



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

ASTIM TANISIYLA İZLENEN ÇOCUKLARDA BİLİŞSEL
İŞLEVLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ
DR. MEHMET GÜMÜŞTAŞ

ANKARA, 2011



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

ASTIM TANISIYLA İZLENEN ÇOCUKLARDA BİLİŞSEL
İŞLEVLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

DR. MEHMET GÜMÜŞTAŞ

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. FÜSUN ALEHAN

ANKARA, 2011

Bu tez çalışması Başkent Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.

(Proje no: KA 10 / 70)

TEŞEKKÜR

Bu çalışma sırasında bana destek olan, bilgisi ve tecrübesinden faydalandığım değerli hocamlarım Prof. Dr. Füsun Alehan ve Doç. Dr. Özlem Özbek'e, tez çalışmam süresince katkı sağlayan Uzm.Dr.Taner Sezer, Uzm.Dr.Burcu Köksal ve Uzm.Dr.Semra Saygı'ya teşekkür ederim.

Ağlayan bir çocuğun yüzünde gülümseme olabilmek için başlayan eğitim hayatımda; bu sorumluluğu paylaştığım ve bu ayrıcalığa ulaşmamda emeği geçen, eğitimim boyunca katkılarını esirgemeyen başta Prof.Dr. Füsun Alehan olmak üzere Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'ndaki değerli hocalarıma ve dört mevsim yanımda olan biricik anne ve babama teşekkürlerimi sunarım.

Mart 2011 / Ankara

Dr. Mehmet Gümüştaş

ÖZET

Gümüştaş M.; Astım Tanısıyla İzlenen Çocuklarda Bilişsel İşlevlerin Değerlendirilmesi. Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi. 2011.

AMAÇ: Bu çalışmada, çocuklarda astım hastalığının neden olduğu hipoksik atakların ve kronik hastalık seyrinin bilişsel işlevler ve akademik başarı üzerindeki etkilerinin kontrol grubu ile karşılaştırılması, duygudurum değişiklikleri, astım kliniği ve demografik özelliklere göre de değerlendirilerek ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

YÖNTEM: Başkent Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Çocuk Allerjisi Bölümü'nde takip edilen, çalışma kriterlerini kapsayan, 6 - 16 yaş arasındaki, hastalık şiddetine göre sınıflandırıldığında hafif veya orta persistan astım hastası 55 çocuk ve yaş, cinsiyet olarak eşleştirilmiş 55 sağlıklı çocuk kontrol grubu olarak, onay formunu imzalayarak çalışmamıza dahil edildi. Bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi için Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R), Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testleri (GİSD - B) ve Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi uygulandı. Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği (ÇADİ), Çocuk Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE), Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) öz bildirim ölçekleri ile her iki grup değerlendirildi.

BULGULAR: Astımlı çocuklarda görsel - algısal yetiler ile, görsel dikkat ve görsel bellek ilişkili bilişsel işlevlerin anlamlı düzeyde olumsuz etkilendiği görüldü. Astımlı olgularda Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD - B) görsel yazılı alt grup testinde puanlar kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük idi. Astımlı olgularda kontrol grubuna göre Bender - Gestalt Testi sonuçlarından organisite oranı, toplam hata sayısı ve şekil bozukluğu hata türü anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Bunun yanı sıra hastalık şiddeti ile ilişkilendirilen risk faktörlerinin varlığının görsel algı yeteneklerini olumsuz etkilediği görüldü. Astımlı olgularda okul devamsızlığı kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek iken, astım varlığının ders başarısı üzerine etkisinin olmadığı görüldü. Astımlı olgularda duygudurum değişikliklerinde; ÇADİ, ÇSKE, ÇDÖ puanları açısından sağlıklı çocuklara göre anlamlı fark saptanmadı.

TARTIŞMA: Astımlı çocuklarda; hastalık şiddeti arttıkça görsel algı, görsel dikkat ve bellek ile ilişkili bilişsel işlevlerin olumsuz etkilendiği görüldü. Bu nedenle astımlı olgularda bilişsel işlevlerdeki etkilenme olasılığının hastalık takibinde gözönünde bulundurulmalıdır. Bu bakış açısının hastalık kontrolünde faydalar sağlayacağı ve destekleyici müdahalelere olanak sağlayarak kronik hastalık sürecine uyumu artıracığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuklarda Astım, Bilişsel İşlevler, Ders Başarısı, Hipoksi

ABSTRACT

Gümüştaş M.; Evaluation of Cognitive Functions in Asthmatic Children. Baskent University School of Medicine, Department of Pediatrics, thesis of pediatrics, 2011.

AIM: The aim of this study is to compare the degree of the effects of hypoxic attacks caused by asthma and the effects of course of chronic disease on cognitive functions and academic achievement with the control group. The results were to be evaluated according to mood changes, clinical findings of asthma and demographical characteristics and to determine related factors.

METHOD: 55 children, fulfilling the study criteria, aged between 6-16 years with diagnoses of mild to moderate persistent asthma followed at Baskent University Clinic of Pediatric Allergy and 55 healthy age and sex matched children were included in the study. A written informed consent was obtained from all subjects. Wechsler Intelligence Scale for children - revised edition (WISC - R), The Visual - Aural Digit Span Test and Bender Gestalt Visual Motor Test were used to assess cognitive functions. Child Anxiety Sensitivity Index (CASI), State - Trait Anxiety Inventory for Children (STAI - C), Child Depression Inventory (CDI) were used to evaluate both groups.

RESULTS: It has been found that visual - perceptual abilities and cognitive functions related with visual attention and visual memory were significantly negatively affected in asthmatic children. The scores of the Visual-Aural Digit Span test were significantly lower than the control group. In addition to the results of Bender Visual Motor Gestalt Test showing higher scores of organicity rate, the total number of error and shape distortion were also found to be significantly higher than the control group. Moreover, risk factors related to disease severity were determined to increase the negative impact on visual perception abilities. School non - attendance was significantly higher in the asthmatic group. No significant differences were detected among mood changes of asthma patients according to WISC - R, VADS, CDI scores when compared to the control group.

DISCUSSION: Visual - perceptual abilities and cognitive functions related with visual attention and visual memory of children with asthma were found to be unfavourably effected with increasing severity of disease. For this reason, the effects of cognitive functions in asthmatic cases should be taken into account during follow - up. We suggest

that this approach would be useful in controlling the disease and may increase compatibility to chronic disease process by providing supportive interventions.

Keywords: Childhood asthma, cognitive functions, school performance, hypoxia

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
ŞEKİL VE TABLO DİZİNLERİ.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. ASTIM.....	3
2.1.1. Tanım	3
2.1.2. Epidemiyoloji.....	3
2.1.3. Patogenez	3
2.1.4. Risk Faktörleri.....	5
2.1.5. Astım Sınıflandırması	6
2.1.6. Astım Tedavisi	7
2.1.7. Astım Kontrol Testi (AKT).....	9
2.2. KRONİK HASTALIK VE ÇOCUKLARDA BİLİŞSEL ETKİLENME	9
2.3. ASTIM VE BİLİŞSEL İŞLEVLER İLE ETKİLEŞİM.....	10
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	13
3.1. ÇALIŞMA GRUPLARININ SEÇİMİ	13
3.2. KULLANILAN ARAÇLAR	15
3.2.1. Demografik Özellikler ve Klinik Bilgi Formu:.....	15
3.2.2. Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği (ÇADİ):	16
3.2.3. Çocuk Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE):	17
3.2.4. Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ):	17
3.3. NÖROPSİKOLOJİK TESTLER:	18
3.3.1. Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R) .	19
3.3.2. Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi B Formu (GİSD - B).....	20
3.3.3. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi (Bender - Gestalt Testi) ...	21

3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	22
4. BULGULAR.....	23
4.1. DEMOGRAFİK VERİLER:	23
4.2. AKADEMİK PERFORMANSIN KARŞILAŞTIRILMASI:	26
4.3. ÖLÇEK PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI.....	27
4.4. NÖROPSİKOLOJİK TESTLERİN KARŞILAŞTIRILMASI	28
4.4.1. Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R) .	28
4.4.2. Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD - B)	30
4.4.3. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi (Bender - Gestalt Testi) ...	36
5. TARTIŞMA.....	44
6. SONUÇLAR.....	52
7. KAYNAKLAR.....	56
8. EKLER.....	65

SİMGELER ve KISALTMALAR

AKT: ASTIM KONTROL TESTİ

ÇADİ: ÇOCUK ANKSİYETE DUYARLILIĞI ÖLÇEĞİ

ÇDÖ: ÇOCUK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

ÇDKE: ÇOCUK DURUMLUK KAYGI ENVANTERİ

ÇSKE: ÇOCUK SÜREKLİ KAYGI ENVANTERİ

FEV₁: ZORLU EKSPİRASYONUN 1. SANİYESİNDE ATILAN VOLÜM

FVC: ZORLU VİTAL KAPASİTE

GINA: THE GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA

GİSD - B : GÖRSEL İŞİTSEL SAYI DİZİSİ TEST

IGE: İMMÜNGLOBULİN E

IL: İNTERLÖKİN

IQ: ZEKA PUANI

LTC₄: LÖKOTRIEN C₄

LT RES: LÖKOTRIEN RESEPTÖR

KS: KORTİKOSTEROİD

PAF: PLATELET AKTİVE EDİCİ FAKTÖR

PGD₂: PROSTOGLANDİN D₂

SFT: SOLUNUM FONKSİYON TESTİ

TNF: TÜMÖR NEKROZU FAKTÖRÜ

TH₀: T HELPER/ YARDIMCI

WÇZÖ - R: WECHSLER ÇOCUKLAR İÇİN ZEKA ÖLÇEĞİ GELİŞTİRİLMİŞ FORMU

ŞEKİL ve TABLO DİZİNLERİ

ŞEKİL 3.1.	BENDER - GESTALT TESTİNDE KULLANILAN GEOMETRİK ŞEKİLLER	21
ŞEKİL 4.1.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNDA GİSD - B ALT TESTİ PUANLAMASININ DAĞILIMI	31
ŞEKİL 4.2.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNUN BENDER - GESTALT TESTİNDEKİ TOPLAM HATA SAYILARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI.....	37
TABLO 2.1.	BEŞ YAŞ ÜZERİ ÇOCUKLARDA KRONİK ASTIM TEDAVİSİ.....	8
TABLO 4.1.	ASTIMLI OLGULARIN DEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ.....	24
TABLO 4.2.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNUN YAŞ ORTALAMALARI (AY).....	25
TABLO 4.3.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARIN ANNELERİNDE ÇALIŞMA DURUMU	26
TABLO 4.4.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNDA SOSYOEKONOMİK DÜZEYİN DAĞILIMI	26
TABLO 4.5.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNUN DÖNEM SONU KARNE ORTALAMASI, OKUL DEVAMSIZLIĞI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI.....	27
TABLO 4.6.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNUN ÖLÇEK PUANLARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI	27
TABLO 4.7.	ASTIMLI OLGULARDA HASTALIK ŞİDDETİNE GÖRE ÖLÇEK PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI.....	28
TABLO 4.8.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNDA WÇZÖ - R'NİN PUANLARININ DAĞILIMI	28
TABLO 4.9.	ASTIMLI OLGULARDA TANI YAŞI VE TEDAVİ SÜRESİ İLE WÇZÖ - R PUANLARI ARASI İLİŞKİSİ	29
TABLO 4.10.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNDA GİSD - B ALT TESTİ PUANLAMASININ DAĞILIMI	30
TABLO 4.11.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNDA GİSD - B TESTİ BİRLEŞİK PUANLAMASININ DAĞILIMI.....	31
TABLO 4.12.	ASTIMLI OLGULARDA HASTALIK ŞİDDETİNE GÖRE GİSD - B ALT TESTİ PUANLAMASININ DAĞILIMI.....	32
TABLO 4.13.	ASTIMLI OLGULARDA HASTALIK ŞİDDETİNE GÖRE GİSD - B TESTİ BİRLEŞİK PUANLAMASININ DAĞILIMI	32
TABLO 4.14.	ASTIMLI OLGULARDA TEDAVİ DÜZEYİNE GÖRE GİSD - B ALT TESTİ PUANLAMASININ DAĞILIMI.....	33
TABLO 4.15.	ASTIMLI OLGULARDA TEDAVİ DÜZEYİNE GÖRE GİSD - B TESTİ BİRLEŞİK PUANLAMASININ DAĞILIMI.....	34
TABLO 4.16.	ASTIMLI OLGULARDA TANI YAŞI İLE GİSD - B ALT TESTİ PUANLAMASI ARASI İLİŞKİ	34
TABLO 4.17.	ASTIMLI OLGULARDA TANI YAŞI İLE GİSD - B TESTİ PUANLAMASI ARASI İLİŞKİ.....	35
TABLO 4.18.	ASTIMLI OLGULARDA TANI YAŞI İLE GİSD - B BİRLEŞİK PUANLAMASI ARASI İLİŞKİ	35
TABLO 4.19.	ASTIMLI OLGULARDA TEDAVİ SÜRESİ İLE GİSD - B BİRLEŞİK PUANLAMASI ARASI İLİŞKİ.....	35
TABLO 4.20.	ASTIMLI OLGULARDA AKT İLE GİSD - B ALT TESTİ PUANLAMASI ARASI İLİŞKİ.....	36
TABLO 4.21.	ASTIMLI OLGULARDA AKT İLE GİSD - B TESTİ BİRLEŞİK PUANLAMASI ARASI İLİŞKİ	36
TABLO 4.22.	ASTIM VE KONTROL GRUBUNDA BENDER - GESTALT TESTİ SONUÇLARININ ORGANİSİTE YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI.....	37

TABLO 4.23. ASTIM VE KONTROL GRUBUNUN BENDER - GESTALT TESTİNDEKİ TOPLAM HATA SAYILARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI.....	37
TABLO 4.24. ASTIMLI OLGULARDA HASTALIK ŞİDDETİNE GÖRE BENDER - GESTALT TESTİ SONUÇLARININ ORGANİSİTE YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI.....	38
TABLO 4.25. ASTIM VE KONTROL GRUBUNUN BENDER - GESTALT TESTİ HATA TÜRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	38
TABLO 4.26. ASTIMLI OLGULARDA HASTALIK ŞİDDETİNE GÖRE BENDER - GESTALT TESTİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	39
TABLO 4.27. ASTIMLI OLGULARDA HASTALIK ŞİDDETİNE GÖRE BENDER - GESTALT TESTİNDEKİ HATA TÜRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	39
TABLO 4.28. ASTIMLI OLGULARDA AİLEDE ALLERJİK HASTALIK ÖYKÜSÜNE GÖRE BENDER - GESTALT TESTİ SONUÇLARININ DAĞILIMI	40
TABLO 4.29. ASTIMLI OLGULARDA ALLERJİK RİNİT VARLIĞINA GÖRE BENDER - GESTALT TESTİ SONUÇLARININ DAĞILIMI	40
TABLO 4.30. ASTIMLI OLGULARDA ATOPİ VARLIĞINA GÖRE BENDER-GESTALT TESTİ SONUÇLARININ DAĞILIMI.....	41
TABLO 4.31. ASTIMLI OLGULARDA TEDAVİ DÜZEYİNE GÖRE BENDER-GESTALT TESTİ SONUÇLARI.....	41
TABLO 4.32. ASTIMLI OLGULARDA TANI YAŞI VE TEDAVİ SÜRESİ İLE BENDER-GESTALT TESTİ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	42
TABLO 4.33. ASTIMLI OLGULARDA AKT PUANLARI İLE BENDER - GESTALT TESTİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	42
TABLO 4.35. ATAK SAYISI İLE BENDER - GESTALT TESTİ SONUÇLARI ARASI İLİŞKİ	43

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çocuklar bir çok yönden erişkinlerden farklıdır. Bu durum çocukluk çağındaki hastalıkların seyrinde daha da belirgindir. Çocuk ve ergenlerde kronik hastalıklar pek çok psikososyal risk etkenini beraberinde getirmektedir. Araştırmalar, kronik hastalıkların çocuk gelişimi üzerine etkisi olduğunu göstermektedir (1).

Kronik hastalıklar sırasında karşılaşılan olumsuzluklar gelişmekte olan çocuklar üzerinde daha fazla etkilenmeye neden olur ve bu etkilerin hayatın ilerleyen dönemlerine taşınması da yıkıcı sonuçlar doğurur. Çocuklara özgü özellikler de bu etkilenmenin şiddetini arttırmaktadır. Çocukların hastalık kavramı ile ilgili bilgileri ve yaklaşımları çoğu kez olumsuzdur. Okul devamsızlığı ve çocuğun sınıf içindeki “hasta” konumunda olması ile bu koşul pekişmektedir. Hastalığın tekrarlaması tedaviye olan inancın azalmasına ve benlik saygısının düşmesine neden olmaktadır. Bu durum duygusal gelişiminde de yavaşlamaya neden olur. Çocukluk çağında kronik hastalıklara davranış sorunlarının yanı sıra ruhsal bozuklukların ve bilişsel etkilenmenin de eşlik ettiği gösterilmiştir (2,3). Sonuçta bu etkilenme bir bütün içinde değerlendirildiğinde çocuklarda sadece bedensel gelişim sürecinde olmadığı açıktır.

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization - WHO), sağlığı bir bütün olarak ruh, beden ve sosyal anlamda tam bir iyilik hali olarak açıklar. İnsan vücudunu fizyolojik ve patolojik yönleri ile belli parametreler ışığında tam olarak değerlendirmek için organizmayı bütünleyen psikososyal, duygusal özelliklerin ölçülmesini de gereklidir. Bu noktada organik bedene ait bulgular değerlendirilirken, psikososyal durumun da ölçülmesi gereği açıktır. Ancak bu şekilde bir hastalığın bütünüyle etkileri, şiddeti ve uygulanan tedaviye yanıtı değerlendirilmiş olur (4,5).

Astım çocukluk çağında en sık karşılaşılan kronik hastalıktır (6). Dünya’da farklı coğrafik bölgelerde yaygınlığında değişiklikler olmasına rağmen, astımın genel nüfus içerisindeki prevalansı % 5’in biraz üzerinde olarak bildirilmektedir (7). Türkiye’de astım prevalansına yönelik çalışmalar, kümülatif astım prevalansının % 4.9 - % 14 arasında olduğunu göstermektedir (7). Astım, prevalansı ve morbiditesi düşünüldüğünde, toplum sağlığı için gittikçe büyüyen bir sorundur.

Astımın organik kökenli fizyopatolojik kimyasının yanında, hastalık birçok fiziksel ve psikolojik faktör ile tetiklenir (8). Ayrıca astımın şiddeti ve seyri kaygı bozuklukları gibi psikopatolojilerin ortaya çıkmasında etkili bir durumdur (9). Bu durum aslında astım hastalığının psikolojik kökenli fiziksel hastalıklara olan benzerliğini pekiştirmektedir.

Astım hastalığı solunum yollarının kronik inflamatuvar bir hastalığıdır ve neden olduğu hipoksik ataklar bu etkilenmenin diğer bir boyutudur. Ciddi hipoksik - iskemik olayların pulmoner vazokonstrüksiyon, nöral metabolik fonksiyonların etkilenmesi, inflamasyon gibi mekanizmalar ile bilişsel işlevler üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu uzunca bir süredir bilinmektedir (10). Günümüzde uygulanan tedavilerle astıma bağlı akciğer inflamasyonu tamamen düzeltilememekte ve hipoksi derinliği hastalığın atakları ve şiddeti ile yakından ilişkili bulunmaktadır.

Astım psikosomatik özelliğinin yanı sıra, çocukluk çağında kronik seyriden okul devamsızlığına, aile ve çevrenin tutumundan çocuğun hastalık algısına kadar aslında pek çok etkenle de fiziksel rahatsızlığa ek olarak davranışsal, duygusal rahatsızlıklar oluşturma riski taşıdığı açıktır. Ancak fiziksel etkilenme yanında psikososyal, duygusal özelliklerdeki olası bu değişim yeterince irdelenmemiştir. Astımın bilişsel işlevler ve akademik gelişim üzerindeki etkisi ile ilgili literatürde yeterli sayıda çalışma yoktur.

Bu çalışmada;

1- Çocuklardaki astım hastalığına eşlik eden duygusal değişikliklerin ve bilişsel işlevler üzerindeki etkilenme düzeylerinin belirlenmesi, etkilenme derecesi ve akademik başarının kontrol grubu ile karşılaştırılması,

2- Astım hastalığının başlangıç yaşı, süresi ve şiddetinin yanı sıra atopi varlığı, uygulanan tedaviler ve ilişkili risk faktörlerinin bu bozukluk üzerine olan etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. ASTIM

2.1.1. Tanım

Astım solunum yollarının kronik inflamatuvar bir hastalığıdır. Değişik uyarılara karşı kalıtsal olarak bronşiyal aşırı duyarlılık olması, solunum yollarının tam veya kısmi geri dönüşümlü obstrüksiyonu ile karakterizedir. Duyarlı kişilerde solunum yollarındaki kronik inflamasyon, tekrarlayıcı özellik gösteren öksürük, nefes almada güçlük, hırıltı, hışıltılı solunum ve göğüste sıkışma hissine neden olmaktadır (11). Astımın doğal seyri tam olarak tanımlanamamıştır. Çocuklarda tam remisyon yetişkinlere göre daha sıktır.

