(10):780-4.
 103. Deliu M, Belgrave D, Simpson A, Murray CS, Kerry G, Custovic A. Impact of rhinitis on asthma severity in school-age children. *Allergy*. 2014;69(11):1515-21.
 104. Robertson CF, Rubinfeld AR, Bowes G. Pediatric asthma deaths in Victoria: the mild are at risk. *Pediatric pulmonology*. 1992;13(2):95-100.
 105. Topal E, Gucenmez OA, Harmanci K, Arga M, Derinoz O, Turktaş I. Potential predictors of relapse after treatment of asthma exacerbations in children. *Annals of allergy, asthma & immunology : official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*. 2014;112(4):361-4.
 106. Coffman JM, Cabana MD, Halpin HA, Yelin EH. Effects of asthma education on children's use of acute care services: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2008;121(3):575-86.
 107. Tettersell MJ. Asthma patients' knowledge in relation to compliance with drug therapy. *Journal of advanced nursing*. 1993;18(1):103-13.

108. van der Palen J, Klein JJ, Zielhuis GA, van Herwaarden CL, Seydel ER. Behavioural effect of self-treatment guidelines in a self-management program for adults with asthma. *Patient education and counseling*. 2001;43(2):161-9.
109. D'Souza W, Te Karu H, Fox C, Harper M, Gemmell T, Ngatuere M, et al. Long-term reduction in asthma morbidity following an asthma self-management programme. *European Respiratory Journal*. 1998;11(3):611-6.
110. Najada A, Abu-Hasan M, Weinberger M. Outcome of asthma in children and adolescents at a specialty-based care program. *Annals of allergy, asthma & immunology*. 2001;87(4):335-43.
111. Zemek RL, Bhogal SK, Ducharme FM. Systematic review of randomized controlled trials examining written action plans in children: what is the plan? *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008;162(2):157-63.
112. Jackson DJ, Bacharier LB, Mauger DT, Boehmer S, Beigelman A, Chmiel JF, et al. Quintupling Inhaled Glucocorticoids to Prevent Childhood Asthma Exacerbations. *The New England journal of medicine*. 2018;378(10):891-901.
113. Sarzynski LM, Turner T, Stukus DR, Allen E. Home supply of emergency oral steroids and reduction in asthma healthcare utilization. *Pediatr Pulmonol*. 2017;52(12):1546-9.
114. Rowe BH, Spooner CH, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2007(3):Cd000195.
115. Karagöl C, Ertoý Karagöl Hİ, Keleş S, Artaç H, Reislİ İ. Akut astım atağı ile başvuran çocukların klinik özellikleri ve risk faktörleri. *Asthma Allergy Immunology/Astim Allerji Immunoloji*. 2012;10(2).
116. [Third nationwide survey of childhood asthma in urban areas of China]. *Zhonghua er ke za zhi = Chinese journal of pediatrics*. 2013;51(10):729-35.
117. Health Nlo. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Expert panel report. 2: NIH; 1997.
118. Brooks LJ, Cloutier MM, Afshani E. Significance of roentgenographic abnormalities in children hospitalized for asthma. *Chest*. 1982;82(3):315-8.

9.ÖZET

Akut astım atağı nedeniyle hastaneye yatırılan çocukların yaşa göre değerlendirilmesi

Astımlı hastalarda; viral solunum yolu enfeksiyonları, allerjenler, sigara, hava kirliliği, ağır egzersiz, duygu durum değişiklikleri, nonsteroidal anti-inflamatuar ve beta bloker ilaçlar gibi genel ve kişiye göre değişen faktörler akut atakları başlatabilir. Tekrarlayan astım atakları akciğer gelişimini bozmaktadır. Bu nedenle günümüzde astımlı çocuklarda akut atakların önlenmesi, akciğer gelişiminin korunması açısından en önemli tedavi hedefini oluşturmaktadır.

Çalışmamızda akut atak nedeniyle hastaneye yatırılan çocukların özelliklerinin incelenerek, özellikle hastane yatışı gerektiren akut ataklarının önlenmesi için gerekli parametrelerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Ocak 2015- Eylül 2018 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı servislerine astım atağı tanısıyla yatırılan daha önce en az iki astım atağı geçiren 2-18 yaş arası hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Servise yatırılan hastalar içinde beş yaşından küçük olanlar, erkek çocuklar, ev iç sigara dumanına maruz kalanlar, düzenli kontrole gitmeyenler, profilaktik tedavi almayanlar, atak sırasında evde atak tedavisi başlamayanlar, evde atak tedavisi olarak ventolin+İKS başlayanlar daha fazla oranda görülmüştür.

Hastaların %32,7'sinin yatışta astım tanısı aldığı görülmüştür. Küçük yaş grubunda tanı alma oranının daha düşük olduğu saptanmıştır. Tüm hastalarının %52'sinin tanısı alerji uzmanları tarafından konulmuştur. Profilaksi alan ve astım

şiddeti hafif olan hastaların da orta-ağır-hayatı tehdit eden astım sebebiyle hastaneye yattığı saptanmıştır.

Çocuk hastalarla karşılaşan hekimlere ve ebeveynlere eğitim verilerek, yatış için risk oluşturan durumların ortadan kaldırılması gerekmektedir. Aynı zamanda profilaksi ilaçlarının ve evde başlanan atak tedavisi yöntemlerinin yeniden gözden geçirilmesiyle yatış gerektiren atak sayıları azaltılabilir.

Anahtar kelimeler: Astım atak, yaşa göre, hastaneye yatış özellikleri

10.SUMMARY

The evaluation of the age of hospitalized children due to acute asthma attack

In patients with asthma; Generic and individual-changing factors such as viral respiratory tract infections, allergens, smoking, air pollution, heavy exercise, mood changes, nonsteroidal anti-inflammatory and beta-blockers drugs can initiate acute attacks. Recurrent asthma attacks impair lung development. Therefore, prevention of acute attacks in children with asthma is the most important treatment target in terms of protecting lung development.

In our study, we aimed to investigate the characteristics of children hospitalized due to acute attack and to determine the parameters necessary for the prevention of acute attacks requiring hospitalization.

Patients between the ages of 2 and 18 who had at least two episodes of asthma who were admitted to the Gazi University Faculty of Medicine Department of Child Health and Diseases between January 2015 and September 2018 with the diagnosis of asthma attack were included in the study.

Among the patients who were under five years of age, boys, children who were exposed to domestic cigarette smoke, those who did not go to regular control, those who did not receive prophylactic treatment, those who did not start treatment at home during the attack, and those who started ventolin + IKS were more at home.

32.7% of the patients were diagnosed with asthma during hospitalization. The rate of diagnosis was found to be lower in the younger age group. 52% of all patients were diagnosed by allergy specialists. It was also found that patients who

received prophylaxis and patients with mild asthma severity were hospitalized for moderate-severe-life-threatening asthma.

Physicians who are experiencing pediatric patients and parents should be given education and the situations that pose a risk for hospitalization should be eliminated. At the same time, prophylaxis medications and the treatment of home-based attack treatment with the review of methods, the number of attacks requiring hospitalization can be reduced.

Keywords: Asthma attack, age, hospitalization features

11.EKLER

EK-1: Değerlendirme formu

Hastalık öyküsü

1. Doğduktan sonra hafif de olsa ilk astım atağını ne zaman geçirdi?
 - a) İlk 1 yıl içinde
 - b) 1-3 yaş
 - c) 4 yaştan üzeri
2. Astım atak ile sağlık kuruluşuna başvurduğunda hangi tanı(lar) konuldu?
 - a) Bronşit, Bronşiolit b) Alerjik bronşit c) Zatürre d) Alerjik astım
 - e) Astım f) Geniz akıntısı öksürüğü, ÜSYE d) Reflü
3. Hastalığı ile ilgili gerçek tanıyı (astım) ilk defa nerede aldı?
 - a) Sağlık ocağı b) Devlet hastanesi
 - c) Üniversite hastanesi d) Aile kendi düşündü
4. Hangi hekim tarafından gerçek tanı (astım) konuldu?
 - a) Aile hekimi b) Pediatrist (asistan + uzman)
 - c) Alerji uzmanı d) Diğer
- 5) Astım tanısı konulana kadar ne kadar süre geçti?
- 6) Düzenli kontrole gidiyor mu?
 - a) Evet
 - b) Hayır / Neden? a) Kendisi veya ailesi mi istemiyor?
 - b) Çağırılan doktor mu olmadı?
- 7) Düzenli kontrole gidiyorsa ne sıklıkta gidiyor?
 - a) 3 ayda bir b) 6 ayda bir c) Yılda 1
- 8) Önceden solunum fonksiyon testi yapıldı mı? (3 yaş üstü için)
 - a) Evet
 - b) Hayır
- 9) Önceden deri testi yapıldı mı?
 - a) Evet
 - b) Hayır
- 10) Kaç defa deri testi yapıldı?
- 11) İlk deri testi kaç yaşında yapıldı? Hangi sağlık kuruluşunda yapıldı?