2.1.2. Epidemiyoloji

Astım çocukluk çağında en sık karşılaşılan kronik hastalıktır. Dünya’da farklı coğrafik bölgelerde prevalansında değişiklikler olmasına rağmen, astımın genel nüfus içerisindeki prevalansının % 5’in biraz üzerinde olarak bildirilmektedir (7). Epidemiyolojik çalışmalar, astım prevalansının arttığını göstermektedir. Astım prevalansındaki artışın nedenleri tam olarak bilinmemekle birlikte genetik ve çevresel faktörlerin rolü üzerinde durulmaktadır. Ulusal literatürde ise Türkteş ve arkadaşları tarafından Uluslararası Çocukluk Çağı Astım ve Allerji Çalışması (The International Study of Asthma and Allergies in Childhood) olarak uygulanan, astım epidemiyolojik araştırması sonucunda kümülatif astım prevalansı % 14.7 bulunmuştur (12). Astım, prevalans ve morbiditesi düşünüldüğünde, toplum sağlığı için gittikçe büyüyen bir sorundur.

2.1.3. Patogenez

Astım mast hücreleri, eozinofiller ve T lenfositler başta olmak üzere pek çok hücre ve hücresel elementin rol oynadığı, solunum yollarının kronik inflamatuvar bir hastalığıdır. Astım patogenezini solunum yollarının tam veya kısmi geri dönüşümlü obstrüksiyonu, kronik inflamasyonu ve artmış duyarlılığı ile açıklanır. Solunum yollarındaki inflamasyon sürekli ve duyarlı kişilerde nöbetler halinde beliren klinik tabloyu oluşturmaktadır (11). Oluşan inflamasyondan erken tip aşırı duyarlılık (tip 1) reaksiyonu sorumludur.

Astımda etyolojik olarak önemli olan inhalan allerjenlerdir ve havadaki antijen partiküllerinin solunması yolu ile reaksiyona neden olurlar (13). İnhalan çevresel allerjenlere karşı özgül IgE tipi antikor geliştirmeye genetik yatkınlık olan atopi varlığı, astım gelişiminde tanımlanabilir en önemli risk faktörüdür (14). Türkteş ve arkadaşları tarafından da kişisel veya ailesel atopi öyküsü en önemli risk faktörü olarak belirlenmiştir (12). Atopik olmayan astımlılarda etkili olan mekanizmalar ise açık değildir, viral enfeksiyonlar ile ilişkili bulunmuştur (13).

İnhalasyon yolu ile alınan antijen bronş mukozasında yer alan dendritik hücreler aracılığıyla fagosite edilir ve T helper / yardımcı (Th₀) lenfositlere sunulur. Sunulan antijenin özelliklerine ve kişinin genetik yapısına göre T helper lenfositler farklı türde sitokin üreten, dolayısıyla farklı tipte immün yanıtın ortaya çıkmasına neden olan iki ayrı alt gruba farklılaşırlar. Bunlar Th₁ ve Th₂ lenfositlerdir. Th₁ lenfositlerde IL - 2, IFN - γ , TNF - β gibi sitokinler sentez edilirken, IL - 4 yardımıyla T helper hücreler Th₂ lenfositlere farklılaşır ve IL - 4, IL - 5, IL - 10, IL - 13 gibi sitokinleri salgılar. Th₁ kaynaklı sitokinler geç tip aşırı duyarlılık ve hücrel immüniteden sorumludur. Th₂ kaynaklı sitokinler B lenfositlerden IgE sentezini uyarır. Kanda dolaşan IgE, yüksek affiniteli IgE reseptörü taşıyan doku mast hücresi, bazofile ve düşük affiniteli IgE reseptörü taşıyan lenfosit, eozinofil ve makrofaja bağlanır. Sonuçta allerjik inflamasyonun ortaya çıkmasına neden olurlar. Duyarlanmış kişi tekrar aynı antijenle karşılaştığında mast hücreleri degranüle olur. Histamin, triptaz, lökotrienler gibi mediyatörler açığa çıkar. Eozinofiller aktive olduklarında majör bazik protein, eozinofil katyonik protein gibi enzimleri ve lipid mediyatörleri (PGD₂, LTC₄, PAF) salarlar. T lenfositler, mast hücreleri ve eozinofillerden degranüle olarak perifere salınan mediatörler birkaç dakikada gelişen erken faz reaksiyonuna yol açarlar. Bu mediatörlerin ortak etkileri düz kas kasılmasını, damar geçirgenliğini ve mukus sekresyonunu artırmalarıdır.

Astımda eozinofil ve lenfositler gibi kronik inflamatuvar hücrelerden salınan sitokinler ve büyüme faktörleri, bronşlarda subepitelial fibrozis, düz kas hipertrofisi, revaskülarizasyon ve goblet hücre hipertrofisine yol açar ve solunum yollarında kronik hasar ve tamir olaylarının sonucu olarak “remodelling (yeniden yapılanma)” olarak tanımlanan kalıcı değişikliklere neden olur (13).

2.1.4. Risk Faktörleri

Astımda risk faktörleri hem genetik hem de çevresel faktörlere bağlıdır. Çocukluk çağı astımı için belirlenmiş olan ana risk faktörleri, hayatın ilk 3 yılında sık hışıltı atağı geçirme, parental astım öyküsü, hastada allerjik rinit veya egzama öyküsünün olmasıdır. Diğer risk faktörleri ise üst solunum yolu enfeksiyonlarından bağımsız hışıltı, periferik kanda eozinofili, aeroallerjenlere ve bazı besinlere allerjik duyarlılığının bulunmasıdır.

1. Genetik: Astımın genetik geçişi karmaşık bir süreç olup, birçok farklı gen birbirinden bağımsız olarak astıma neden olabilmektedir. Astım genetiği ile ilgili yakın zamandaki çalışmalar heterojen, poligenik bir kalıtım olduğuna işaret etmektedir (15). Ebeveynlerden birisinin astımlı olması durumunda doğacak bebeğin astımlı olma riski % 20 - 30 iken, anne ve babanın her ikisi astımlı olması durumunda ise % 60 - 70 gibi yüksek oranlara ulaşılmaktadır (16). Benzer şekilde aynı çevreyi paylaşan tek yumurta ikizlerinde çift yumurta ikizlerinden daha sık astım görülmesi de genetik faktörlerin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir (17).

2. Atopi: Atopi, genetik olarak yatkınlığı olan bireylerde herhangi bir allerjene karşı abartılı IgE geliştirme yatkınlığıdır. Astımlı olguların yaklaşık % 50'sinin atopik olduğu gösterilmiştir (14). Erken çocukluk döneminde allerjenler ile karşılaşma, duyarlanma için önemlidir. Çocuklarda atopi, astımın erişkin yaşa kadar devamı için bir risk etkenidir (18).

3. Cinsiyet: Astım çocukluk çağında erkek çocuklarda kızlardan daha sık görülür. Bu durum, erkeklerde ergenlik öncesi bronş çaplarının daha dar, solunum yolu direncinin daha fazla ve IgE düzeylerinin daha yüksek olması ile ilişkilendirilmiştir. Ergenlik ile birlikte astım prevalansı kız ve erkek çocuklarda eşitlenir (19).

4. Viral Solunum Yolu Enfeksiyonlarının Rolü: Viral enfeksiyonlar hışıltı ataklarının başlıca tetikleyicilerindedir. Özellikle respiratuar sinsityal virus (RSV) ve rinovirüs enfeksiyonları astım atak gelişimi için risk taşırlar (20).

5. Sigara: Prenatal ve doğum sonrası sigara dumanına maruz kalmanın bebeklerde ve çocuklarda astım gelişimi üzerinde etkileri olduğuna dair bir çok çalışma vardır (21,22). Sigara dumanına pasif maruziyet astım şiddetini arttırıcı bir faktör olarak görülmektedir.

Sigara maruziyetinde astımlı çocukların daha sık atağa girdiği, acil servise başvuru, hastaneye yatış ve kullanılan ilaç dozlarında artış olduğu gösterilmiştir (23).

6. Diğer:

- Obeziteye bağlı oluşan inflamasyon, hormonal değişiklikler ve mekanik etkiler astım hastalığı ile kısmen ilişkili bulunmuştur. Obezitenin astım semptomlarının kontrolünü zorlaştırdığı bildirilmiştir (24).

- Anne sütünün allerjik hastalıklar ve atopi üzerine etkileri tartışmalıdır. 2010 yılında yapılan bir çalışmada anne sütü alımının okul çağına gelindiğinde bronşiyal astım sıklığı üzerine azaltıcı etkisi olduğu bildirilmiştir (25). Anne sütünün atopik hastalık gelişimine karşı koruyucu olduğunu işaret eden bir çok çalışmaya rağmen bu konu halen tartışmalıdır. Bazı çalışmalar hijyen hipotezine de dayanarak anne sütü alan çocukların ilk yıllarda enfeksiyonlara daha az maruz kaldıkları ve bu nedenle astım riskinin arttığını öne sürmektedir (26).

-Sosyoekonomik faktörler ve astım ilişkisi tartışmalıdır. Düşük sosyoekonomik durumun astım gelişimi için tek başına bir risk faktörü oluşturmadığı bilinmektedir (27).

7. Ülkemizde Astım İçin Risk Faktörleri: Konu ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmaların çoğu literatürü desteklemektedir. Yüksel H ve ark.'larının Manisa'da 1992 yılında yaptığı bir çalışmada erkek cinsiyet, düşük sosyoekonomik düzey, perinatal hastalık, anne sütü almamayı risk faktörü olarak bildirmiştir. Tomaç N ve ark.'larının 1991 yılında yaptıkları çalışmada ise ailede atopi öyküsü, allerjik rinit birlikteliği ve erkek cinsiyet risk faktörü olarak saptanmıştır (28).

2.1.5. Astım Sınıflandırması

Klinik şiddeti hastadan hastaya değişen ve aynı hastada zaman zaman değişiklikler gösteren astımın sınıflandırılması ve tedavisi uluslararası astım tedavi rehberleri doğrultusunda yapılmaktadır. Astım şiddeti, GINA (Global Initiative for Asthma) 2008'e göre dört grupta sınıflandırılmıştır (11).

Hafif aralıklı: Semptomlar haftada ikiden azdır. Gece semptomları ayda ikiden fazla değildir. FEV₁ veya PEF \geq % 80; PEF veya FEV₁ değişkenliği < % 20'dir.

Hafif persistan: Semptomlar haftada ikiden fazla, fakat günde birden azdır. Alevlenmeler aktiviteleri ve uykuyu etkileyebilir. Gece semptomları ayda ikiden fazladır. FEV₁ veya PEF \geq % 80; PEF veya FEV₁ değişkenliği < % 20 - 30'dir.

Orta persistan: Semptomlar her gün vardır. Alevlenmeler aktiviteleri ve uykuyu etkiler. Gece semptomları haftada birden fazladır. Her gün inhale kısa etkili beta - 2 - agonist kullanım ihtiyacı vardır. FEV₁ veya PEF % 60 - 80; PEF veya FEV₁ değişkenliği > % 30'dir.

Ağır persistan: Semptomlar her gün vardır. Alevlenmeler siktir. Gece semptomları siktir. Fiziksel aktivitelerde kısıtlanma vardır. FEV₁ veya PEF < % 60; PEF veya FEV₁ değişkenliği > % 30'dir.

1. FEV₁ (L): Zorlu maksimal ekspiratuar manevranın ilk saniyesinde dışarı çıkarılan hava hacmi
2. FVC (L): Zorlu bir maksimum ekspiratuar manevra ile dışarı çıkarılan hava hacmi
3. FEF₂₅₋₇₅ (L/sn): Maksimum orta ekspiratuar akım hızı
4. PEF (L/dak): Zorlu ekspirasyon sırasında elde edilen en hızlı akım hızı

2.1.6. Astım Tedavisi

Astım tedavisi hastaların yakın izlemini gerektiren uzun bir süreçtir. Astım tedavisinin temelini çevre kontrolü ve ilaç tedavisi oluşturur. Çocukluk çağı astımında tedavinin amacı yakınmaların kontrolü ve kontrolün devamının sağlanması, atakların önlenmesi, yaşam kalitesinin bozulmasının önlenmesidir (29,30).

Astım şiddetinin derecesine göre uygulanacak tedavi seçenekleri değişmektedir. Hastalık şiddeti arttıkça verilecek ilaçların uygulama sıklığı, dozu ve sayısı artmaktadır. Tablo 2.1.'de beş yaş üzeri çocuklarda astım tedavisi özetlenmeye çalışılmıştır (31).

Tablo 2.1. Beş yaş üzeri çocuklarda kronik astım tedavisi

Astım şiddeti	Hafif aralıklı	Hafif persistan	Orta persistan	Ağır persistan
Semptom / Gündüz	< 2 gün / hafta	> 2 kez / hafta ama < 1 kez / gün	Her gün	Sürekli
Semptom / Gece	< 2 gece / ay	> 2 gece / ay	> 1 gece / hafta	Sık
PEF veya FEV₁	≥ % 80	≥ % 80	> % 60 ve < % 80	< % 60
PEF değişkenliği	< % 20	% 20 - 30	> % 30	> % 30
Günlük tedaviler	- Atak sırasında tedavi	- Düşük doz inhale KS	- Düşük - orta doz inhale KS ve uzun etkili inhale beta-2-agonist	- Yüksek doz inhale KS ve uzun etkili inhale beta-2-agonist ve gerektiğinde, - LT res. antagonisti - Teofilin - Oral KS (2 mg / kg / gün, mak. 60 mg)
Alternatif tedavi seçenekleri	- Gerektiğinde kısa etkili inhale beta-2-agonist	- Kromonlar veya - LT res. antagonisti - Teofilin	- Orta doz inhale KS ve LT res. antagonisti / Teofilin veya - Yüksek doz inhale KS	

KS: Kortikosteroid, LT res: Lökotrien reseptör, Mak: maksimum

2.1.7. Astım Kontrol Testi (AKT)

Çocukluk çağı astım tedavisi uluslararası rehberler doğrultusunda yapılmaktadır. Yakın zamana kadar rehberler hazırlanırken tedavi seçimi hastalık şiddetine göre belirlenirken, yenilenen GINA (Global Initiative for Asthma) rehberi ile yeni bir kavram olan “hastalık kontrolü kavramı” gündeme gelmiştir (11,30).

Güncel tedavi yaklaşımlarına rağmen astımlı hastaların yalnızca % 1,5’inde tam kontrol sağlanabilmektedir (32). Bu durum tedavi seçiminde astım şiddetine değil, kontrol düzeyine bakılarak düzenlenmesinde etkili olmuştur. Ayrıca astımın klinik şiddeti ve tedaviye yanıtındaki değişiklikler de bu değişime ihtiyaç duyulmasında bir etkidir. Günümüzde solunum fonksiyon testi, balgam eozinofil sayısı, ekshale havadaki nitrik oksit ölçümü veya bronş hiperreaktivitesi astım kontrolünü değerlendirmek amacıyla kullanılan testlerdir. Ancak bu ölçütlerin klinik pratikte uygulama güçlükleri söz konusudur.

Astım kontrol seviyesini değerlendiren kolay uygulanabilen, düşük maliyetli ölçütlere olan gereksinim ile astım kontrol anketleri geliştirilmiştir. Bunlar arasında dilimize geçerli çevirisi yapılmış tek anket Astım Kontrol Testi’dir (33). Yakın zamanda geliştirilen bu test gündüz belirtileri, gece belirtileri, kurtarıcı beta - 2 - agonist kullanım sıklığı, günlük aktivitelerde sınırlanmaların düzeyi ve hastaya göre astım kontrolünü sorgulayan sorulardan oluşmaktadır.

2.2. Kronik Hastalık ve Çocuklarda Bilişsel Etkilenme

Çocukluk çağında başlayan kronik hastalıklar bedensel gelişim sürecinde duraklamaların yanı sıra psikososyal gelişimi de içeren olumsuz etkilere neden olabilmektedir. İyileşme ve alevlenmelerle seyreden hastalık hali ve tedavi sürecinin belirsizliği çocuğun gelişimini yavaşlatır ya da tamamen durdurabilir. Gelişimdeki bu duraklamalar çocuğun bilişsel ve sosyal gelişiminde de gözlenebilir (2,3). Gelişen olumsuzluk nedeniyle çocukta geçici ya da bütün yaşamı boyunca sürecek izler kalabilir (34).

Kronik hastalık çocukların akademik gelişimi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Okul döneminde tedavi süreçleri nedeniyle oluşan okul devamsızlığı ve hastalık kavramı ile pekişen okuldan uzak kalma hali ve çocuğa özgü diğer bazı özellikler sorunun boyutunu

derinleştirmektedir. Beklenmedik sağlık hizmeti gereksinimi sonucu planlanan aktivitelerin gerçekleştirilememesi hasta çocuk için stres koşulunu artırır. Okul öncesi dönemde kronik sorun çocuğun hastalıkla başa çıkma ve iş yapabilme duygularını kısıtlarken, okul çocuklarında ise kronik sorunla birlikte öğrenme ve sosyalleşme etkilenir (35).

Araştırmalar kronik hastalıkların çocuk gelişimindeki olumsuz etkisine işaret etmektedir. Lösemi tanısıyla tedavi gören 43 olgunun değerlendirildiği bir çalışmada verilen ilaçların doğrudan etkilerine bağlı olarak çocukların IQ puanlarında düşüş saptanmış, dikkat, kısa dönem bellek ve görsel - hareket koordinasyonlarının etkilendiği bildirilmiştir (36). 2007 yılında geniş popülasyonlu bir çalışmada tip 1 diabetli çocuklarda daha düşük okul performansı olduğu gösterilmiştir (37). Hepatit C virüs enfeksiyonu olan 114 çocuğun değerlendirildiği çalışmada bilişsel, davranışsal ve duygusal etkilenme bildirilmiştir (38). Diğer bir etki kronik hastalığa eşlik eden fiziksel ve ruhsal sorunların, hastanın tedaviye uyumunu, dolayısıyla da hastalığın gidişini, morbiditeyi ve mortaliteyi olumsuz yönde etkilemesidir.

2.3. Astım ve Bilişsel İşlevler ile Etkileşim

Astım çocukluk çağında en sık karşılaşılan kronik hastalıktır. Diğer kronik seyirli hastalıklarda olduğu gibi çocuk gelişimini olumsuz etkileyebilir. Neden olduğu hipoksik ataklar ise bu etkilenmenin diğer bir boyutudur. Hastalığın birçok fiziksel ve psikolojik faktör ile tetikleniyor olması, hastalığının psikolojik kökenli olan fiziksel hastalıklara benzerliğini pekiştirmektedir (7). Bir bütün olarak düşünüldüğünde astımın seyri, patofizyolojik etkileri üzerine geniş çaplı bilgiye sahip olmamıza karşın; psikosomatik yönü üzerine bilgiler net değildir.

Astım kalıtsal yatkınlık zemininde gelişen, aynı hastada bile zaman içinde farklı klinik fenotipleri olan, değişik çevresel etkenlerle tetiklenebilen, eşlik eden bazı hastalıklar tarafından semptomları değişebilen heterojen bir hastalıktır. Psikoloji literatürü incelendiğinde, astım konusundaki en ciddi sorun; hastalığın heterojen bir yapı göstermesidir. Weder ve arkadaşları tarafından 102 astım tanılı çocuğun tarandığı çalışmada, astımdaki fiziksel belirtilerle ruhsal belirtiler arasındaki ilişki değerlendirilmiş; enfeksiyonların tetiklediği astım grubunda kaygı düzeyinin artmış olduğu ve okul problemlerinin en çok bu grupta olduğu olduğu bulunmuştur. Psikososyal bulguların somatik semptomlar ile yakından ilişkili olup, heterojen bir dağılımda izlendiği ve

hastalara semptomlarının yoğunlaştığı dönemde duygulanım değişiklikleri ile nasıl başa çıkabileceklerinin öğretilmesinin önemi belirtilmiştir (39). Diğer bir çalışmada astımın şiddeti ve seyri kaygı bozuklukları gibi psikopatolojilerin ortaya çıkmasında etkili bir durum olarak bildirilmiştir (8). Strunk ve arkadaşlarının 1985’de yaptığı bir çalışmada, hastaneden taburculuk sonrası ölen 21 astımlı çocukta psikolojik faktörlerin çok belirgin olduğu bulunmuştur (40).

Astımlı hastalarda ortaya çıkan ataklar solunum yolu obstrüksiyonuna bağlıdır. Solunum yolu obstrüksiyonu bazı özgül olmayan veya duyarlı kişilerde özgül uyaranlar ile karşılaşma durumunda gelişmektedir. Hipoksi, etyolojisi ne olursa olsun, vücut dokuları için kullanılabilir oksijen miktarının azalmasıdır. Ciddi hipoksik - iskemik olayların pulmoner vazokonstriksiyon, nöral metabolik fonksiyonların etkilenmesi, inflamasyon gibi mekanizmalar ile bilişsel işlevler üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu uzunca bir süredir bilinmektedir. Suratt ve arkadaşları uykuyu bozan solunum zorluğuna neden olan adenotonsiller hipertrofisi olan çocuklarda apne, hipopne ataklarının sözel ve genel bellek, akademik performans, IQ puanı ve bilişsel performansta azalmaya neden olduğunu bildirmişlerdir (41). Araştırmalar doğumsal kalp hastalığı (42), uykuyu bozan solunum zorluğu (43), astım, kronik ventilasyon yetmezliği ve respiratuar bozuklukları olan (10) çocuklarda kronik ya da aralıklı hipoksinin; gelişim, davranış problemleri, ortalama IQ puanları ve akademik performans üzerinde olumsuz etkileri olduğunu bildirmişlerdir.

Astım kronik hastalık seyri yanında klinik belirtilerinin değişkenliği, tetikleyen faktörlerin genişliği eklendiğinde astım seyrinde ek sorunların gelişmesi için yeterlidir. Okul devamsızlığı, aile ve çocuğun hastalık algısı, tedavi sürecinde yaşanan güçlükler sorunları belirgin hale getirmektedir. Astım ve okul performansı arası ilişki açıklığa kavuşmamış bir konudur. Bu ilişkinin 200 astımlı çocukta değerlendirildiği bir çalışmada, olguların % 40’ının okulda sorunları olduğu saptanmıştır (44). Çalışmalar olası etkilenmeye işaret ederken, bu durumu çok sayıda neden ile ilişkilendirmektedir. Bu nedenler arasında astımın akut alevlenmeleri nedeniyle gelişen okula devamsızlık, kısıtlanan fiziksel aktiviteler yanı sıra kullanılan ilaçlara bağlı yan etkiler, hastalığın doğası ve ağırlığı, hastalığın getirdiği sosyal uyum bozukluğu ve kaygının olduğu belirtilmiştir (45). Astımı olan 5 - 19 yaş grubu çocukların değerlendirildiği bir çalışmada akademik başarılarında anlamlı düşme olduğu ve bu durumun hastanın yaşadığı ortam, sosyoekonomik düzey, ebeveynlerin eğitim düzeyi, sigara maruziyeti gibi faktörlerden etkilendiği bildirilmiştir

(46). Önceki çalışmalardan farklı olarak diğer bir çalışmada, 99 orta - ağır astımı olan çocuğun okuma ve matematik alanında standart akademik başarı testlerindeki başarısına bakıldığında akademik performans ve zeka test puanları, astımı olan çocukların sağlıklı gruba göre ortalama düzeyde veya ortalamanın üzerinde olduğu gösterilmiştir. Testlerde düşük performans gösteren çocuklarda ise bu durum düşük sosyoekonomik düzey, okul devamsızlığı, hasta yaşı, oral steroid tedavisi, duygusal ve davranışsal sorunların varlığı ile ilişkilendirilmiştir. Aynı çalışmada akademik performans ile pulmoner fonksiyonlar arasında ilişki saptanmamıştır (47). Annett ve arkadaşları çalışmalarında hafif ve orta astımlı çocuklarda bilişsel işlevleri değerlendiklerinde; okul devamsızlığının artmış olmasına karşın okul başarısı açısından fark olmadığını belirtmişlerdir. Aynı çalışmada akademik performansla ilişkili olarak iki grup arasında IQ puanları, bellek, dikkat açısından da fark olmadığı bulunmuştur (48). Fransa’da astım tanılı 179, astım ilişkili semptomları olan 176 çocuğun, 2277 sağlıklı çocukla karşılaştırıldığı çalışmada; okul sorunları için astım hastalığının bir risk faktörü olmadığı gözlenmiştir (49).

Solunum yollarındaki obstrüksiyon mekanizması immün / inflamatuvar yolaklar ve kolinerjik / vagal yolakları içerir. Astımı olan çocuklarda stres, üzüntü, korku, heyecan, soğuk gibi duyuşal uyarılar ile astım nöbeti başlayabilmektedir. Bu duyuşal etkenler direkt veya dolaylı olarak sempatik aracılı uyarılarla tetiklenmiş parasempatik cevap ile bronşların kasılmasına neden olabilmektedir (50). Diğer bir nokta parasempatik sinir sisteminin, nazobronşiyal mukozal innervasyonunu sağlaması ve bronşiyal hiperreaktivitesinin düzenlenmesinde doğrudan bir etkisinin olmasıdır. Allerjik rinit ve astım ilişkisine işaret eden bu bulgu, “tek hava yolu - tek hastalık” düşüncesinin önemini göstermektedir. Allerjik rinitli olguların astım kliniği olmayanlarda bile, özgül olmayan bir bronşiyal duyarlılık olması, her iki mukozanın mukozal innervasyonunu sağlayan serbest sinir uçlarının vagal kaynaklı olması ile açıklanmaktadır (51). Allerjik rinit uyku bozuklukları, dikkat dağınıklığı, konsantrasyon bozukluğu gibi ek durumların gelişmesine yol açarak hayat kalitesini etkiler ve okul performansında bozulmalara yol açmaktadır (52).

Astımın akut ve kronik tedavisinde kullandığımız ilaçların yan etkisi etkilenmenin diğer bir boyutu olabilir. İnhal beta - mimetiklerden salbutamol'un çocuklarda yan etki olarak santral sinir sistemi üzerine uyarıcı etkileri, sinirlilik, hiperaktivite, uykusuzluk, baş dönmesi, sersemlik, uyuşukluk ve baş ağrısı oluşturduğu görülmüştür. Salbutamol inhalasyonunun, oluşturduğu öfori etkisi nedeniyle kötüye kullanımı bildirilmiştir. Antihistaminik ilaçlara bağlı sinirlilik, uykusuzluk hali görülebilir (53). Steroid tedavisine bağlı yan etki olarak, psikiyatrik bozukluklar, duygulanım sorunları, depresyon, saldırganlık, uykusuzluk görülebilir (54). Bir çok çalışmada steroidlerin duygulanım, öğrenme veya davranış üzerine olumsuz etkileri bildirilmiştir (45).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Gruplarının Seçimi

Başkent Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Pediatrik Allerji Bölümü'ne Eylül 2010 - Ocak 2011 tarihleri arasında başvuran, en az iki yıldır izlemde olan ve hastalık şiddetine göre sınıflandırıldığında hafif veya orta persistan astım tanılı 55 çocuk ve herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, yaş, cinsiyet, ailenin gelir düzeyi, aile tipi açısından hasta grubu ile eşleştirilmiş 55 sağlıklı çocuk çalışmaya dahil edildi. Her iki grup 22'si kız, 33'ü erkek dağılımında idi. Astım tanısı olan çocukların yaş ortalaması $9,53 \pm 2,70$ iken kontrol grubunun yaş ortalaması $9,60 \pm 2,54$ olarak saptandı.

Hastaların çalışmaya alınma kriterleri:

- 1) Altı - 16 yaş arasında olmak,
- 2) En az iki yıldır astım tanısı ile izlemde olmak.

Astım şiddeti GINA kriterlerine göre hafif aralıklı, hafif, orta ve ağır astım olarak belirlendi. Hastalar iki gruba ayrıldı; Grup I hafif persistan astım kriterlerini taşıyan olgulardan ve Grup II ise orta persistan astım kriterlerini taşıyan olgulardan oluşturuldu. Astımlı olgular tedavi düzeylerine göre iki grupta incelendi; sadece inhale kortikosteroid ve/veya antihistaminik tedavisinde olan olgular 1. tedavi grubunu, inhale kortikosteroid, LT reseptör agonisti ve antihistaminik tedavisinde olan olgular ise 2. tedavi grubunu

oluşturdu. Her iki grupta inhale steroid dozu Budezonid için 200 - 600 µg / gün ve Flutikazon için 100 - 250 µg / gün dağılımlında idi.

Çalışma dışı bırakılma kriterleri:

- 1) Hafif veya orta şiddette astım kriterlerini taşımaması
- 2) Son 8 hafta içinde astım alevlenmesi olması
- 3) Herhangi bir başka sistemik ve /veya nörolojik hastalık öyküsü, mental retardasyon olması

Kontrol grubunda çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- 1) Doktor tanılı astım, bronşit, allerjik bronşit veya allerjik riniti olmayan,
- 2) Altı - 16 yaş arasında,
- 3) Herhangi bir sistemik ve / veya nörolojik hastalık, mental retardasyonu olmayan ve sürekli kullandığı ilaç bulunmayan sağlıklı çocuklardan seçildi.

Yapılan ölçümler:

- 1) Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Allerji Bölümü'ne Eylül 2010 - Ocak 2011 tarihleri arasında başvuran, bir çocuk allerji uzmanı tarafından GINA kriterlerine göre hafif veya orta şiddette astım tanısı alan, 6 - 16 yaş arasındaki 55 çocuk çalışmaya dahil edildi.
- 2) Solunum fonksiyon testleri yapıldı (Flowhandy ZAN100 spirometer, ZAN Messgerate GmbH, Almanya). FEV₁ (%) ve FVC (%) parametreleri belirlendi.
- 3) Hastalara yaş gruplarına göre iki farklı Astım Kontrol Testi (AKT) uygulandı. (Bkz. Ek.1-2). Dört - onbir yaş grubu için AKT - 1, 12 yaş ve üzeri yaş grubu için AKT - 2 uygulandı. AKT puanlandırması yapılırken 25 puan alan astımlılar "tam kontrolde", 20 - 24 puan arasında olanlar "hedefe yakın", 20 puanın altındaki astımlılar "kontrol altında değil" olarak kabul edildi.
- 4) Çalışmaya dahil edilen hastaların medikal kayıtları tanı yaşı, atopi durumu, allerjik hastalık yönünden aile öyküsü ve diğer risk faktörleri açısından değerlendirildi.

5) Çalışma için özel olarak hazırlanan bilgi formu ile her iki gruptaki çocukların yaşı, cinsiyeti, vücut kitle indeksi, yıllık karne ortalamaları temel alınarak çocukların ders başarısı, okul devamsızlığı, ailelerin sosyoekonomik durumu, anne ve baba eğitim düzeyi gibi özellikleri belirlendi (Bkz. Ek.3).

6) Hastaların ve kontrol grubunun bilişsel işlevlerini değerlendirmek amacıyla; Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeğinin gözden geçirilmiş formu olan WISC-R Ölçeği, Görsel İşitsel Sayı Dizileri B Formu Testi, Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi uygulandı.

7) Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği (ÇADİ), Çocuk Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE), Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) ölçekleri her bir katılımcıya uygulandı (Bkz. Ek.4).

Çalışma Başkent Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylandı. Tüm aileler çalışma ile ilgili bilgilendirildi ve bilgilendirilmiş onam formu alındı.

3.2. Kullanılan Araçlar

3.2.1. Demografik Özellikler ve Klinik Bilgi Formu:

Araştırma için özel olarak hazırlanan bu formda katılımcılar medikal kayıtları ve anket soruları ile aşağıdaki parametrelerce değerlendirildi;

- Çocuğun yaşı, cinsiyeti, vücut kitle indeksi,

- Anne ve babanın yaşları, eğitim düzeyleri (okumamış, ilkokul, orta, lise, yüksek okul ve üniversite), meslekleri ve sigara içme alışkanlıkları sorgulandı. Annelerin çoğunluğunun ev hanımı olması nedeniyle çalışıyor ve çalışmıyor olarak, babaya ait mesleki bilgiler memur, işçi, serbest, emekli ve işsiz olarak sınıflandırıldı.

- Ailenin gelir düzeyi; ortalama aylık kazançları üzerinden düşük, orta ve yüksek olarak derecelendirildi (Bkz. Ek.3).

- Ev içi sigara maruziyeti ailelerin verdiği ifadelerle göre belirlendi.

- Ev içi herhangi bir allerjen maruziyeti olup olmadığı ve evde evcil hayvan varlığı sorgulandı.

- Ev ortamında yaşayan aile birey sayısında; literatürde hane halkı ile astım hastalığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde metrekareye düşen kişi sayısı önem taşıdığından, beş sayısı sınır olarak belirlendi. Hane halkı sayısı beşin altında ise “çekirdek aile” ve beşin üstünde “geniş aile” olarak sınıflandırıldı.
- Ailede allerjik hastalık öyküsü araştırıldı. Anne, baba, kardeş ve ikinci derece akrabalarında allerjik hastalık öyküsü olan katılımcılar belirlendi.
- Antenatal sigara maruziyeti, doğum ağırlığı, anne sütü alma süresi astım ve allerjik hastalıklardaki etkisi göz önüne alınarak değerlendirildi.
- Hastaların her birinde semptomların başlangıcı, tanı yaşı, hastalığın süresi, son bir yıldaki atak sayıları sorgulandı. İlişkili risk faktörleri hastaların dosya bilgileri incelenerek kaydedildi.
- Son bir yıl içinde kullandığı ilaçlar, süreleri ve dozları,
- Çocukların ders başarılarına (dönem sonu karne ortalaması) ve bir eğitim döneminde olan okula devamsızlık gün sayısı olarak yer verildi.

3.2.2. Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği (ÇADİ):

1991 yılında Silverman ve arkadaşları tarafından 6 - 17 yaş arası okul çağı çocuklarına yönelik hazırlanmıştır. Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği on sekiz maddeden oluşmaktadır ve çocuklardaki olumsuz sonuçların neden olduğu anksiyete deneyiminin derecesinin belirlenmesini sağlar (Bkz. Ek.4). Erişkinler için Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği ile paralellik gösterir, aradaki en önemli fark maddelerin daha anlaşılır ve puanlamanın daha basit oluşudur. Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği; kolayca anlaşılabilen hiç (1), biraz (2), çok fazla (3) şeklinde üç puanlı bir derecelendirmeye sahiptir. ÇADİ toplam puanları 18-54 arasında değişir. Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği uygulanan çalışmalar ölçeğin sağlam psikometrik özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

Silverman ve arkadaşları (1991) tarafından ölçeğin klinik olan ve olmayan örnekler için iç tutarlılık katsayısı 0.87, iki haftalık test tekrar test güvenilirliği klinik olan ve olmayan örnekler için sırasıyla 0.79 ve 0.76 bulunmuştur (55). Bu ölçeğin ülkemizde geçerlik ve güvenilirlik çalışması Yılmaz tarafından 2006 yılında yapılmıştır (56).

3.2.3. Çocuk Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE):

Çocukları kaygı düzeyleri açısından değerlendirmek amacıyla 1973 yılında Spielberger tarafından geliştirilen bu envanter, her biri 20 maddeden oluşan sürekli ve durumluk olmak üzere iki alt ölçekten oluşmaktadır (Bkz. Ek.4). Durumluk kaygı ölçeği, çocuğun belirli bir anda ve belirli koşullarda kendini nasıl hissettiğini, sürekli kaygı ölçeği ise çocuğun içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak kendini nasıl hissettiğini belirler.

1. Sürekli Kaygı Ölçeği:

Kaygı yatkinliğinin yanı sıra bireysel farklılıkları ölçmeyi amaçlar. Çocuğun kendini genellikle nasıl hissettiğini oluş sıklığına göre değerlendirir. “Evde sınırlarım bozulur” ya da “Ellerim titrer” gibi ifadeler, “hemen hemen hiç”, “bazen” ve “sık sık” seçeneklerinden biriyle yanıtlanır. Kendini en doğru anlatan ifade olarak “sık sık” seçeneğinin seçilmesi en yüksek puan olan 3’ün, “hemen hemen hiç” seçeneğinin seçilmesi en düşük puan olan 1’in alınmasına yol açar. Ölçekten alınacak puanlar 20 - 60 arasındadır, puanların artışı sürekli kaygıdaki artışı ifade etmektedir.

2. Durumluk Kaygı Ölçeği:

Çocuklardan, içinde buldukları o anda kendilerini nasıl hissettiklerini değerlendirmeleri ve ilgili üç seçenektan birini seçmeleri istenir. Gerginlik, sinirlilik, telaş, tedirginlik gibi geçici kaygı durumlarının değerlendirilmesini amaçlayan bu ölçek yirmi maddeden oluşmaktadır. Kaygı durumlarının varlığı, çok olarak bildirildiğinde en yüksek puan olan 3, olmadığını bildirildiği durumlarda en düşük puan olan 1 verilir.

Her iki ölçekten de alınabilecek en yüksek puan 60, en düşük puan ise 20’dir. ÇDSKE özbildiri formundadır ve bireysel ya da grup halinde uygulanabilir. Ölçeğin Türkiye için geçerlik ve güvenilirlik çalışması Özusta tarafından 1993 yılında yapılmıştır (57).

3.2.4. Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ):

“Çocukluk depresyonu vardır, gözlenip ölçülebilir ve özellikleri erişkinlere benzerdir”, görüşünden yola çıkılarak Kovacs tarafından 1981’de geliştirilmiştir. Beck Depresyon Ölçeği esas alınarak hazırlanan bu ölçek çocuklarda depresyon düzeyini ölçmek için kullanılır. Çocukluk depresyonuna özgü okul durumu, arkadaş ilişkisi gibi alanlar ile ilgili sorular da eklenmiştir (58). Altı ile on yedi yaş arası çocuk ve adolesanlara uygulanabilen

bu ölçek, 27 maddeden oluşmaktadır (Bkz. Ek.4). Kendini değerlendirme ölçeği olup, çocuğa okunarak veya çocuğun kendisi tarafından okunarak doldurulabilir. Çocuğun son iki hafta içindeki durumunu değerlendirip, üç seçenek arasından kendini en iyi şekilde tanımlayan cümleyi seçerek, işaretlemesi istenir. Üç cümlelik her sette, çocukluk depresyonunun belirtilerine ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Verilen cevaplara 0 ile 2 arasında puanlar verilir. Bu puanların toplanması ile depresyon puanı elde edilir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 54'dür. Alınan puanın yüksekliği, depresyon düzeyinin ağırlığını gösterir. Depresif belirtilerin yanı sıra, çocukta anksiyete ve davranış sorunlarının tanımlanmasında da yardımcıdır. Ülkemizde geçerlik ve güvenirlik çalışması Öy (1991) (59) tarafından yapılmış ve patoloji kesim noktası 19 puan olarak saptanmıştır.

3.3. Nöropsikolojik Testler:

Klinik nöropsikoloji, beyin işlev bozukluğunun davranışsal dışavurumu ile ilgili, uygulamalı bir bilim dalıdır. Nöropsikolojik testler, beyin - davranış ilişkisi temeline oturlar. Davranışın değerlendirilmesine, dolayısıyla da, aslında bu davranışın beyindeki nöral temellerinin, bu davranışın alt yapısını oluşturan nöral sistemlerin değerlendirilmesine olanak sağlarlar (60). Bu testler aynı zamanda bellek, öğrenme güçlüğü ve dikkat eksikliği gibi bilişsel işlevlerin de öğrenilmesini sağlarlar.

Çalışmamızda üç bilişsel test kullanıldı. Bunlar;

1. Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu: (Wechsler Intelligence Scale for Children - Revised - WISC - R)
2. Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testi: (GİSD - B)
3. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi: (Bender - Gestalt Testi)

3.3.1. Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R)

Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (Wechsler Intelligence Scale for Children Revised - WISC - R) araştırmada yer alan çocukların zeka düzeylerini belirlemek ve belli alanlarda yaşadıkları sorunları değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. 1949'da Wechsler tarafından geliştirilen bu ölçek, 1974 yılında gözden geçirilmiş ve WISC - R (Revised) şekli ortaya çıkmıştır (61). Türkçe'ye çeviri ve uyarlaması 1995 yılında Savaşır ve arkadaşları (62) tarafından yapılmıştır. Test 6 ile 16 yaşları aralığında yer alan çocuklara uygulanır. WÇZÖ-R'nin Türk çocukları üzerinde yapılan güvenilirlik çalışmasında testlerin yarı güvenirliliği, sözel bölüm için 0.97, performans bölüm için 0.93, toplam bölüm için 0,97 olarak bulunmuştur. Bu değerler WÇZÖ - R'nin yüksek güvenirliliğe sahip olduğunu göstermektedir (62).

WÇZÖ-R sözel, performans ve toplam zeka olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Sözel bölüm; genel bilgi, aritmetik, benzerlikler, yargılama, sözcük dağarcığı ve sayı dizisi olmak üzere, performans bölümü ise resim tamamlama, küplerle desen, resim düzenleme, parça birleştirme, şifre ve labirent olmak üzere altışar alt testten oluşmaktadır. Sözel ve performans zeka bölümü puanlarının toplamında toplam zeka bölümü puanı elde edilmektedir. Sözel alt testlerden biri, performans testlerinin ise tümü sürelidir. Test bu konuda özel eğitim almış kişilerce uygulanabilir. Wechsler'in geliştirdiği bu ölçek ile çocuğun yerini kendi yaşıtları içerisinde görebilmek, sözel ve görsel belleği ayrı ayrı değerlendirebilmek, her iki bellek alanında da yalnızca anlık bellek ve öğrenmeye değil, aynı zamanda gecikmeli hatırlamaya da bakılabilmektedir. Değerlendirme sonucunda bireylerin sözel, performans ve tüm test zeka bölümleri katsayıları elde edilmektedir. Sözel zeka bölümü performans zeka bölümünden 15 puan düşükse dil alanında, performans zeka bölümü sözel zeka bölümünden 15 puan düşük ise görsel - motor - algısal alanda sorun olduğu düşünülebilir.