- 12) Deri testinde duyarlılık (polen, ev tozu, pet vs.) saptandı mı? Cevap evet ise hangisine karşı saptandı?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 13) Yatışına kadar olan hayatında kaç atak geçirdi?
- a) ≤ 5 atak
 - b) >5 atak
- 14) Son bir yılda şiddetli bağımsız toplam kaç atak geçirdi?
- a) ≤ 3 atak
 - b) >3 atak
- 15) Son bir yılda toplam kaç hafif atak geçirdi?
- a) ≤ 1 atak
 - b) >1 atak
- 16) Son bir yılda toplam kaç orta-ağır atak geçirdi?
- a) ≤ 1 atak
 - b) >1 atak
- 17) Son bir yılda bu nedenle kaç defa acile başvurdu?
- a) ≤ 2 atak
 - b) >2 atak
- 18) Son bir yılda kaç defa hastaneye yattı?
- a) Bir yatış
 - b) ≥ 2 yatış
- 19) Grip aşısı oldu mu?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 20) Grip aşısı önerildi mi?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 21) Astım tanısı öncesi atak sebebiyle sağlık kuruluşlarına başvurduğunda hangi ilaçlar verildi?
- a) Antibiyotik b) Antitusif ilaçlar
 - c) Psödoefedrin içeren ilaçlar d) Antihistaminikler

- 22) Başışıklık güçlendirdiği söylenen ilaçlardan kullanıyor mu?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 23) Bitkisel ürünler kullanıyor mu?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 24) Bitkisel ve başışıklığı güçlendirdiği söylenen ürünleri kullanıyorsa kim önerdi?
- a) Doktor b) Çevre c)Sağlık personeli c) Diğer
- 25) Biyoenerjiye gidiyor mu?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 26) Sülük, hacamat, akupunktur uygulandı mı? Cevap evet ise kim önerdi?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 27) Önceden herhangi bir doktor tarafından evde atak tedavisi öğretildi mi?
- a) Evet
 - b) Hayır
- 28) Evde atak tedavisi öğretildiyse anlatım şekli?
- a) Yazılı şema verildi
 - b) Sadece anlatıldı
- 29) Evde atak tedavisi öğretildiyse atak sırasında evde başlanması söylenen ilaç(lar) hangileridir?
- a) Ventolin b) Ventolin + ICS c) Ventolin + oral steroid
- 30) Evde atak tedavisine başlıyorsa, hangi şekilde başlıyor?
- a) İnhaler spreylere (puff) b) Nebülizatör c) Kuru toz inhaler
- 31) Yatış öncesi aldığı profilaktik ilaç?
- a) Tek Montelukast b) Tek ICS c) ICS + montelukast
 - d) Antihistaminik e) Almıyor
- 32) İnhaler kortikosteroid kullanıyorsa ne kadar süredir kullanıyor?
- 33) Son ataktan ne kadar süre sonra bu atak gelişti?

Hastanın özgeçmişi ve soygeçmişi

- 1) Doğum tarihi?
- 2) Doğum şekli, miadı ve kilosu?
- 3) Anne hamilelikte sigara içti mi?
- 4) İlk 3-6 ay anne sütü aldı mı?
a) Sadece anne sütü b) Anne sütü+mama c) Sadece mama
- 5) Eşlik eden hastalıklar nelerdir?
a) Alerjik rinit b) Seröz otit c) Kronik, tekrarlayan sinüzit
d) Obezite e) Atopik dermatit f) GÖR(gastroözofagial reflü g) Besin alerjisi
- 6) Anne, baba ve kardeşlerinde astım, bronşit, alerjik rinit, egzema, ilaç ve besin alerjisi var mı? Detaylı yazınız.
a) Evet
b) Hayır
- 7) Anneanne, dayı, teyze, babaanne, amca, hala da astım, bronşit, alerjik rinit, egzema, ilaç ve besin alerjisi var mı? Detaylı yazınız.
a) Evet
b) Hayır

Fizik muayene

YAŞ: CİNS: VA:

- 1) Yatış öncesi hangi semptomlar ile hastaneye başvurdu?
a) Burun akıntısı b) Burun tıkanıklığı c) Öksürük d) Hırıltı
e) Nefes darlığı f) Balgamlı kusma g) Ateş
- 2) Şikayetler başladıktan kaç gün sonra yatış yapıldı?
- 3) Başvuruda anında fizik muayene bulgularından hangisi veya hangileri saptandı?
a) Çekilme bulgusu b) Takipne c) Ral, Ronküs
d) Hışıltı e) Siyanoz f) Ateş
- 4) Başvuruda yapılan tetkikler nelerdir? Bulguları yazınız.
a) Beyaz küre b) Total eozinofil sayısı c) Sedim
d) CRP e) Akciğer grafisi
- 5) Ev içi ortamdaki risk faktörleri nelerdir?
a) Sigara d) Nemli ortam b) Evcil hayvan
e) Buhar makinesi c) Yün yatak, yorgan