Zeka testi sonucunda elde edilen zeka puanına IQ denir. Bu sınıflamada 130 ve üzeri; çok üstün, 120 - 129 arası; üstün, 110 - 119 arası; ortalamanın üstü / parlak, 90 - 109 arası; ortalama / normal olduğunu gösterir. 80 - 89 arası puan bireyin düşük normal / künt, 70 - 79 arası; sınır düzeyde mental işlevsellik, 69 ve altı; zihinsel engelli olduğunu belirtir (63).

3.3.2. Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi B Formu (GİSD - B)

Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi B Formu (GİSD - B), 1977 yılında Koppitz tarafından hazırlanmış olan Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi'nin (Visual Aural Digit Span Test - VADS) yeniden düzenlenmiş şeklidir. 1993 yılında Karakaş ve Yalın tarafından geliştirilmiş olan Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi B Formu, orijinal VADS'taki kuramsal ve yöntemsel sorunların giderildiği bir uzam testidir. GİSD - B Testi'nde yapılmış olan düzenlemeler; dizilerdeki sayıların arttırılmasını, alt testlerdeki sunum biçiminin ve hızının sabit hale getirilmesi, standart yönergelerin hazırlanmasını ve hatırlamaya yardımcı stratejilerin kullanılmamasına ilişkin yönergeleri içermiştir (64).

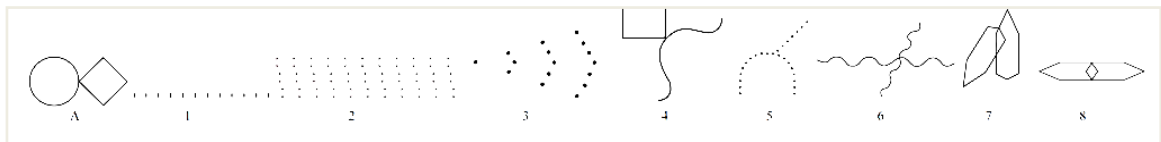
GİSD - B Testi kısa süreli dikkat ve bellek başta olmak üzere algı, konsantrasyon, sırasal işlem yeteneği, sembol veya sözel yorumlama yeteneğini ölçen bir nöropsikolojik testtir. Kısa süreli bellek, duyuşsal kayıttan aktarılan sınırlı miktardaki bilgiyi kısa süre depolar veya uzun süreli belleğe aktarılmasını sağlar. Kısa süreli belleğin etkilenmesi durumunda bilgi işleme ve sorun çözme becerisinde kısıtlılık gelişmektedir. GİSD - B Testi değişik uzunluktaki sayı dizilerinin deneklere hem görsel hem de sözel olarak sunulduğu ve tepkilerin de sadece sözlü değil, aynı zamanda yazılı olarak alındığı bir testtir. Testin özellikle ilkökul çocuklarında okuma, yazma ve öğrenme başarısını belirleme, öğrenme güçlüğü'nün nedenlerini araştırma ve tanı koymada önemli rolü vardır (65). GİSD - B Testi işitsel sözel (İS), görsel sözel (GS), işitsel yazılı (İY), görsel yazılı (GY) olmak üzere dört alt testten oluşmaktadır. Her alt test 2 basamaklı dizilerden 9 basamaklı dizilere kadar 8'er sayı dizisi içermekte, ikinci denemeleriyle birlikte her alt testte 16'şar sayı dizisi bulunmaktadır. İşitsel sunumda, diziyi oluşturan sayılar teker teker okunmakta; görsel sunumda ise dizileri oluşturan sayılar teker teker gösterilmektedir. Sözel cevap, kişinin sayı dizilerini sesli olarak söylemesini, yazılı cevap sayı dizilerini kağıda yazmasını içermektedir. Puanlama yapılırken kişinin doğru hatırladığı en uzun dizideki rakamların sayısına bakılarak yapılır. Buna göre testten alınabilecek en düşük toplam puan 0, en yüksek puan ise 36'dır. Test - tekrar test tekniği ile hesaplanan güvenilirlik katsayısı 0.84'dür. Ayrıca Toplam (Toplam = İS + GS + İY + GY) puan da hesaplanır. Böylece 4 temel ve 1 toplam puan hesaplanmış olur. Uygulama sonunda İşitsel Uyarım (İS + İY), Görsel Uyarım (GS + GY), Sözel Anlatım (İS + GS), Yazılı Anlatım (İY + GY), Duyu İçi

Kaynaşım (İS+GY), Duyular Arası Kaynaşım (İY+GS) ve Toplam Puan (İS+GS+İY+GY) olmak üzere 7 birleşik puan elde edilmektedir. GİSD - B Test'ine ilişkin normalizasyon çalışmalarında, ileri yaşlarda testen alınan puanlarda düzenli bir düşüş olduğu gözlenmiş ve bunun eğitimin düzeylerinden bağımsız olduğu belirlenmiştir (66).

3.3.3. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi (Bender - Gestalt Testi)

Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi ya da kısa adıyla Bender - Gestalt Testi 1938'de Lauretta Bender tarafından geliştirilmiştir. Her biri bir seferde gösterilen ve deneklerden boş bir kağıda kopye etmeleri istenilen 9 şekilden oluşan bu test görsel motor algılamayı ölçmektedir (67). Özel öğrenme güçlüğü ve organisiteyi ayırt etmede kullanılan test Gestalt kuramına dayanmaktadır. Bununla birlikte çocuklar için sadece bir şekil algısı değildir, görsel - motor fonksiyonları ve bilişsel gelişimini de değerlendirmektedir. Ayrıca görsel motor bütünleşme yeteneğini, hataları düzeltme yeteneğini, aksilikler karşısındaki tepkisini, planlama, organizasyon beceri ve motivasyonunu değerlendirmektedir. Bender - Gestalt Testi beyin hasarı ve nörolojik defisitini ölçümünde de kullanılmaktadır. Testte verilen şekilleri çizmek için motor beceri, görsel uyarıları ayırma yeteneği, motor ve görsel becerileri bütünleştirme kapasitesi ve dikkatini bu çizime verme hüneri gerekir. Dört yaş ve üzerinde kullanılabilir. Her ne kadar test zamanı 10 - 20 dakika olsa da test uygulama zamanı yoktur. Bender-Gestalt Testi'nin dilimize uyarlanması ve Türk çocukları üzerinde standardizasyonu Öner ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (68). Test her birinde geometrik şekil bulunan 9 karttan oluşmaktadır. İlk kart A olarak adlandırılmış, diğer kartlar ise 1'den 8'e kadar numaralandırılmıştır (Bkz. Şekil 4.1).

Şekil 3.1. Bender - Gestalt Testinde kullanılan geometrik şekiller



Hastadan karttaki şekilleri çizmesi istenmektedir. Testin puanlaması Koppitz tarafından geliştirilmiş olan puanlama sistemine göre dört temel bozulma esas alınarak yapılmaktadır.

Bunlar; şeklin bozulması, döndürme, birleştirme, durduramamadır. Bu puanlama sistemine göre şekillerde yapılan her hataya “1” puan verilmektedir. Testten elde edilebilecek en yüksek puan 30 olmaktadır (69). Bender - Gestalt Testi hataların sayısına göre hesaplandığından çocuk düşük puan alırsa iyi olduğu, puan yükseldikçe performans düşüklüğü olduğunu gösterir. Yapılan hata türü önemlidir. Özel öğrenme güçlüğünde birleştirme, şeklin bozulması hataları daha sıkken organizitede bozukluğunda döndürme hatası daha sık görülür. Testin yorumlanması ve buna göre puan verilmesi için özel eğitim gerekmektedir.

Bender ve arkadaşları çalışmalarında çocukların çoğunun 11 yaşında dokuz şekli de hatasız çizebildiklerini göstermiştir. Gelişimsel Bender puanlama sistemi için normal değerler, 1963 yılında Koppitz tarafından yapılan çeşitli araştırmaların sonuçlarına göre yaşları 5 ile 11 yıl 11 ay arasında olan öğrencilerden elde edilmiştir. On iki yaşa kadar olan çocuklarda uygulanan Bender - Gestalt Testi bu normal değerlere göre değerlendirilmektedir. On iki yaşından büyük olan çocuklarda ise erişkinler için geliştirilmiş puanlama sistemi kullanılmaktadır. Çocuk ölçeği kullanıldığında Bender - Gestalt Testi; normal veya organizite var olarak, erişkin ölçeğinde ise sonuçlar organizite, kuşku organizite veya normal olarak belirtilmektedir. Erişkin tip test kullanıldığında hata tipleri değerlendirilmesi yapılamamaktadır.

3.4. İstatistiksel Analiz

Bu çalışmalar sonunda ulaşılan sonuçlar astım tanılı hastalar ile sağlıklı kontrollerde karşılaştırıldı. Astımlı olgularda hastalık şiddeti, atopi varlığı ve ilişkili risk faktörlerine göre belirteçler açısından karşılaştırma yapıldı.

Çalışmamızın bulguları değerlendirilirken istatistiksel analizler için “Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows version 15.0” paket programı kullanıldı. Sayısal değişkenler ortalama, standart sapma, ortanca (median), en küçük ve en büyük değerler ile nitelik değişkenler ise sayı ve yüzde ile gösterildi. Astım ve kontrol grupları arasında sayısal değişkenler bakımından farklılık olup olmadığı parametrik test varsayımlarının yerine gelmesi durumunda bağımsız gruplarda T Testi ile, parametrik test varsayımlarının yerine gelmemesi durumunda ise Mann - Whitney U Testi ile incelendi. Gruplar arasında fark bulunması durumunda çoklu karşılaştırmalar Bonferroni düzeltmeli Mann - Whitney U Testi ile yapıldı. Nitelik değişkenler bakımından gruplar arasında farklılık olup olmadığına

ise Ki Kare Testi ile bakıldı. Sayısal değişkenler arasında ilişki olup olmadığı Pearson veya Spearman Korelasyon Katsayısı ile incelendi, 0.05'ten küçük p değerleri anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Veriler:

Çalışmamıza en az iki yıldır izlemde olan, hastalık şiddetine göre sınıflandırıldığında hafif veya orta persistan astım hastası 55 çocuk ve yaş, cinsiyet olarak eşleştirilmiş 55 sağlıklı çocuk kontrol grubu olmak üzere 110 çocuk alındı. Astımlı olgular hafif persistan ve orta persistan astımlı olmak üzere iki gruba ayrıldı. Çalışmaya alınan çocukların 32'si (% 58,2) hafif persistan ve Grup I'de, 23'ü (% 41,8) orta persistan ve Grup II'de idi. Grup I'deki çocukların yaş ortalaması $121,22 \pm 35,25$ ay iken, Grup II'deki yaş ortalaması $102,57 \pm 20,27$ ay idi. Grup II'deki yaş ortalaması istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu görüldü ($p < 0,05$). Grup I'deki 32 çocuğun 15'i (% 46,9) kız, 17'si (% 53,1) erkek, Grup II'de 7'si (% 30,4) kız, 16'sı (% 69,6) erkek idi. Hasta grupları arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0,05$)(Bkz. Tablo 4.1). Çalışmamızda atopi varlığı Grup I'deki çocukların 19'unda (% 59,4), Grup II'deki çocukların 17'sinde (% 73,9) görüldü. Tanı yaşı ortalaması Grup I'de $6,94 \pm 2,55$ yıl iken, Grup II'de $4,91 \pm 1,53$ yıl idi. Grup II'deki tanı yaşı istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüktü ($p < 0,01$). Ortalama hastalık süresi (tedavi süresi) Grup I'de $34,13 \pm 17,18$ ay, Grup II'de $42,61 \pm 18,34$ ay idi. Astım Kontrol Testi puanı Grup I'de $22,75 \pm 1,96$ iken, Grup II'de $20,0 \pm 3,45$ idi. Grup II'deki Astım Kontrol Testi puanı istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüktü ($p < 0,01$). Son bir yıldaki atak sayısı Grup I'de $2,19 \pm 1,28$ iken, Grup II'de $3,74 \pm 1,98$ idi. Grup II'deki atak sayısı istatistiksel olarak anlamlı daha fazla idi ($p < 0,01$)(Bkz. Tablo 4.1). Çocukların aile geliri incelendiğinde; Grup I'de 6'sının (% 18,8) düşük, 10'unun (% 31,3) orta, 16'sinin (% 50,0) yüksek, Grup II'de 9'unun (% 39,1) orta, 14'ünün (% 60,9) yüksek olduğu görüldü.

Çalışmamıza alınan 32 hafif persistan astımlı (Grup I), 23 orta persistan astımlı (Grup II) olgunun demografik ve klinik özellikleri aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Astımlı olguların demografik ve klinik özellikleri

Astım şiddeti		Grup I (N: 32)		Grup II (N: 23)	
Yaş (ay)		Ortalama	Ss	Ortalama	Ss
		121,22	35,25	102,57	20,27
T Testi, t=2,477 sd=50,89; p=0,017*					
Cinsiyet		N (%)		N (%)	
	Kız	15 (% 46,9)		7 (% 30,4)	
	Erkek	17 (% 53,1)		16 (% 69,6)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=0,900$; sd=1; p=0,343					
Atopi		N (%)		N (%)	
	Var	19 (% 59,4)		17 (% 73,9)	
	Yok	13 (% 40,6)		6 (% 26,1)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=0,690$; sd=1; p=0,406					
Ailede Allerjik hastalık öyküsü		N (%)		N (%)	
	Var	18 (% 56,3)		15 (% 65,2)	
	Yok	14 (% 43,8)		8 (% 34,8)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=0,153$; sd=1; p=0,696					
Allerjik rinit		N (%)		N (%)	
	Var	20 (% 62,5)		18 (% 78,3)	
	Yok	12 (% 37,5)		5 (% 21,7)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=0,906$; sd=1; p=0,341					
Tanı yaşı		Ortalama	Ss	Ortalama	Ss
		6,94	2,55	4,91	1,53
T Testi, t=3,385 sd=53; p=0,001**					
Tedavi süresi (ay)		34,13	17,18	42,61	18,34
T Testi, t=-1,755 sd=53; p=0,085					
FEV1 (%)		102,66	11,60	104,00	12,09
T Testi, t=-0,416 sd=53; p=0,679					
FEV1/FVC (%)		103,84	5,06	103,48	6,68
T Testi, t=0,231 sd=53; p=0,818					
Astım Kontrol Testi		22,75	1,96	20,0	3,45
T Testi, t=3,441 sd=32,232; p=0,002**					
Atak sayısı		2,19	1,28	3,74	1,98
Mann-Whitney U Testi, Z=-3,077; p=0,002**					
Aile geliri	Düşük	6 (% 18,8)		0 (% 0,0)	
	Orta	10 (% 31,3)		9 (% 39,1)	
	Yüksek	16 (% 50,0)		14 (% 60,9)	
T Testi, t=7,024 sd=2; p=0,030*					

Çalışmamız iki yıldan uzun süreli izlemde olan 55 astımlı çocuk ve 55 sağlıklı çocuktan oluşan kontrol grubu ile gerçekleştirildi. Astım tanılı olguların yaş ortalaması $113,42 \pm 31,10$ ay ve kontrol grubunun yaş ortalaması $114,3 \pm 29,83$ ay olup, her iki grupta 22 (% 40) kız, 33 (% 60) erkek vardı. Her iki grup için erkek kız oranları birbirine eşitti. Her iki grup arasında yaş ortalaması açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$)(Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Astım ve kontrol grubunun yaş ortalamaları (ay)

	N	Ortalama	Ss	Dağılım aralığı
ASTİM	55	113,42	31,10	76-192
KONTROL	55	114,31	29,83	76-192
T Testi, $t=-0,153$ $sd=108$; $p=0,878$				

Çocukların ebeveynlerinin eğitim düzeyleri incelendiğinde; astımlı olguların annelerinin 1'inin (% 1,8) okuryazar olmadığı, 12'sinin (% 21,8) ilkokul, 2'sinin (%3,6) ortaokul, 17'sinin (% 30,9) lise, 6'sının (% 10,9) yüksekokul, 17'sinin (% 30,9) üniversite mezunu olduğu, kontrol grubundaki çocukların annelerinin 12'sinin (% 21,8) ilkokul, 2'sinin (% 3,6) ortaokul, 24'nün (% 43,6) lise, 10'nun (% 18,2) yüksekokul, 7'sinin (% 12,7) üniversite mezunu olduğu görüldü. Astımlı olguların babalarının 7'sinin (% 12,7) ilkokul, 8'nin (% 14,5) ortaokul, 11'nin (% 20,0) lise, 7'sinin (% 12,7) yüksekokul, 22'sinin (% 40,0) üniversite mezunu olduğu, kontrol grubundaki çocukların babalarının 10'nun (% 18,2) ilkokul, 8'nin (%14,5) ortaokul, 14'nün (% 25,5) lise, 10'nun (%18,2) yüksekokul, 13'nün (%13,0) üniversite mezunu olduğu görüldü. Astım ve kontrol grubundaki çocukların ebeveynleri eğitim düzeyleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

Astımlı olgular ile kontrol grubu arasında annelerin çalışma durumu açısından fark gözlenmedi. Her iki grupta da babaların tamamının çalışıyor olduğu saptandı. Astım ve kontrol grubundaki çocukların ebeveynlerinin çalışması açısından istatistiksel olarak fark saptanmadı ($p>0,05$)(Bkz. Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Astım ve kontrol grubundaki çocukların annelerinde çalışma durumu

ANNE Çalışma durumu	ASTİM	KONTROL	Toplam
	N (%)	N (%)	N (%)
Çalışmıyor	37 (67,3)	42 (76,4)	79 (71,8)
Çalışıyor	18 (32,7)	13 (23,6)	31 (28,2)
Toplam	55 (100,0)	55 (100,0)	110 (100,0)
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=0,719$; sd=1; p=0,397			

Çocukların ailelerinin sosyoekonomik düzeyleri ailenin gelir düzeyi ve aile tipi açısından değerlendirildiğinde her iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$)(Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Astım ve kontrol grubunda sosyoekonomik düzeyin dağılımı

Sosyoekonomik düzey		ASTİM	KONTROL	Toplam	p
		N (%)	N (%)	N (%)	
Ailenin geliri	Düşük	6 (10,9)	8 (14,5)	14 (12,7)	0,159
	Orta	19 (34,5)	27 (49,1)	46 (41,8)	
	Yüksek	30 (54,5)	20 (36,4)	50 (45,5)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=3,677$; sd=2; p=0,159					
Aile tipi	Çekirdek	44 (80)	48 (87,3)	92 (83,6)	0,439
	Geniş	11 (20)	7 (12,7)	18 (16,4)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=0,598$; sd=1; p=0,439					

4.2. Akademik Performansın Karşılaştırılması:

Astımlı olgular, kontrol grubu ile okul devamsızlığı ve dönem sonu karne ortalamaları temel alınarak okul başarısı açısından karşılaştırıldığında; karne ortalamaları arasında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$), bir eğitim döneminde

olan okula devamsızlık gün sayısı açısından ise iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptandı ($p < 0,01$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Astım ve kontrol grubunun dönem sonu karne ortalaması, okul devamsızlığı açısından karşılaştırılması

	ASTİM			KONTROL			p
	Ortalama	Ortanca (Median)	Dağılım aralığı	Ortalama	Ortanca (Median)	Dağılım aralığı	
Karne ortalaması	87,89 ±12,59	90	50-100	90,07±9,87	90	62-100	0,511
Okula devamsızlık (gün)	6,55±5,21	5	0-30	3,24±2,91	2	0-14	<0.0001**
Mann-Whitney U Testi, Z=-0,657 / Z=-4,498							

4.3. Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması

Astımlı gruba ve kontrol grubuna uygulanan Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği (ÇADİ), Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ), Çocuk Durumluk Kaygı Envanteri (ÇDKE), Çocuk Sürekli Kaygı Envanteri (ÇSKE) ölçek puanları açısından karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p > 0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Astım ve kontrol grubunun ölçek puanları açısından karşılaştırılması

		ÇADİ	ÇDÖ	ÇDKE	ÇSKE	
ASTİM N:55	Ortalama	30,20	11,75	31,0	34,55	
	Ss	6,38	2,39	5,70	6,50	
	Ortanca	30,0	12,0	31,0	35,0	
	Dağılım aralığı	20-48	5-20	21-41	21-51	
KONTROL N:55	Ortalama	28,05	11,09	29,62	34,42	
	Ss	5,05	3,16	4,93	5,86	
	Ortanca	27,0	11,0	31,0	35,0	
	Dağılım aralığı	18-41	5-20	20-42	20-48	
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)		Z	-1,733	-1,597	-1,158	-0,171
		p	0,083	0,110	0,247	0,864

Astım şiddetine göre hafif persistan astımlı 32 olgunun (Grup I), orta persistan astımlı 23 olgunun (Grup II) ölçek puanlarının dağılımına bakıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$)(Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Astımlı olgularda hastalık şiddetine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

	Astım şiddeti	N	Ortalama	Ss	T Testi	p
ÇADİ	Grup I	32	30,88	7,08	t=0,924	0,360
	Grup II	23	29,26	5,26	sd=53	
ÇDÖ	Grup I	32	11,69	2,72	t=-0,210	0,835
	Grup II	23	11,83	1,89	sd=53	
ÇDKE	Grup I	32	31,88	5,14	t=1,351	0,182
	Grup II	23	29,78	6,32	sd=53	
ÇSKE	Grup I	32	34,66	7,01	t=0,148	0,883
	Grup II	23	43,39	5,86	sd=53	

4.4. Nöropsikolojik Testlerin Karşılaştırılması

4.4.1. Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R)

Astımlı gruba ve kontrol grubuna uygulanan Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu arasındaki ilişki incelendiğinde sözel puan ortalaması astımlı grupta 106,53, kontrol grubunda 105,42, performans puan ortalaması astımlı grupta 113,27, kontrol grubunda 110,35 idi, toplam puan ortalaması astımlı grupta 111,18, kontrol grubunda 108,91 idi. WÇZÖ-R puanları açısından iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$)(Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Astım ve kontrol grubunda WÇZÖ - R'nin puanlarının dağılımı

WÇZÖ - R		N	Ortalama	Ss	T Testi	p
Sözel puan	ASTİM	55	106,53	12,30	t=0,537 sd=108	0,593
	KONTROL	55	105,42	9,14		
Performans puan	ASTİM	55	113,27	11,46	t=1,598 sd=91,43	0,113
	KONTROL	55	110,35	7,27		
Toplam puan	ASTİM	55	111,18	10,90	t=1,260 sd=97,43	0,211
	KONTROL	55	108,91	7,74		

Astım şiddetine göre hafif persistan astımlı 32 olgunun (Grup I), orta persistan astımlı 23 olgunun (Grup II) Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu puanlarının dağılımına bakıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$).

Astımlı olgular ailede allerjik hastalık öyküsü, allerjik rinit ve atopi varlığına göre incelendiğinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu puanlarının dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$).

Astımlı olgular tedavi düzeylerine göre iki grup olarak incelendiğinde; olguların 32'si (% 58,2) sadece inhale kortikosteroid ve/veya antihistaminik tedavi, 2. grubu oluşturan 23 (% 41,8) olgunun ise inhale kortikosteroid, LT reseptör agonisti ve antihistaminik tedavisinde olduğu görüldü. Her iki grupta inhale steroid dozu aynı idi. Budezonid için 200 - 600 μg / gün ve Flutikazon için 100 - 250 μg / gün dağılımında idi. Astımlı olgular tedavi düzeyine göre WÇZÖ - R puanlarının dağılımında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$).

Astımlı olgular tanı yaşına ve tedavi süresine göre incelendiğinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu puanlarının dağılımında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (Tümü için $p>0,05$)(Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Astımlı olgularda tanı yaşı ve tedavi süresi ile WÇZÖ - R puanları arası ilişkisi

ASTİM TANI YAŞI	Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R)		
	Sözel puan	Performans puan	Toplam puan
r	0,002	-0,150	-0,097
p	0,988	0,276	0,483
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı			
Tedavi Süresi	Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R)		
	Sözel puan	Performans puan	Toplam puan
r	-0,055	0,182	0,096
p	0,693	0,182	0,485
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı			

Astımlı olgular astım kontrol testi puanları, solunum fonksiyon testi FEV₁ (%) ve FVC (%) parametreleri, atak sayısı, vücut kitle indeksi, prenatal ve ev içi sigara maruziyetine göre incelendiğinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu puanlarının dağılımında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (Tümü için p>0,05).

4.4.2. Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD - B)

Astım ve kontrol grubundaki Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi puan dağılımı değerlendirildiğinde; astımlı olguların işitsel sözel puan ortalaması 7,38, görsel sözel puan ortalaması 8,44, işitsel yazılı puan ortalaması 7,29, görsel yazılı puan ortalaması 9,0 idi ve kontrol grubuna göre görsel yazılı alt grup testinde istatistiksel olarak anlamlı daha düşük puan aldıkları saptandı (p<0,05), diğer alt grup testlerin puan dağılımında istatistiksel olarak fark saptanmadı (p>0,05)(Tablo 4.10 ve Bkz. Şekil 4.1).

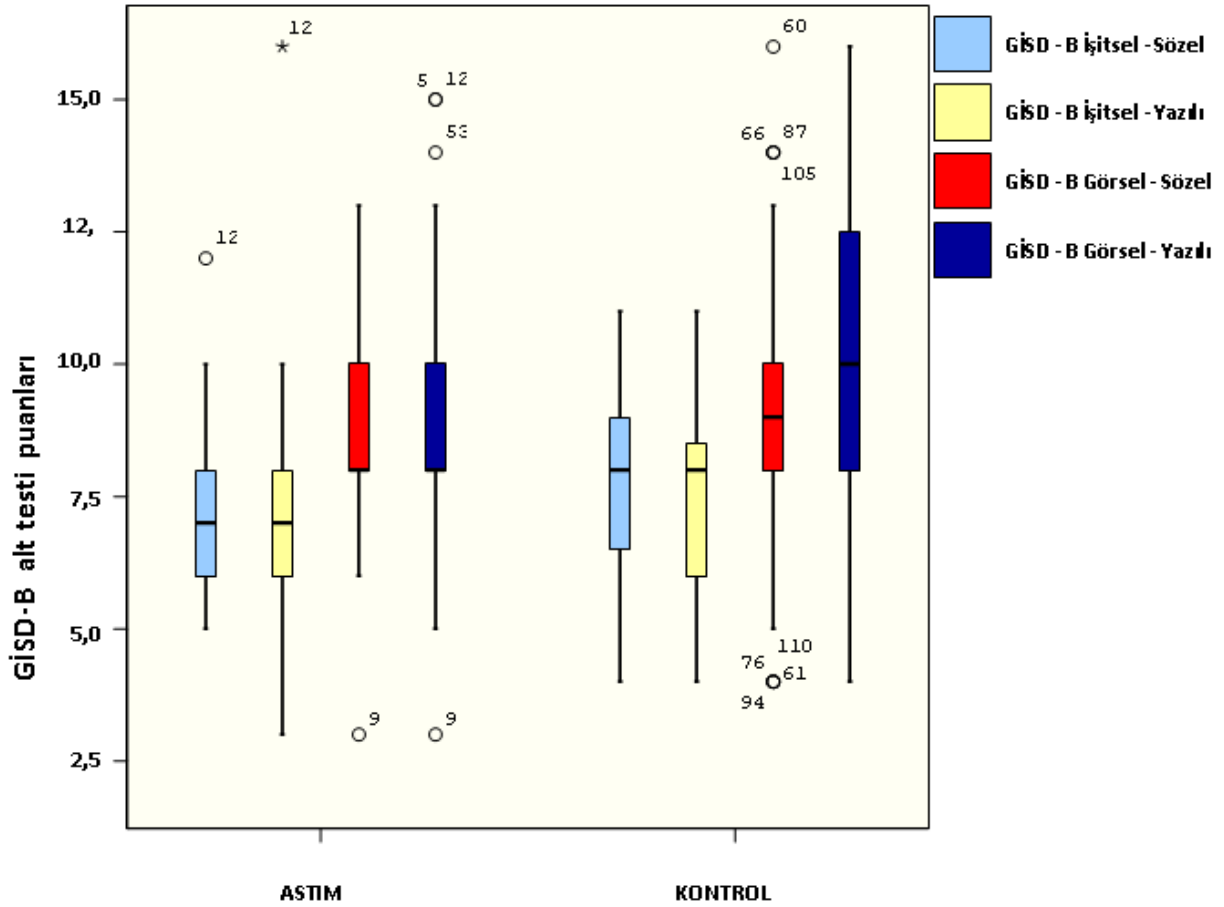
Tablo 4.10. Astım ve kontrol grubunda GİSD - B alt testi puanlamasının dağılımı

GİSD - B Testi		İşitsel sözel	Görsel sözel	İşitsel yazılı	Görsel yazılı
ASTİM N:55	Ortalama	7,38	8,44	7,29	9,0
	Ss	1,59	1,87	2,06	2,50
	Ortanca	7,0	8,0	7,0	8,0
	Dağılım aralığı	5-12	3-13	3-16	3-15
KONTROL N:55	Ortalama	7,49	9,16	7,47	10,02
	Ss	1,77	2,47	1,80	2,97
	Ortanca	8,0	9,0	8,0	10,0
	Dağılım aralığı	4-11	4-16	4-11	4-16
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)	Z	-0,988	-1,956	-1,025	-1,981
	p	0,323	0,050	0,305	0,048*

Astım ve kontrol grubundaki GİSD - B Testi birleşik puanları olan İşitsel Uyarım (İS + İY), Görsel Uyarım (GS + GY), Sözel Anlatım (İS + GS), Yazılı Anlatım (İY + GY), Duyu İçi Kaynaşım (İS + GY), Duyular Arası Kaynaşım (İY + GS) ve Toplam Puan (İS + GS + İY + GY) açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak fark saptanmadı (Tümü için p>0,05)(Bkz. Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Astım ve kontrol grubunda GİSD - B Testi birleşik puanlamasının dağılımı

GİSD - B Testi		İşitsel Uyarım	Görsel Uyarım	Sözel Anlatım	Yazılı Anlatım	Duyu İçi Kaynaşım	Duyular Arası Kaynaşım	Toplam puan	
ASTİM N:55	Ortalama	14,67	17,44	15,82	16,29	16,38	15,73	32,11	
	Ss	3,42	4,11	2,88	4,20	3,42	3,63	6,81	
KONTROL N:55	Ortalama	14,96	19,18	16,65	17,49	17,51	16,64	34,15	
	Ss	3,37	5,10	3,91	4,38	4,47	3,96	8,05	
T Testi		t	-0,449	-1,974	-1,275	-1,465	-1,484	-1,255	-1,431
		sd	108	108	108	108	101,19	108	108
		p	0,654	0,051	0,205	0,146	0,141	0,212	0,155



Şekil 4.1. Astım ve kontrol grubunda GİSD - B alt testi puanlamasının dağılımı

Astım şiddetine göre hafif persistan astımlı 32 olgunun (Grup I), orta persistan astımlı 23 olgunun (Grup II) Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi puanlaması arası ilişki değerlendirildiğinde; her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$)(Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Astımlı olgularda hastalık şiddetine göre GİSD - B alt testi puanlamasının dağılımı

GİSD - B Testi		İşitsel sözel	Görsel sözel	İşitsel yazılı	Görsel yazılı
Grup I N:32	Ortalama	7,44	8,31	7,41	9,22
	Ss	1,74	1,95	2,39	2,58
Grup II N:23	Ortalama	7,30	8,61	7,13	8,70
	Ss	1,39	1,77	1,51	2,42
T Testi	t	0,303	-0,575	0,486	0,760
	sd	53	53	53	53
	p	0,763	0,568	0,763	0,451

Astım şiddetine göre sınıflandırıldığında GİSD - B testi birleşik puanlarının dağılımında istatistiksel olarak fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$)(Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Astımlı olgularda hastalık şiddetine göre GİSD - B Testi birleşik puanlamasının dağılımı

GİSD - B Testi		İşitsel Uyarım	Görsel Uyarım	Sözel Anlatım	Yazılı Anlatım	Duyu İçi Kaynaşım	Duyular Arası Kaynaşım	Toplam puan
Grup I N:32	Ortalama	14,84	17,53	15,75	16,63	16,66	15,72	32,38
	Ss	3,90	4,28	3,10	4,57	3,64	4,05	7,43
Grup II N:23	Ortalama	14,43	17,30	15,91	15,83	16,0	15,74	31,74
	Ss	2,67	3,94	2,62	3,68	3,14	3,04	5,99
T Testi	t	0,434	0,200	-0,205	0,691	0,697	-0,020	0,339
	sd	53	53	53	53	53	53	53
	p	0,666	0,842	0,839	0,492	0,489	0,984	0,736

Astımlı olgular ailede allerjik hastalık öyküsü, atopi varlığına göre incelendiğinde Görsel İşitsel Sayı Dizileri alt testi ve birleşik puanlaması dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$).

Astımlı olgular allerjik rinit varlığına göre iki grup olarak incelendiğinde; olguların 38'inde (% 69,1) allerjik rinit birlikteliği vardı, diğer grubu oluşturan 17 astımlı olguda ise allerjik rinit birlikteliği yoktu, GİSD - B alt testi ve birleşik puanlaması dağılımında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$).

Astımlı olgular tedavi düzeylerine göre iki grup olarak incelendiğinde; olguların 32'si (% 60,0) sadece inhale kortikosteroid ve / veya antihistaminik tedavi, 2. grubu oluşturan 23 (% 40,0) olgunun ise inhale kortikosteroid, LT reseptör agonisti ve antihistaminik tedavisinde olduğu görüldü. Her iki grupta inhale steroid dozu aynı idi. Budezonid için 200 - 600 μg / gün ve Flutikazon için 100 - 250 μg / gün dağılımında idi. Tedavi durumuna göre Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi puanlaması dağılımında 2. grupta işitsel sözel alt grup testi puanı istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı ($p<0,05$), diğer alt grup testlerin puan dağılımında istatistiksel olarak fark saptanmadı ($p>0,05$)(Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Astımlı olgularda tedavi düzeyine göre GİSD - B alt testi puanlamasının dağılımı

GİSD - B Testi		İşitsel sözel	Görsel sözel	İşitsel yazılı	Görsel yazılı
1.Grup N:32	Ortalama	7,75	8,53	7,66	9,41
	Ss	1,81	2,01	2,41	2,56
	Dağılım aralığı	5-12	3-13	3-16	3-15
2.Grup N:23	Ortalama	6,86	8,32	6,82	8,36
	Ss	1,08	1,72	1,33	2,40
	Dağılım aralığı	5-10	6-12	4-10	5-13
T Testi	t	2,244	0,404	1,633	1,506
	sd	51,163	52	50,025	52
	p	0,029*	0,688	0,109	0,138

Tedavi düzeyine astımlı olgular incelendiğinde; 1. grup (sadece inhale kortikosteroid ve/veya antihistaminik) ve 2. grupta (inhale kortikosteroid, LT reseptör agonisti ve antihistaminik) Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi birleşik puanları dağılımı karşılaştırıldığında; işitsel uyarım ve duyu içi kaynaşım alanında 2. grupta puanlar istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı ($p<0,05$), diğer alt grup testlerin puan dağılımında istatistiksel olarak fark saptanmadı ($p>0,05$)(Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Astımlı olgularda tedavi düzeyine göre GİSD - B Testi birleşik puanlamasının dağılımı

GİSD - B Testi		İşitsel Uyarım	Görsel Uyarım	Sözel Anlatım	Yazılı Anlatım	Duyu İçi Kaynaşım	Duyular Arası Kaynaşım	Toplam puan
1. Grup N:32	Ortalama	15,41	17,94	16,28	17,06	17,16	16,19	33,34
	Ss	3,98	4,28	3,28	4,57	3,65	4,14	7,54
	Dağılım aralığı	9-28	6-28	9-25	6-31	9-27	6-29	15-56
2. Grup N:23	Ortalama	13,68	16,68	15,18	15,18	15,23	15,14	30,36
	Ss	2,16	3,92	2,17	3,52	2,86	2,78	5,45
	Dağılım aralığı	9-20	11-25	13-22	9-23	10-23	11-22	23-45
T Testi	t	2,047	1,094	1,408	1,624	2,075	1,038	1,587
	sd	49,825	52	51,954	52	52	52	52
	p	0,046*	0,279	0,145	0,110	0,043*	0,304	0,119

Astımlı olgular tanı yaşına göre incelendiğinde Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi puanlaması dağılımında işitsel yazılı, görsel yazılı alt grup testlerinde pozitif korelasyon saptandı ($p<0,01$)(Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Astımlı olgularda tanı yaşını ile GİSD - B alt testi puanlaması arasındaki ilişki

ASTIM TANI YAŞI	Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi			
	İşitsel sözel	Görsel sözel	İşitsel yazılı	Görsel yazılı
r	0,219	0,218	0,348	0,423
p	0,108	0,109	0,009**	0,001**
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı				

Astımlı olgular tedavi süresine göre incelendiğinde Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi puanlaması dağılımında görsel sözel alt grup testlerinde pozitif korelasyon saptandı ($p<0,05$)(Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Astımlı olgularda tanı yaşı ile GİSD - B Testi puanlaması arası ilişki

TEDAVİ SÜRESİ	Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi			
	İşitsel sözel	Görsel sözel	İşitsel yazılı	Görsel yazılı
r	0,070	0,380	0,217	0,232
p	0,614	0,04*	0,112	0,088
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı				

Astımlı olgular tanı yaşına göre incelendiğinde GİSD - B testi birleşik puanları açısından sözel anlatım puanı hariç, diğer birleşik puanlar ile pozitif korelasyon saptandı. Astımlı olgular tedavi süresine göre incelendiğinde GİSD - B testi birleşik puanları açısından görsel uyarım, sözel uyarım, duyular arası kaynaşım ve toplam hata puanı ile pozitif korelasyon saptandı ($p<0,05$)(Tablo 4.18 ve Tablo 4.19).

Tablo 4.18. Astımlı olgularda tanı yaşı ile GİSD - B birleşik puanlaması arası ilişki

ASTIM TANI YAŞI	Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi						
	İşitsel Uyarım	Görsel Uyarım	Sözel Anlatım	Yazılı Anlatım	Duyu İçi Kaynaşım	Duyular Arası Kaynaşım	Toplam puan
r	0,312	0,358	0,263	0,423	0,411	0,310	0,372
p	0,021*	0,007**	0,053	0,001**	0,002**	0,021*	0,005**
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı							

Tablo 4.19. Astımlı olgularda tedavi süresi ile GİSD - B birleşik puanlaması arası ilişki

TEDAVİ SÜRESİ	Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi						
	İşitsel Uyarım	Görsel Uyarım	Sözel Anlatım	Yazılı Anlatım	Duyu İçi Kaynaşım	Duyular Arası Kaynaşım	Toplam puan
r	0,163	0,315	0,285	0,245	0,202	0,319	0,272
p	0,235	0,019*	0,035*	0,072	0,139	0,018*	0,045*
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı							

Astımlı olgular astım kontrol testi (AKT) puanlarına göre incelendiğinde GİSD - B Testi puanlarının dağılımında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$)(Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Astımlı olgularda AKT ile GİSD - B alt testi puanlaması arası ilişki

AKT	Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi			
	İşitsel sözel	Görsel sözel	İşitsel yazılı	Görsel yazılı
r	0,013	-0,024	0,049	-0,106
p	0,924	0,859	0,721	0,441
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı				

Astımlı olgular astım kontrol testi (AKT) puanlarına göre incelendiğinde GİSD - B Testi birleşik puanları açısından astımlı olgular karşılaştırıldığında istatistiksel olarak fark saptanmadı ($p>0,05$)(Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Astımlı olgularda AKT ile GİSD - B Testi birleşik puanlaması arası ilişki

AKT	Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi						
	İşitsel Uyarım	Görsel Uyarım	Sözel Anlatım	Yazılı Anlatım	Duyu İçi Kaynaşım	Duyular Arası Kaynaşım	Toplam puan
r	0,036	0,054	-0,009	0,087	0,084	0,015	0,050
p	0,795	0,698	0,950	0,526	0,543	0,912	0,715
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı							

Astımlı olgular solunum fonksiyon testi FEV₁ (%) ve FVC (%) parametreleri, atak sayısı, vücut kitle indeksi, prenatal ve ev içi sigara maruziyetine göre incelendiğinde GİSD - B alt testi ve birleşik puanlarının dağılımında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (Tümü için $p>0,05$).

4.4.3. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi (Bender - Gestalt Testi)

Astımlı gruba ve kontrol grubuna uyguladığımız Bender - Gestalt Testi sonuçları Tablo 4.22 ve Tablo 4.23'de gösterilmiştir. Astımlı grupta 13 (% 23,6) organisite, kontrol grubunda 4 (% 7,3) organisite bulundu. Astımlı olgularda organisite ve toplam hata sayısı

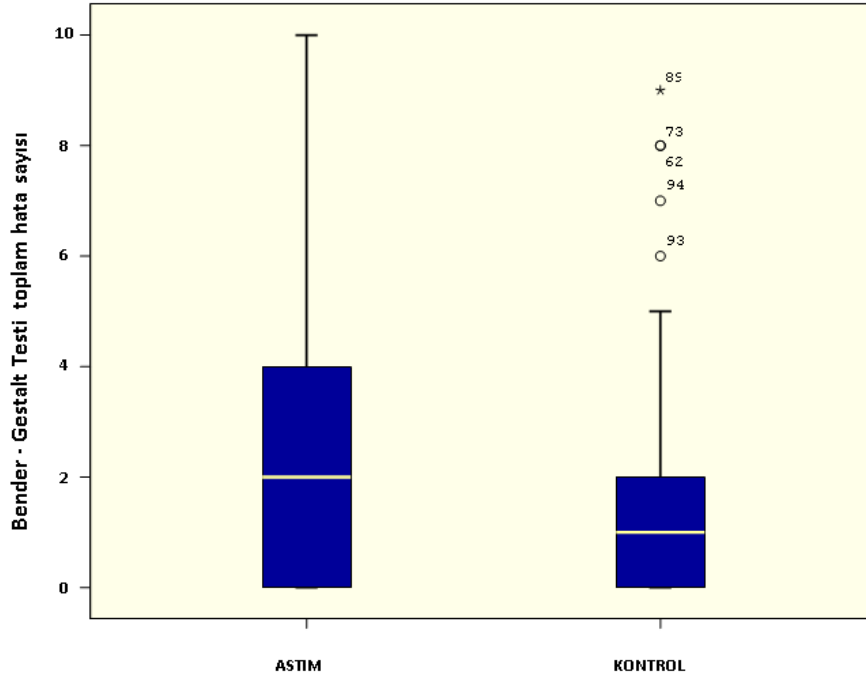
istatistiksel olarak anlamlı olarak daha fazla saptandı (Tümü için $p < 0,05$) (Tablo 4.22, Tablo 4.23 ve Şekil 4.2).

Tablo 4.22. Astım ve kontrol grubunda Bender - Gestalt Testi sonuçlarının organisite yönünden karşılaştırılması

Bender - Gestalt Testi	ASTİM	KONTROL	Toplam	p
	N (%)	N (%)		
Normal	42 (% 76,4)	51 (% 92,7)	93 (% 84,5)	0,035*
Organisite	13 (% 23,6)	4 (% 7,3)	17 (% 15,5)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=4,453$; sd=1				

Tablo 4.23. Astım ve kontrol grubunun Bender - Gestalt Testindeki toplam hata sayıları açısından karşılaştırılması

Bender - Gestalt Testi Toplam hata sayısı	ASTİM (N:47)	KONTROL (N:46)	p
Ortalama	2,60	1,69	0,035*
Ss	2,49	2,21	
Ortanca	2,0	1,0	
Dağılım aralığı	0-10	0-9	
Mann-Whitney U Testi, $Z=-2,112$			



Şekil 4.2. Astım ve kontrol grubunun Bender - Gestalt Testindeki toplam hata sayıları açısından karşılaştırılması

Astımlı olgular hastalık şiddetine göre değerlendirildiğinde; gruplar arasında organisite yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$)(Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Astımlı olgularda hastalık şiddetine göre Bender - Gestalt Testi sonuçlarının organisite yönünden karşılaştırılması

Bender - Gestalt Testi	Grup I	Grup II	Toplam	p
	N (%)	N (%)		
Normal	26 (% 81,3)	16 (% 69,6)	42 (% 76,4)	0,494
Organisite	6 (% 18,8)	7 (% 30,4)	13 (% 23,6)	
Pearson Ki-Kare Testi: $\chi^2=0,468$; sd=1				

Astım ve kontrol grubunda Bender - Gestalt Testinin hata türlerinin (döndürme, birleştiremem, şekil bozukluğu, duramama) dağılımı incelendiğinde; astımlı olgularda şekil bozukluğu hata türü anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p<0,01$)(Tablo 4.25).

Tablo 4.25. Astım ve kontrol grubunun Bender - Gestalt Testi hata türlerinin karşılaştırılması

Bender - Gestalt Testi		Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu	
Hata türleri						
ASTİM N:47	Ortalama	0,45	0,66	0,05	1,93	
	Ss	0,66	0,93	0,21	1,60	
	Ortanca	0	0	0	2,0	
	Dağılım aralığı	0-2	0-3	0-1	0-5	
KONTROL N:46	Ortalama	0,28	0,35	0,09	0,83	
	Ss	0,58	0,70	0,46	1,12	
	Ortanca	0	0	0	0	
	Dağılım aralığı	0-2	0-3	0-3	0-4	
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)		Z	-1,464	-1,670	-0,023	-3,458
		p	0,143	0,095	0,982	0,001**

Astımlı olgular hastalık şiddetine göre sınıflandırıldığında; Bender - Gestalt Testi sonuçlarının dağılımında, orta persistan astımlı olguların oluşturduğu ikinci grupta toplam hata sayısı ve birleştirme hatası istatistiksel olarak anlamlı daha fazla saptandı ($p < 0,05$) (Tablo 4.26 ve Tablo 4.27).

Tablo 4.26. Astımlı olgularda hastalık şiddetine göre Bender - Gestalt Testi sonuçlarının karşılaştırılması

Bender - Gestalt Testi Toplam hata sayısı	Grup I (N:25)	Grup II (N:22)	p
Ortalama	1,97	3,48	0,048*
Ss	1,97	2,90	
Ortanca	1,50	3,0	
Dağılım aralığı	0-6	0-10	
Mann-Whitney U Testi, Z=-1,981			

Tablo 4.27. Astımlı olgularda hastalık şiddetine göre Bender - Gestalt Testindeki hata türlerinin karşılaştırılması

Bender - Gestalt Testi Hata türleri		Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu	
Grup I N:25	Ortalama	0,34	0,34	0,03	1,25	
	Ss	0,65	0,65	0,17	1,45	
	Ortanca	0	0	0	0,5	
	Dağılım aralığı	0-2	0-2	0-1	0-4	
Grup II N:22	Ortalama	0,48	0,87	0,04	2,09	
	Ss	0,66	1,05	0,20	1,70	
	Ortanca	0	0	0	2,0	
	Dağılım aralığı	0-2	0-3	0-1	0-5	
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)		Z	-0,977	-1,991	-0,237	-1,918
		p	0,328	0,046*	0,813	0,055

Astımlı olgular ailede allerjik hastalık öyküsü varlığına göre iki grup olarak incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p > 0,05$)(Bkz. Tablo 4.28).

Tablo 4.28. Astımlı olgularda ailede allerjik hastalık öyküsüne göre Bender - Gestalt Testi sonuçlarının dağılımı

Bender - Gestalt Testi Hata türleri		Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu	
Allerjik hastalık öyküsü VAR N:29	Ortalama	2,73	0,30	0,58	0,06	1,79	
	Ss	2,45	0,52	0,90	0,24	1,61	
	Ortanca	3,0	0	0	0	2,0	
	Dağılım aralığı	0-8	0-2	0-3	0-1	0-5	
Allerjik hastalık öyküsü YOK N:18	Ortalama	2,41	0,55	0,55	0	1,32	
	Ss	2,61	0,80	0,85	0	1,58	
	Ortanca	2,0	0	0	0	1,0	
	Dağılım aralığı	0-10	0-2	0-3	0	0-5	
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)		Z	-0,541	-0,994	-0,031	-1,166	-1,103
		p	0,588	0,320	0,976	0,244	0,270

Astımlı olgular allerjik rinit varlığına göre iki grup olarak incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında allerjik rinit birlikteliği olan olgularda toplam hata sayısı ve döndürme, şekil bozukluğu hata türleri istatistiksel olarak anlamlı daha fazla saptandı ($p<0,05$)(Tablo 4.29).

Tablo 4.29. Astımlı olgularda allerjik rinit varlığına göre Bender - Gestalt Testi sonuçlarının dağılımı

Bender - Gestalt Testi Hata türleri		Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu	
Allerjik rinit VAR N:38	Ortalama	3,11	0,53	0,61	0,05	1,92	
	Ss	2,49	0,72	0,85	0,22	1,60	
	Ortanca	3,0	0	0	0	2,0	
	Dağılım aralığı	0-10	0-2	0-3	0-1	0-5	
Allerjik rinit YOK N:17	Ortalama	1,47	0,12	0,47	0	0,88	
	Ss	2,18	0,33	0,94	0	1,40	
	Ortanca	1,0	0	0	0	0,0	
	Dağılım aralığı	0-8	0-1	0-3	0	0-5	
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)		Z	-2,440	-2,120	-0,855	-0,955	-2,349
		p	0,015*	0,034*	0,376	0,340	0,019*

Astımlı olgular atopi varlığına göre iki grup olarak incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tümü için $p>0,05$)(Tablo 4.30).

Tablo 4.30. Astımlı olgularda atopi varlığına göre Bender-Gestalt Testi sonuçlarının dağılımı

Bender - Gestalt Testi Hata türleri		Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
ATOPI VAR N:32	Ortalama	2,81	0,36	0,56	0,06	1,83
	Ss	2,59	0,63	0,87	0,23	1,63
	Ortanca	2,0	0	0	0	2,0
	Dağılım aralığı	0-10	0-2	0-3	0-1	0-5
ATOPI YOK N:15	Ortalama	2,21	0,47	0,58	0	1,16
	Ss	2,32	0,69	0,90	0	1,50
	Ortanca	2,0	0	0	0	0
	Dağılım aralığı	0-8	0-2	0-3	0	0-5
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)	Z	-0,901	-0,665	-0,157	-1,037	-1,577
	p	0,367	0,506	0,875	0,300	0,115

Astımlı olgular tedavi düzeylerine göre iki grup olarak incelendiğinde; Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında; ikinci grupta toplam hata sayısı ve döndürme, şekil bozukluğu hatası istatistiksel olarak anlamlı daha fazla saptandı (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. Astımlı olgularda tedavi düzeyine göre Bender-Gestalt Testi sonuçları

Bender - Gestalt Testi Hata türleri		Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
1.Grup N:32	Ortalama	1,72	0,28	0,34	0,03	1,06
	Ss	1,92	0,63	0,65	0,17	1,36
	Ortanca	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dağılım aralığı	0-6	0-2	0-2	0-1	0-4
2.Grup N:23	Ortalama	3,82	0,59	0,82	0,05	2,36
	Ss	2,78	0,66	1,05	0,21	1,67
	Ortanca	4,0	0,50	0,0	0,0	3,0
	Dağılım aralığı	0-10	0-2	0-3	0-1	0-5
Mann-Whitney U Testi (MWU testi)	Z	-2,879	-2,145	-1,771	-0,269	-2,903
	p	0,004**	0,032*	0,077	0,788	0,004**

Astımlı olguların tanı yaşına göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında toplam hata sayısı ve döndürme, şekil bozukluğu hata tipleri bakımından negatif korelasyon saptandı. Astımlı olgular tedavi süresine göre incelendiğinde anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. Astımlı olgularda tanı yaşı ve tedavi süresi ile Bender-Gestalt Testi arasındaki ilişki

ASTIM TANI YAŞI	Bender - Gestalt Testi				
	Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
r	-0,436	-0,344	-0,373	-0,136	-0,325
p	0,001**	0,010*	0,05	0,321	0,016*
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı					
TEDAVİ SÜRESİ	Bender - Gestalt Testi				
	Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
r	-0,147	0,023	-0,064	-0,098	-0,194
p	0,285	0,869	0,642	0,476	0,155
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı					

Astımlı olgular astım kontrol testi (AKT) puanlarına göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında şekil bozukluğu ile negatif korelasyon saptandı ($p < 0,05$) (Tablo 4.33).

Tablo 4.33. Astımlı olgularda AKT puanları ile Bender - Gestalt Testi sonuçları arasındaki ilişki

ASTIM KONTROL TESTİ	Bender - Gestalt Testi				
	Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
r	-0,192	0,109	-0,166	-0,165	-0,291
p	0,160	0,428	0,225	0,230	0,031*
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı					

Astımlı olgular solunum fonksiyon testi (SFT) parametrelerine göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında toplam hata sayısı ($p<0,01$) ve döndürme, birleştirme, duramama, şekil bozukluğu hata tipleri bakımından negatif korelasyon saptandı ($p<0,05$)(Tablo 4.34).

Tablo 4.34. Astımlı olgularda SFT parametreleri (FEV_1 ve FVC) ile Bender - Gestalt Testi sonuçları arası ilişki

FEV₁ (%)	Bender - Gestalt Testi				
	Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
r	-0,457	-0,335	-0,282	-0,162	-0,414
p	<0,0001**	0,012*	0,037*	0,237	0,002**
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı					
FVC (%)	Bender - Gestalt Testi				
	Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
r	-0,455	-0,348	-0,299	-0,165	-0,395
p	<0,0001**	0,009**	0,026*	0,228	0,003**
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı					

Astımlı olgular atak sayısına göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında toplam hata sayısı ($p<0,05$) ve şekil bozukluğu hata tipleri bakımından pozitif korelasyon saptandı ($p<0,01$)(Tablo 4.35).

Tablo 4.35. Atak sayısı ile Bender - Gestalt Testi sonuçları arası ilişki

ATAK SAYISI	Bender - Gestalt Testi				
	Toplam hata sayısı	Döndürme	Birleştirme	Duramama	Şekil bozukluğu
r	0,303	0,108	0,123	0,044	0,365
p	0,024*	0,432	0,371	0,750	0,006**
Pearson Korelasyon Testi, r: Pearson korelasyon katsayısı					

Astımlı olgular vücut kitle indeksi, prenatal ve ev içi sigara maruziyetine göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi puanlarının dağılımında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (Tümü için $p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda astım tanısıyla takipli çocuklarda bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi, olası etkilenmenin, ilişkili faktörlerin belirlenmesi ve kontrol grubu ile karşılaştırılması amaçlandı. Araştırmamızda hafif ve orta persistan astımlı çocuklar ile kontrol grubundaki sağlıklı çocukların bilişsel işlevleri incelendi. İlişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla duygudurum açısından değişiklikler, astım kliniği ve demografik özelliklere göre de sınıflandırıldı. Ulaşılan sonuçlar literatürdeki bilgilerle karşılaştırıldı.

Kronik hastalıkların çocuk gelişimi üzerine etkisinin olduğu bilinmektedir. Hastalığa eşlik eden psikososyal sorunlar çocuğun tedaviye uyumunu ve dolayısıyla hastalığın seyrini etkilemektedir (70). Çocukluk çağının en sık karşılaşılan kronik hastalığı olan astımın bu yönü ile ilgili literatürde az sayıda çalışma bulunmaktadır. Astım ile ilişkili psikososyal, duygusal ve özellikle bilişsel işlevlerdeki değişim yeterince irdelenmemiştir. Oysa ki kronik seyrinin yanı sıra neden olduğu hipoksik ataklar da bilişsel işlevlerde etkilenme açısından risk taşımaktadır. Bu etkileşimde özellikle astım şiddeti, başlangıç yaşı, kontrol düzeyi, atopi varlığı, tedavi süresi, atak sayısı gibi faktörlerin payı da olabilir.

Çalışmamıza dahil edilen astımlı olgular, 6 - 16 yaşları arasında değişmekte olup ortalama yaş $9,53 \pm 2,70$ 'dir. Hastalığın semptomlarının başlangıcı; 2 - 13 yaş arasında değişmekte olup, tanı yaşı hafif persistanlı grupta $6,94 \pm 2,55$, orta persistanlı grupta $4,91 \pm 1,53$ 'tür. Astımlı olgularda cinsiyet dağılımında % 60 oranı ile erkek cinsiyet üstünlüğü izlendi. Çalışmamıza dahil olguların yaş dağılımına göre astım; her yaşta ortaya çıkabilmekle birlikte hayatın ilk 5 yılı en sık görüldüğü dönemdir ve prevelansının erkeklerde kızlara oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum literatürdeki çok sayıdaki araştırmanın sonucu ile uyumludur (46,71). Hafif persistan ve orta persistan astımlı, ek sorunu olmayan çocukların dahil edilmesi ile olası etkilenmeyi göstermek için uygun bir örneklem oluşturulmaya çalışıldı. Yine bu amaçla en az iki yıldır tedavi altında olan astımlı olgular çalışmaya dahil edildi. Çocukluk çağında ağır astımlı hasta sayısının çok az olmasına paralel, bizim de hasta grubumuzda ağır astımlı hasta mevcut değildi. Hastalar temel olarak hafif persistan ve orta persistan astımlı olarak iki grupta incelendiler ve aynı zamanda bu etkileşimde olası risk faktörleri de değerlendirildi ve yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey özellikleri eşleştirilmiş olan sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırıldı.

Çalışmamızda astımlı olgularda okul devamsızlığının kontrol grubundan anlamlı düzeyde fazla olmasına rağmen dönem sonu karne ortalamaları temel alınarak ders başarısı açısından karşılaştırıldığında fark bulunmaması; okul çocuklarının sağlık durumlarının düzeldiği dönemlerde derslerinde başarılı olabildiklerini düşündürmektedir. Bu sonuç literatürdeki diğer araştırmalarla da uyumludur (47,48,49). Annett ve arkadaşları çalışmalarında hafif ve orta astımlı çocuklarda bilişsel işlevleri değerlendiklerinde; okul devamsızlığının artmış olmasına karşın okul başarısı açısından fark olmadığını saptamıştır (48).

Günümüzde astım hastalığının gelişmesinde ruhsal etkenlerin birincil olmadığı bilinse de, aynı hastada bile zaman içinde farklı klinik fenotipleri olan astım hastalığı değişik çevresel etkenler ile tetiklenebilmekte ve hastalık kontrol düzeyi değişkenlik göstermektedir. Literatürde astıma eşlik eden psikososyal bulguların somatik semptomlar ile yakından ilişkili olduğuna dair bilgiler bulunmaktadır (39). Aynı zamanda astım şiddeti ve seyri üzerinde de psikolojik faktörlerin etkili olabildiği bildirilmiştir (8,40,50). Bu etkileşimin anlamlı düzeyde olmadığı belirten araştırmalar da mevcuttur (72). İlgili araştırmalar zaman zaman birbiri ile çelişiyor olsa da astım hastalığının psikosomatik yönü ilgi çekmektedir. Bu konuda literatürdeki bilgiler hayli sınırlı kalmaktadır.

Astım hastalığın çocuk üzerindeki etkileri ÇADİ, ÇDÖ, ÇDKE, ÇSKE ölçekleri ile incelendi. Astımlı olgularda ölçek puanları, istatistiksel olarak kontrol grubuna göre farklı saptanmadı. Çok sayıda çalışmada astımlı olgularda ilgili ölçeklerin puan ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir (70,73,74). Hasta sayısının az olması ve atak geçiren hastaların dahil edilmemesi nedeniyle sağlıklı çocuklar ile astımlı olgular arasında çalışmamızda fark saptamamış olabiliriz. Literatürdeki genel kanı astım hastalığı çocukların duygudurumunu olumsuz etkilediği yönündedir. Benzer araştırmalar, astım şiddeti ve seyrinin kaygı bozukluklarının ortaya çıkmasında etkili olduğunu göstermiştir (75,76). Tüm bu sonuçların astım hastalığının çocuk için bir stres yaratma olasılığına işaret ettiğini düşündürmektedir. Çalışmamızda astım şiddetine göre ölçek puanlarının dağılımında anlamlı fark saptanmaması; hastalığın heterojen doğası, hastalığın geniş bir yaş grubunu içermesi ve şiddetini belirleyen pek çok faktörün olması ile açıklanabilir. Hastalık şiddeti ile ilişkisini irdelemek için daha geniş örnekleme ihtiyaç olduğunu düşündürmektedir. Bunun yanı sıra hastalığa uyum sürecinde, astımın şiddeti kadar hastanın kişilik özelliklerinin de önemli olduğu bildirilmektedir (75).

Çalışmamıza dahil edilen olguların 32'si (% 60,0) sadece inhale kortikosteroid ve / veya antihistaminik, 23'ü (% 40,0) ise inhale kortikosteroid, LT reseptör agonisti ve antihistaminik tedavisinde bulunuyordu. Astımlı olgulardaki inhale kortikosteroid dozu Budezonid için 200 - 600 µg / gün ve Flutikazon için 100 - 250 µg / gün dağılımında idi. Astım atak tedavisinde kullanılan sistemik steroid ve atak sırasındaki kaygı, davranış sorunları nedeniyle, örneklem oluşturulurken son iki aylık dönemde akut astım atağı geçirmemiş olgular dahil edildi. Düzenli kullanılan inhaler steroid tedavisinin sistemik emiliminin çok az olması ve bildirilen yan etki oranlarının düşüklüğü nedeniyle astımlı olgularda olası sorunların inhale kortikosteroid tedavisi ile ilişkisinden çok başka etkenlere bağlı olabileceği düşünüldü. Türктаş ve arkadaşları tarafından 2003 yılında yapılan çalışmada yaşları 7 ile 15 arasında değişen 45 astımlı çocukta hastalık şiddetine bağlı olarak sürekli kaygı düzeylerinin arttığı ve bu duruma hastaların aldığı ilaçlardan çok astım kliniğinin neden olduğu bildirilmiştir. Ayrıca tedavinin bir parçası olarak duygudurum değerlendirilmesi önerilmiştir (74).

Ortega ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir çalışmada astımlı çocuklarda diğer kronik hastalıklardan farklı olarak anksiyete bozukluklarının daha sık görüldüğü bildirilmiştir (9). Ekşi ve arkadaşları tarafından 1995 yılında yapılan bir çalışmada psikolojik etkilenme atak sayısı ve nefes darlığı gibi klinik bulgularla ilişkilendirilmiştir (76). Çalışmamızda duygudurum değişikliklerinin bir parametre olarak eklenmesinin nedeni astımlı çocuklarda genel kaygı bozukluğunun artmış prevalansının yanı sıra özellikle astım semptomlarının şiddetlenmesi ile kişinin genel sağlık ve hastalık konusundaki bilişsel şemalarında çarpıtmalar yapmasına yol açması olasılığıdır (77). Çalışmamızda astımlı olgularda duygudurum değişikliklerinde; ÇADİ, ÇSKE, ÇDÖ puanları açısından sağlıklı çocuklara göre anlamlı fark bulunmadı.

Çalışmamızda bilişsel işlevleri değerlendirmek amacı ile uygulanan Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeğinin sözel zeka düzeyi, performans zeka düzeyi ve toplam zeka düzeyi puanları açısından astım ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Zeka testleri genel olarak beyin işlevlerinde var olan sorunları belirlemek amacı ile kullanılmakla birlikte, sözel bölüm; okul ve kültürel ortam ile ilgili genel bilgi düzeyi, soyutlama, genelleme, dikkat, akıl yürütme, öğrenme ve muhakeme yeteneği ile işitsel belleği, performans bölümü; görsel dikkat, neden sonuç ilişkisi kurabilme, görsel - hareketli - mekansal koordinasyon, psikomotor hız gibi daha detaylı zihinsel fonksiyonlar

hakkında fikir sahibi olmamıza olanak sağlar. Ayrıca zeka testleri çocuğun okul performansı ile ilişkili olan becerilerini değerlendirmektedir. Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R) ile değerlendirilen bilişsel işlevler bakımından astımlı olgular ile kontrol grubu arasında fark olmadığı, astım şiddeti, ailede allerjik hastalık öyküsü, allerjik rinit birlikteliği, atopi varlığı ve tedavi düzeyi parametrelerine göre astımlı olgular irdelendiğinde gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Ayrıca astımlı olgular tanı yaşı, atak sayısı, tedavi süresi, kontrol düzeyi ve solunum fonksiyon testi parametrelerine göre incelendiğinde WÇZÖ - R puanlarının dağılımında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Literatürde ilgili çalışmalarda da bizim çalışmamıza benzer şekilde zeka testlerinde etkilenme bildirilmemiştir. Teofilin tedavisindeki 29 astımlı çocukta bilişsel ve davranışsal bulguların değerlendirildiği bir çalışmada teofilin kullanım süresi ile ilişkilendirilen etkilenme olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada IQ puanı ile ilişki saptanmamıştır (78). Günümüzde teofilin eliminasyon yarılanma ömrü ile metabolizma hızının yaşa bağlı değişimlerine bağlı doz ayarlanmasındaki güçlükler ve yan etkileri nedeniyle astım tedavisinde sıklıkla kullanılmamaktadır. Bizim çalışma grubumuzda teofilin tedavisi alan olgu bulunmamaktadır. Düşük gelirli, kırsal kesimde aileleriyle bakımevinde kalan 75 astımı olmayan ve 29 astımlı çocuğun değerlendirildiği çalışmada astımlı olgularda düşük akademik performans bildirilmekle birlikte uygulanan Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeğinde çocuklar arasında fark olmadığı görülmüştür (79).

Çalışmamızda Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi B Formu (GİSD - B) ile ölçülen başta kısa süreli bellek olmak üzere işitsel ve görsel dikkat, konsantrasyon, sırasal işlem yeteneği fonksiyonları açısından astımlı olguların kontrol grubuna göre görsel yazılı alt grup testinde anlamlı derecede düşük puan aldıkları görüldü. Astımlı olgularda diğer alt test ve birleşik puanları, istatistiksel olarak anlamlı fark olmasa da, kontrol grubundan daha düşük görünmektedir. GİSD - B Testi kısa süreli bellek yanında algılama alanındaki bozuklukları değerlendirmesi nedeniyle başta öğrenme güçlüğü ve okul başarısızlığı olan çocuklarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda astımlı olgularda kısa süreli görsel bellek ve görsel dikkatin değerlendirildiği GİSD - B'nin görsel yazılı alt testinde bozukluk ile görsel alanda etkilenme gözlenmesi dikkat çekicidir. Literatürde astımlı çocuklarda görsel algı ile olumsuz etkilenme gösterilememiştir, ancak çocukluk çağındaki bazı kronik hastalıklar ile görsel algıda olumsuz etkilenme bildirilmiştir. Germano ve arkadaşları epilepsi tanısıyla takipli çocuklarda hem sözel hem de görsel - uzaysal bellek testlerinde bozukluk

saptamışlardır (80). Gaudieri ve arkadaşları tarafından tip I diabetli çocuklarda yapılan çalışmada görsel ve işitsel dikkat ile kısa süreli belleğin etkilendiği gösterilmiştir (81). Literatürde görsel alandaki bozukluklar; diabetli çocuklarda hipoglisemi dönemlerinin beyin gelişimi üzerine olan olumsuz etkisi (82), epilepsili çocuklarda ise nöbet hali, altta yatan yapısal lezyon ve kullanılan ilaçların etkisi (83), allerjik rinitli çocuklarda TH₂ lenfositler ilişkili sitokinlerin hipotalamus üzerine olan etkileri (84) ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmamızda astım olguların görsel alandaki sorunları; hipoksiye ikincil gelişen nöral metabolik fonksiyonların etkilenmesi ve /veya inflamasyon üzerinden bilişsel işlevlerde olumsuz etkilere neden olması ile açıklanabilir. İleride santral sinir sisteminin anatomik ve fonksiyonel görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmesi yeni bilgiler kazandıracaktır.

Astım şiddeti, ailede allerjik hastalık öyküsü, allerjik rinit birlikteliği ve atopi varlığı parametrelerine göre astımlı olgular irdelendiğinde; GİSD - B Testi puan dağılımında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tedavi düzeyine göre astımlı olgular irdelendiğinde; düşük - orta doz inhale kortikosteroid, LT reseptör agonisti ve antihistaminik tedavisinde olan ikinci tedavi grupta işitsel sözel alt testinde, işitsel uyarım ve duyu içi kaynaşım birleşik puanlarında anlamlı bozukluk belirlenmiştir. Bu sonuç ikinci tedavi grubundaki çoklu ilaç kullanımına bağlı yan etkiler ya da bu grubu oluşturan olgulardaki astım şiddetinin daha fazla olması ile ilgili olabilir. Farklı ölçeklerle değerlendirilen konu ile ilgili az sayıda çalışma yayınlanmıştır. Rietveld ve arkadaşları tarafından 1999 yılında, yaşları 10 - 13 arasında değişen 20 ağır astımlı olgu ile 25 sağlıklı çocuğun karşılaştırıldığı çalışmada, gruplar arasında akademik performans ve bilişsel işlevlerde etkilenme farkı olmamasına karşın astımlı olgularda dikkat eksikliğinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (85). Diğer bir çalışmada ise Annett ve arkadaşları tarafından hafif ve orta astımlı çocuklarda bilişsel işlevler değerlendirildiğinde; akademik performans ile ilişkili olarak iki grup arasında IQ, bellek, dikkat açısından fark olmadığı bulunmuştur (48).

Tedavi süresi ile görsel sözel, görsel uyarım, sözel anlatım, duyular arası kaynaşım ve toplam puanı arasında pozitif korelasyon saptanması; zamanla çocuğun hastalığı ve tedaviye olan uyumun artması ve buna bağlı olarak tam kontrol düzeylerine erişilmesi ile açıklanabilir. Uzun süreli tedaviler beraberinde ilaç yan etkileri, kronik hastalık sürecine bağlı olumsuzlukları da taşıdığından, tedavi süresinin uzamasının test sonuçlarına olumlu yansımaları beklenen bir sonuç değildir. Ancak tedavi süresi artmış olan olguların, aynı

zamanda daha büyük yaş grubunda bulunması ve buna paralel olarak okul eğitim sürelerinin uzamasının da bu sonuçta önemli bir etken olduğu düşünülmektedir.

Tanı yaşı ile işitsel yazılı, görsel yazılı puanlar ve sözel anlatım hariç birleşik puanlar arasında pozitif korelasyon saptanması olası etkilenmenin bir kanıtı olarak da görülebilir. Bu sonuca göre erken yaşta tanı alan çocuklarda bu testte olumsuz etkilenme daha fazla olmaktadır. Bu da, beyin gelişiminin hızlı olduğu dönemde olumsuz etkilenmenin daha fazla olacağına işaret edebilir. İncelenen grubun kesitsel oluşuna bağlı gelişen kısıtlılıklar da bu ilişkilerde etken olabilir. Bununla beraber Kanada'da 2003 yılında yapılan bir çalışmada yaşları 5 ile 19 arasında değişen astımlı çocukların akademik başarılarında anlamlı düşme gözlenmiş ve yaş grubunun büyüklüğünün bu etkilenmeyi olumsuz yönde artıran bir etken olduğunu da bildirilmiştir (46).

Çalışmamızda Bender - Gestalt Testi ile değerlendirilen görsel - motor fonksiyonlar, görsel - algısal yetiler, bilişsel gelişim düzeyi ve emosyonel sorunlar açısından, astımlı olgularda kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha fazla hata sayısı olduğu saptanması ve astımlı olgularda organisitenin anlamlı düzeyde fazla olma durumu görsel motor gelişim ve bununla ilişkili bellek, zaman, yer kavramı ve organizasyon yeteneği gibi bilişsel işlevlerde olumsuz etkilenmeye işaret etmektedir. Çocukların görsel alandaki bozulmalarını belirlemek amacıyla sıklıkla kullanılan bu test; özellikle sağ hemisfer parietal bölge bozukluklarına duyarlıdır. Doğumsal kalp hastalığı, uykuyu bozan solunum zorluğu ve respiratuar bozuklukları olan çocuklarda kronik ya da aralıklı hipoksinin; gelişim, davranış, bilişsel ve akademik performans üzerinde olumsuz etkileri olduğunu bildirilmiştir (10,86,87). Bilişsel işlevlerde etkilenmeye neden hipoksemi düzeyi ise bilinmemektedir. Bazı çalışmalarda hafif düzeyde oksijen desaturasyonun bile yan etkilere neden olduğu belirtilmiştir (88). Araştırmalardaki genel kanıyı çalışmamıza uyarladığımızda astım şiddetine paralel olan bu etkileşim, hipoksik seyrin derinleşmesi ile ilişkili olduğu söylenebilir. Astım şiddetine, allerjik rinit varlığı, tedavi düzeyi göre anlamlı fark olması etkilenmenin hastalık şiddetinin artışı ile ilişkili olduğunun düşünülmesinin diğer nedenleridir. Bender - Gestalt Testi toplam hata sayısı ile astımlı olgularda tanı yaşı, kontrol düzeyi ve solunum fonksiyon testi arasında anlamlı negatif korelasyon görülmesi ve atak sayısı göre incelendiğinde anlamlı pozitif korelasyon izlenmesi bu düşüncüyü desteklemektedir. Tanı yaşı artıkça astımlı olgularda toplam hata puanı ve döndürme, şekil bozukluğu hata türünde azalma görülmüştür. Astım kontrol düzeyi puanları arttıkça şekil

bozukluğu hata türünde azalma ve solunum fonksiyon testi parametreleri yükseldikçe toplam hata sayısında ve döndürme, birleştirme, şekil bozukluğu hata türünde azalma görülmüştür. Bunun yanı sıra atak sayısındaki artış ile toplam hata sayısında ve şekil bozukluğunda artış belirlenmiştir. Atak sayısı için bu durumu özetlemek istersek; astımlı olgularda atak sayısı arttıkça hata sayısında artış görülmesi, hipoksik etkilenmenin artışının bu sonuca neden olabileceği düşünülmüştür. Bir bütün içinde bu etkileşim göz önüne alındığında; hastalık şiddeti ile ilişkilendirilen bu parametrelerin aslında hipoksiye ikincil gelişen patofizyolojik olayları derinleştirdiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda allerjik rinit birlikteliği olan astımlı olguların toplam hata sayısında, döndürme ve şekil bozukluğu hata türlerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha fazla olması; allerjik rinit hastalığına özgü etkileşim ve uygulanan tedaviler ile ilişkili olabilir. Araştırmalarda allerjik rinitli olgularda konsantrasyon bozukluğu, dikkat dağınıklığı ve akademik performansta azalma bildirilmiştir (52). Buna neden olarak başta TH₂ lenfositler olmak üzere salınan sitokinlerin hipotalamus üzerine olan etkileri (84), antihistaminik tedavisine bağlı gelişen yan etkiler (89) olduğu ilgili araştırmalarda gösterilmiştir. Bu sonuçlar; astımlı olgularda allerjik rinit varlığının bilişsel işlevleri olumsuz etkilediğini desteklemektedir.

Çalışmamızda Bender - Gestalt Testi ile değerlendirilen astımlı olgularda hastalık şiddetinin artışı ile etkilenmenin daha fazla olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızdakine benzer şekilde erişkin yaş grubunda gerçekleştirilen bir çalışmada astımlı olgularda Bender - Gestalt Testinde anlamlı bozukluk olduğu bildirilmiştir (90). Literatürdeki az sayıdaki çalışmada astımlı çocuklarda öğrenme bozuklukları, psikomotor işlev güçlükleri için risk içinde buldukları belirtilmiştir (91,92). 2007 yılında Dunleavy ve arkadaşları tarafından yaşları 9 - 14 arasında değişen 20 astımlı ve 20 sağlıklı çocukta yapılan çalışmada, astımlı olgularda standart nöropsikolojik test (Halstead Neuropsychological Test Battery for Children) sonuçlarında anlamlı olarak bozukluk olduğu bildirilmiştir (93). Bender ve arkadaşlarının 67 astımlı çocukta nöromotor, bilişsel ve psikososyal değerlendirme, Bruninks - Oseretsky Testi sonuçlarında bir yetersizlik olmadığını, astımlı çocuklarda nöromotor gelişimin anlamlı bir şekilde çocuğun ve ailesinin psikososyal uyumu ile ilişkili bulunduğunu göstermiştir (86). Rietveld ve arkadaşları tarafından 20 ağır astımlı olgu ile 25 sağlıklı çocuğun karşılaştırıldığı çalışmada, gruplar arasında bilişsel işlevlerde etkilenme farkı olmadığını bildirilmiştir (85). Çalışmaların birbiri ile çelişiyor olmasında;

örneklemedeki hasta sayısının azlığı ve birbiri ile uyumlu olmamasının ve farklı ölçeklerin kullanılmasının etken olduğu düşünülmektedir. Diğer önemli nokta konu ile ilgili spesifik bilginin günümüzde bile hayli sınırlı kaldığının anlaşılıyor olmasıdır. Bizim çalışmamızda bilişsel işlevlerde hastalık şiddeti ile ilişkili olarak bilişsel işlevlerde etkilenme gözlenmiştir.

Hata türlerine (döndürme, birleştirme, duramama, şekil bozukluğu) göre irdelendiğinde astımlı olgularda şeklin bozulması hataları istatistiksel olarak daha sık görüldü. Astımlı çocuklarda hata türlerini karşılaştıran literatürde bir çalışma saptanamadı. Diğer hastalıklar araştırıldığında dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda anlamlı derecede fazla hata puanı aldıkları bildirilmiştir (94). Diabetli çocuklarda görsel - uzaysal bellek ve şekil tanıma hünerinde daha kötü performans göstermesi hipoglisemi dönemlerinin olumsuz etkileri ile açıklanmaktadır (82). Nörolojik bozukluklarda döndürme, tekrarlama hatalarının belirgin olduğu, özgül öğrenme güçlüğünde birleştirme, şeklin bozulması hataları daha sık iken organisme bozukluğunda döndürme hatası daha sık görüldüğü bilinmektedir. Ancak Bender - Gestalt Testi'ndeki hata türlerinin dağılımı spesifik bir bozukluğa eşlik etmemektedir (95). Hata türlerinin hastalık ile ilişkisini saptamak için hasta sayılarının arttırıldığı çalışmalar gerekmektedir.

Astım kalıtsal yatkınlık zemininde gelişen, aynı hastada bile zaman içinde farklı klinik fenotipleri olan, değişik çevresel etkenlerle tetiklenebilen, eşlik eden bazı hastalıklar tarafından semptomları değişebilen heterojen bir hastalıktır. Çalışmamızda astımlı olgularda görsel algısal yetiler ile görsel dikkat ve görsel bellek ile ilişkili bilişsel işlevlerde olumsuz etkilenme görülmüştür. Bu nedenle astım tanısı alan çocukların izleminde bilişsel gelişimin değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

6. SONUÇLAR

Başkent Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Pediatrik Allerji Bölümü'ne Eylül 2010 - Ocak 2011 tarihleri arasında başvuran, en az iki yıldır izlemde olan ve hastalık şiddetine göre sınıflandırıldığında 32 hafif persistan astım (Grup I) ve 23 orta persistan astım (Grup II) tanı 55 çocuk ile 55 sağlıklı çocuk olmak üzere toplam 110 çocuk çalışmaya dahil edildi.

- 1- Grup I'deki çocukların yaş ortalaması $121,22 \pm 35,25$ ay iken, Grup II'deki yaş ortalaması $102,57 \pm 20,27$ ay idi (Bkz. Tablo 4.1).
- 2- Tanı yaşı ortalaması Grup I'de $6,94 \pm 2,55$ yıl iken, Grup II'de $4,91 \pm 1,53$ yıl idi (Bkz. Tablo 4.1).
- 3- Grup I'deki 32 çocuğun 15'i (% 46,9) kız, 17'si (% 53,1) erkek, Grup II'de 7'si (% 30,4) kız, 16'sı (% 69,6) erkek idi (Bkz. Tablo 4.1).
- 4- Atopi varlığı Grup I'deki çocukların 19'unda (% 59,4), Grup II'deki çocukların 17'sinde (% 73,9) olduğu görüldü (Bkz. Tablo 4.1).
- 5- Çocukların ebeveynlerine ait eğitim düzeyi karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı.
- 6- Çocukların annelerin çalışma durumu açısından anlamlı fark bulunmadı (Bkz. Tablo 4.3).
- 7- Çocukların ailelerinin sosyoekonomik düzeyleri ailenin gelir düzeyi ve aile tipi açısından değerlendirildiğinde çocuklar arasında anlamlı fark bulunmadı (Bkz. Tablo 4.4).
- 8- Astımlı olgularda okul devamsızlığı istatistiksel olarak anlamlı daha fazla, ancak dönem sonu karne ortalamaları temel alınarak okul başarısı açısından karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı (Bkz. Tablo 4.5).
- 9- Çocuklara uygulanan Çocuk Anksiyete Duyarlılığı Ölçeği (ÇADİ), Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ), Çocuk Durumluk Kaygı Envanteri (ÇDKE), Çocuk Sürekli Kaygı Envanteri (ÇSKE) ölçekleri ile incelendiğinde astımlı olgularda ölçek puanları, istatistiksel olarak anlamlı fark olmasa da, kontrol grubundan daha yüksek görünmektedir (Bkz. Tablo 4.6).
- 10- Astımlı olgular hastalık şiddetine göre değerlendirildiğinde ölçek puanları açısından anlamlı fark bulunmadı (Bkz. Tablo 4.7).

- 11- Astım ve kontrol grubunda Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R) sözel puan, performans puan ve toplam puan ortalaması açısından fark bulunmadı (Bkz. Tablo 4.8).
- 12- Astımlı olgular hastalık şiddetine göre değerlendirildiğinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WÇZÖ - R) sözel puan, performans puan ve toplam puan ortalaması açısından fark bulunmadı.
- 13- Astımlı olgular ailede allerjik hastalık öyküsü, allerjik rinit, atopi varlığı ve tedavi düzeyine göre incelendiğinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu puanlarının dağılımında anlamlı fark bulunmadı.
- 14- Astımlı olgular tanı yaşına, tedavi süresine, astım kontrol testi puanları, solunum fonksiyon testi FEV₁ (%) ve FVC (%) parametreleri, atak sayısı, vücut kitle indeksi, prenatal ve ev içi sigara maruziyetine göre incelendiğinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu puanlarının dağılımında anlamlı ilişki saptanmadı.
- 15- Astım ve kontrol grubunda Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD-B) puanlaması dağılımına göre; astımlı olgularda görsel yazılı alt grup testi puanı anlamlı daha düşük bulundu, diğer alt grup testlerin puan dağılımında fark bulunmadı (Bkz. Tablo 4.10).
- 16- Astım ve kontrol grubu arasındaki Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD-B) birleşik puanlaması dağılımına göre anlamlı fark saptanmadı (Bkz. Tablo 4.11).
- 17- Astımlı olgular hastalık şiddetine göre değerlendirildiğinde; Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD-B) puan dağılımında fark yoktu (Bkz. Tablo 4.12).
- 18- Astımlı olgular ailede allerjik hastalık öyküsü, allerjik rinit ve atopi varlığına göre incelendiğinde Görsel İşitsel Sayı Dizileri alt testi ve birleşik puanlaması dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.
- 19- Tedavi düzeyine göre astımlı olgular incelendiğinde; Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD - B) birleşik puanları dağılımında işitsel sözel ve birleşik puanlardan işitsel uyarım, duyu içi kaynaşım alanında 2. grupta puanlar anlamlı düşük saptandı (Bkz. Tablo 4.14-15).
- 20- Astımlı olgular tanı yaşına göre incelendiğinde Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD - B) puanlaması dağılımında işitsel yazılı ve görsel yazılı sözel anlatım puanı hariç, diğer birleşik puanlar ile pozitif korelasyon saptandı. (Bkz. Tablo 4.16-18).
- 21- Astımlı olgular tedavi süresine göre incelendiğinde GİSD - B testi birleşik puanları açısından görsel sözel ve birleşik puanları açısından görsel uyarım, sözel anlatım, duyular arası kaynaşım ve toplam hata puanı ile pozitif korelasyon saptandı (Bkz. Tablo 4.17-19).

- 22- Astımlı olgular kontrol düzeyi, solunum fonksiyon testi FEV₁ (%) ve FVC (%) parametreleri, atak sayısı, vücut kitle indeksi, prenatal ve ev içi sigara maruziyetine göre incelendiğinde GİSD - B alt testi ve birleşik puanlarının dağılımında anlamlı ilişki bulunmadı.
- 23- Astımlı olgularda kontrol grubuna göre Bender - Gestalt Testi sonuçlarında organisite oranı ve toplam hata sayısı açısından anlamlı olarak daha fazla bulundu (Bkz. Tablo 4.22-23).
- 24- Astımlı olgular hastalık şiddetine göre değerlendirildiğinde; organisite yönünden anlamlı fark saptanmadı (Bkz. Tablo 4.24).
- 25- Astım olgularda kontrol grubuna göre Bender - Gestalt Testinin hata türlerinin (döndürme, birleştirememe, şekil bozukluğu, duramama) dağılımı incelendiğinde; astımlı olgularda şekil bozukluğu hata türü anlamlı olarak daha yüksek bulundu (Bkz. Tablo 4.25).
- 26- Astımlı olgular hastalık şiddetine göre Bender - Gestalt Testi sonuçları değerlendirildiğinde; orta persistan astımlı olguların oluşturduğu ikinci grupta toplam hata sayısı ve birleştirme hatası anlamlı daha fazla bulundu (Bkz. Tablo 4.26-27).
- 27- Astımlı olgular allerjik rinit varlığına göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında allerjik rinit birlikteliği olan olgularda toplam hata sayısı ve döndürme, şekil bozukluğu hata türleri anlamlı daha fazla bulundu (Bkz. Tablo 4.29).
- 28- Astımlı olgular ailede allerjik hastalık öyküsü, atopi varlığına göre değerlendirildiğinde; Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında anlamlı fark görülmedi (Bkz. Tablo 4.28-30).
- 29- Astımlı olgular tedavi düzeylerine göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında; ikinci grupta toplam hata sayısı ve döndürme, şekil bozukluğu hatası anlamlı daha fazla bulundu (Bkz. Tablo 4.31).
- 30- Astımlı olgular tanı yaşına göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında toplam hata sayısı ve döndürme, şekil bozukluğu hata tipleri bakımından negatif korelasyon görüldü. Astımlı olgular tedavi süresine göre incelendiğinde anlamlı ilişki saptanmadı (Bkz. Tablo 4.32).
- 31- Astımlı olgular astım kontrol testi (AKT) puanlarına göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında şekil bozukluğu hata türü ile negatif korelasyon bulundu (Bkz. Tablo 4.33).
- 32- Astımlı olgular solunum fonksiyon testi (SFT) parametrelerine göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında toplam hata sayısı ve döndürme,

birleştirme, duramama, Şekil bozukluğu hata tipleri bakımından negatif korelasyon saptandı (Bkz. Tablo 4.34).

33- Astımlı olgular atak sayısına göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi sonuçları dağılımında toplam hata sayısı ve Şekil bozukluğu hata tipleri bakımından pozitif korelasyon saptandı (Bkz. Tablo 4.35).

34- Astımlı olgular vücut kitle indeksi, prenatal ve ev içi sigara maruziyetine göre incelendiğinde Bender - Gestalt Testi puanlarının dağılımında anlamlı ilişki bulunmadı.

7. KAYNAKLAR

1. Öztürk M. Kronik Hastalık ve Çocuk. Editörler: Tüzün DÜ, Hergüner S. Çocuk Hastalıklarında Biyopsikososyal Yaklaşım. 1. basım. İstanbul: Epsilon Yayıncılık; 2007. s.49-60.
2. Thompson RJ, Gustafson KE: Adaptation to Chronic Childhood Illness. Washington, DC, American Psychological Association; 1996.
3. Mrazek DA. Psychiatric Aspect of Somatic Disease and Disorders. In: Rutter M, editor. In Child and Adolescent Psychiatry. 4nd ed. 2003.
4. Bowling A. Measuring Health: A Review of Quality of Life Measurement Scales. 2nd ed. Buckingham: Open University Press; 1997.
5. Yüksel H, Yılmaz Ö, Çocukluk Çağı Astımı ve Yaşam Kalitesi. Türkiye Klinikleri J Peditr Sci 2009; 5(3): 85-90.
6. Panettieri RA Jr, Covar R, Grant E, Hillyer EV, Bacharier L. Natural history of asthma: Persistence versus progression-does the beginning predict the end? J Allergy and Clin Immunol 2008; 121: 607-613.
7. Uyan A, Çocukluk Çağında Astım, Türkiye Klinikleri J Peditr Sci 2009; 5(3): 1-5.
8. Mancuso CA, Peterson MG, Charlson ME. Effects of Depressive Symptoms on Health-Related Quality of Life in Asthma Patients. J Gen Intern Med. 2000; 15: 301-310.
9. Ortega AN, Huertas SE, Canino G, Ramirez R, Rubio-Stipec M. Childhood Asthma, Chronic Illness, and Psychiatric Disorders. J Nerv & Ment Dis 2002; 190(5): 275-281.
10. Bass JL, Corwin M, Gozal D, Moore C, Nishida H, Parker S, et al. The Effect of Chronic or Intermittent Hypoxia on Cognition in Childhood: A Review of the Evidence. Pediatrics 2004; 114(3): 805-816.
11. Global strategy for asthma management and prevention, global initiative for asthma (GINA) 2008. <http://www.ginasthma.org>. Erişim:13/06/2010.

12. Türkteş İ, Selçuk ZT, Kalyoncu AF. Prevalence of asthma-associated symptoms in Turkish children. *Turk J Pediatr.* 2000; 43: 1-11.
13. Liu AH, Spahn JD, Leung DYM. Childhood Asthma. In Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 18th edition. Unites States of America: WB Saunders Company; 2004. p. 760-74.
14. Pearce N, Pekkanena J, Beasley R. How much asthma is really attributable to atopy? *Thorax* 1999; 54: 268-272.
15. Ober C, Hoffjan S. Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery. *Genes and Immun* 2006; 7(2): 95–100.
16. Nimmagadda SR, Evans R. Allergy: etiology and epidemiology. *Pediatrics* 1999; 20: 111-115.
17. Holloway JW, Beghe B, Holgate ST. The genetic basis of atopic asthma. *Clin Exp Allergy* 1999; 29(8): 1023-1032.
18. Martinez FD. Viruses and atopic sensitization in the first years of life. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 95-99.
19. Spahn JD, Covar R. Clinical assessment of asthma progression in children and adults. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 121(3): 548-557.
20. Kusel MM, de Klerk NH, Holt PG, Keadze T, Johnston SL, Sly PD. Role of Respiratory Viruses in Acute Upper and Lower Respiratory Tract Illness in the First Year of Life: A Birth Cohort Study. *Pediatr Infect Dis J* 2006; 25(8): 680-686.
21. Jaakkola JJ, Gissler M. Maternal smoking in pregnancy, fetal development and childhood asthma. *Am J Public Health.* 2004; 94(1): 136-140.
22. Martinez FD, Morgan WJ, Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM. Diminished Lung Function as a Predisposing Factor for Wheezing Respiratory Illness in Infants. *N Engl J Med* 1988; 319: 1112-1117.
23. Özçelik, U. (2008). Hamilelik ve Çocukta Sigara Etkileri. <http://www.toraks.org.tr>, Erişim: 20/02/2011.

24. Özbek ÖY. Astım ve Obezite. *Turkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2009; 5(3): 50-4.
25. Kusunoki T, Morimoto T, Nishikomori R, Yasumi T, Heike T, Mukaida K, et al. Breastfeeding and the prevalence of allergic diseases in schoolchildren: Does reverse causation matter? *Pediatr Allergy Immunol* 2010; 21: 60-66.
26. Duncan JM, Sears MR. Breastfeeding and allergies: time for a change in paradigm? *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2008; 8(5): 398-405.
27. Aligne CA, Auinger P, Byrd RS, Weitzman M. Risk Factors for Pediatric Asthma Contributions of Poverty, Race, and Urban Residence. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162(3): 873-877.
28. İnal A, Karakoç GB. Çocukluk Çağı Astımı Gelişimindeki Risk Faktörleri. *Turkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2009; 5(3): 22-32.
29. Türk Toraks Derneği Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2009; sayfa: 62-65.
30. Dağlı E. Astım Tedavisi. *Turkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2009; 5(3): 67-72.
31. Coşkun T, Yurdakök M. Kronik Astım Tedavisi. Editör: Kale G. *Pediatric Tanı ve Tedavi Hacettepe Uygulamaları*. 1st ed. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2009. p. 80.
32. Rabe KF, Adachi M, Lai CK, Soriano JB, Vermeire PA, Weiss KB, et al. Worldwide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 114(1): 40-7.
33. Şekerel BE, Astımda Yeni Bir Kavram: Kontrol. *Clinic Pediatri Dergisi* 2008; 3(2): s. 1-12.
34. Sean P. Adaptive style in children with chronic illness. *Psychosom Med* 2002; 64:34-42.
35. Perrin JM, Thyen U. Chronic Illness. In: Levine MD, Carey WB, Crocker AC, eds. *Developmental and Behavioral Pediatrics*. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1999. p.335-345.

36. Cousens P, Ungerer JA, Crawford JA, Stevens MM. Cognitive effects of childhood leukemia therapy: a case for four specific deficits. *J Pediatr Psychol*. 1991; 16(4): 475-88.
37. Dahlquist G, Kalen B. School performance in children with type 1 diabetes-a population-based register study. *Diabetologia* 2007; 50: 957-964.
38. Rodrigue JR, Balistreri W, Haber B, Jonas MM, Mohan P, Molleston JP, et al. Impact of hepatitis C virus infection on children and their caregivers: quality of life, cognitive, and emotional outcomes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009 Mar; 48(3): 341-7.
39. Weder M, Speck S, Spalinger J, Aebischer CC, Kraemer R. Psychosomatic symptoms in asthmatic children and adolescents. *Agents Actions Suppl* 1993; 40: 27-37.
40. Strunk RC, Mrazek DA, Fuhrmann GS, LaBrecque JF. Physiologic and psychological characteristics associated with deaths due to asthma in childhood. A case-controlled study. *JAMA*. 1985 Sep 6; 254(9): 1193-8.
41. Suratt PM, Peruggia M, D'Andrea L, Diamond R, Barth JT, Nikova M, Perriello VA Jr, Johnson ML. Cognitive function and behavior of children with adenotonsillar hypertrophy suspected of having obstructive sleep-disordered breathing. *Pediatrics*. 2006 Sep; 118(3): e771-81.
42. Linde LM, Rasof B, Olive JD. Mental development in congenital heart disease. *J Pediatr*. 1967; 71: 198-203.
43. Rhodes SK, Shimoda KC, Waid RL, et al. Neurocognitive deficits in morbidly obese children with obstructive sleep apnea. *J Pediatr*. 1995; 127: 741-744.
44. Freudenberg N, Feldman CH, Clark NM, Millman EJ, Valle I, Wasilewski Y. The impact of bronchial asthma on school attendance and performance. *J Sch Health*. 1980 Nov; 50(9): 522-6.
45. Celano MP, Geller RJ. Learning, school performance, and children with asthma: how much at risk? *J Learn Disabil*. 1993 Jan; 26(1): 23-32.
46. Mo F, Robinson C, Choi BC, Li FC. Analysis of prevalence, triggers, risk factors and the related socio-economic effects of childhood asthma in the Student Lung Health

- Survey (SLHS) database, Canada 1996. *Int J Adolesc Med Health*. 2003 Oct-Dec; 15(4): 349-58.
47. Gutstadt LB, Gillette JW, Mrazek DA, Fukuhara JT, LaBrecque JF, Strunk RC. Determinants of school performance in children with chronic asthma. *Am J Dis Child*. 1989 Apr; 143(4): 471-5.
48. Annett RD, Aylward EH, Lapidus J, Bender BG, DuHamel T. Neurocognitive functioning in children with mild and moderate asthma in the childhood asthma management program. The Childhood Asthma Management Program (CAMP) Research Group. *J Allergy Clin Immunol*. 2000 Apr; 105(4): 717-24.
49. Le Louarn A, Schweitzer B. [Relationship between asthma or asthma-related symptoms and school problems among French children attending kindergarden]. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2004 Feb; 52(1): 29-38.
50. Graham PJ. Psychosomatic relationships. In: Rutter M, editor. *Child and Adolescent Psychiatry*. 11st ed. Blackwell Scientific Pub; 1985, p.606-7.
51. Kalpaklıoğlu F. Astım ve Rinit. *Tek Havayolu HastalığıTurkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2007; 3(23): 8-16.
52. Öneş Ü. *Allerjik Rinit*. Editörler: Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediyatri*. 4. basım. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2010, s. 719-723.
53. Kayaalp O. *Bronkodilatör İlaçlar ve Diğer Antiastrmatik İlaçlar*. Editör: Kayaalp O. *Tıbbi Farmakoloji*. 11. basım. Ankara: Hacettepe - Taş; 2005. s. 594-612.
54. Geddes, DM. Inhaled corticosteroids: benefits and risks. *Thorax* 1992; 47: 404.
55. Silverman WK, Fleisig W, Rabian B, Peterson RA. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 1991; 20(2): 162-68.
56. Yılmaz S. *Çocuklarda anksiyete duyarlılık ölçeği uyarlama ve geçerlik güvenirlilik çalışması ve depremzedelerde anksiyete duyarlılığı*. Uzmanlık tezi, 2006; Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara.

57. Özusta Ş. Çocuklar için Durumluk - Sürekli Kaygı Envanterinin uyarılama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Türk Psikoloji Dergisi 1995; 10: 32-44.
58. Kovacs M. Rating scale to assess depression in school aged children. Acta Paed Psychiatrica 1981; 46: 305-315.
59. Öy, B. Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Türk Psikiyatri Dergisi 1991; 2: 132-136.
60. Karakaş S. Bilnot Bataryası El Kitabı Bilnot-Çocuk. Nobel Tıp Kitabevi; 2011.
61. Weschler D: WISC-R manual for the intelligence scale for children-revised. New York, Psychological Cooperation, 1974.
62. Savaşır I, Şahin N: Weschler çocuklar için zekâ ölçeği, Ankara, Türk Psikologlar Derneği, 1995.
63. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. Neuropsychological Assessment. 4th Edition. New York: Oxford University Press; 2004. p. 502-505.
64. Karakaş S, Yalın A: Görsel işitsel sayı dizileri testi B formu. Ankara, Medikomat, 1993.
65. The Psychological Corporation Limited: Tests and products for psychological achievement. San Antonio: Harcourt Brace and Jovanovich, 1993.
66. Yalın A, Karakaş S. Görsel işitsel sayı dizisi testi A formunun bir Türk çocuk örnekleminde güvenilirlik geçerlilik ve standarizasyon çalışması. Türk Psikoloji Dergisi 1994; 9: 6-14.
67. Bender L: A visual motor gestalt test and its clinical use. New York: American Orthopsychitry Association; 1938.
68. Öner N: Türkiye’de kullanılan psikolojik testler, İstanbul: Boğaziçi Matbaası; 1996.
69. Koppitz E: The Bender Gestalt Test for young children. New York Grune and Stratton, 1975.

70. Ekşi A. Astım Hastalığının Psikososyal Yönü. In: Ekşi A, editor. Ben Hasta Değilim. 2nd ed. Istanbul: 2011. p. 480-5.
71. Gissler M, Järvelin MR, Louhiala P, Hemminki E. Boys have more health problems in childhood than girls: follow-up of the 1987 Finnish birth cohort. *Acta Paediatr.* 1999 Mar; 88(3): 310-4.
72. Goodwin RD., Ferguson DM., Horwood L.,(2004). Asthma and depressive and anxiety disorders among young persons in the community. *Psychological Medicine*, 2004; 34: 1465–1474.
73. Vila G, Nollet-Clémençon C, de Blic J, Falissard B, Mouren-Simeoni MC, Scheinmann P., Assessment of anxiety disorders in asthmatic children.: *Psychosomatics*. 1999 Sep-Oct; 40(5): 404-13.
74. Soysal AŞ, Yılmaz Ö, Bakırtaş A, Türkteş İ. Astım tanısıyla izlenen bir grup hastada duygudurum ve yaşam kalitesi değerlendirmesi. *3P Dergisi* 2003; 11(4): 289-295.
75. Rietveld S, Prins PJ. The relationship between negative emotions and acute subjective and objective symptoms of childhood asthma. *Psychol Med.* 1998 Mar; 28(2): 407-15.
76. Eksi A, Molzan J, Savasir I, Güler N. Psychological adjustment of children with mild and moderately severe asthma. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 1995 Apr; 4(2): 77-84.
77. Stanley MA, Novy DM. Cognitive-behavior therapy for generalized anxiety in late life: an evaluative overview. *J Anxiety Disord.* 2000 Mar-Apr; 14(2): 191-207.
78. Furukawa CT, DuHamel TR, Weimer L, Shapiro GG, Pierson WE, Bierman CW. Cognitive and behavioral findings in children taking theophylline. *J Allergy Clin Immunol.* 1988 Jan; 81(1): 83-8.
79. Cutuli JJ, Herbers JE, Rinaldi M, Masten AS, Oberg CN. Asthma and behavior in homeless 4- to 7-year-olds. *Pediatrics.* 2010 Jan; 125(1): 145-51.
80. Germanò, E Gagliano A, Magazù A, Sferro C, Calarese T, Mannarino E, Calamoneri F. Benign childhood epilepsy with occipital paroxysms: Neuropsychological findings. *Epilepsy Res.* 2005; 64: 137- 150.

81. Gaudieri PA, Chen R, Greer TF, Holmes CS. Cognitive function in children with type 1 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2008 Sep; 31(9): 1892-7.
82. Hershey T, Bhargava N, Sadler M, White NH, Craft S. Conventional versus intensive diabetes therapy in children with type 1 diabetes: effects on memory and motor speed. *Diabetes Care*. 1999 Aug; 22(8): 1318-24.
83. Rugland AL. Neuropsychological assessment of cognitive functioning in children with epilepsy. *Epilepsia*. 1990; 31 Suppl 4: S41-4.
84. Skoner DP. Allergic rhinitis: definition, epidemiology, pathophysiology, detection, and diagnosis. *J Allergy Clin Immunol*. 2001 Jul; 108(1 Suppl): S2-8.
85. Rietveld S, Colland VT. The impact of severe asthma on schoolchildren. *J Asthma*. 1999 Aug; 36(5): 409-17.
86. Bender BG, Belleau L, Fukuhara JT, Mrazek DA, Strunk RC. Psychomotor adaptation in children with severe chronic asthma. *Pediatrics* 1987; 79: 723-727.
87. Gozal D. Sleep-disordered breathing and school performance in children. *Pediatrics* 1998; 102: 616–620.
88. Kennedy JD, Blunden S, Hirte C, Parsons DW, Martin AJ, Crowe E, Williams D, Pamula Y, Lushington K. Reduced neurocognition in children who snore. *Pediatr Pulmonol* 2004; 37: 330–337.
89. Marshall PS, O'Hara C, Steinberg P. Effects of seasonal allergic rhinitis on selected cognitive abilities. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2000 Apr; 84(4): 403-10.
90. Schraa JC, Dirks JF, Jones NF, Kinsman RA. Bender-Gestalt performance and recall in an asthmatic sample. *J Asthma*. 1981 Jan; 18(1): 7-9.
91. Kim SP, Ferrara A, Chess S. Temperament of asthmatic children. A preliminary study. *J Pediatr*. 1980 Sep; 97(3): 483-6.
92. Isbister C, Mayer L. Asthma and specific learning difficulty. *Med J Aust*. 1970 Nov 14; 2(20): 917-8.





93. Dunleavy RA, Baade LE. Neuropsychological correlates of severe asthma in children 9-14 years old. *J Consult Clin Psychol.* 1980 Apr; 48(2): 214-9.
94. Resta SP, Eliot J. Written expression in boys with attention deficit disorder. *Percept Mot Skills.* 1994 Dec; 79(3 Pt 1): 1131-8.
95. Racusin GR ve Moss NE: Psychological assessment of children and adolescents. In: *Child and Adolescent Psychiatry*, M Levvis (ed), Williams & Wilkins, 1996: 465-479.

8. EKLER





8.1. Ek 1: - AKT - 1 (Dört - onbir yaş grubu için)

Bu soruları çocuğunuza doldurtunuz.





1. Bugün astımın nasıl? PUAN

				<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--------------------------





2. Koşarken, egzersiz veya spor yaparken astım seni ne kadar rahatsız ediyor?

				<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--------------------------

3. Astımın nedeniyle öksürür müsün?







				<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--------------------------

4. Astımın nedeniyle geceleri uyanır mısın?







				<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--------------------------

Lütfen aşağıdaki soruları kendiniz cevaplayınız.







5. Son 4 hafta boyunca, çocuğunuz kaç gün gündüzleri astım belirtilerinden herhangi birini yaşadı?

						<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--	---	--------------------------

6. Son 4 hafta boyunca, çocuğunuz kaç gün astım yüzünden gündüzleri hırıltılı soludu?

						<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--	---	--------------------------

7. Son 4 hafta boyunca, çocuğunuz kaç gün astım yüzünden geceleri uyanıdı?

						<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--	---	--------------------------

8.2. Ek 2: - AKT - 2 (12 yaş ve üzeri yaş grubu için)

Astım Kontrol Testi

1. Son 4 haftada astımınız sizin işte, okulda veya evde yapmak istediklerinizi ne kadar etkiledi? Puan

Tamamen 	Çoğunlukla 	Bazen 	Nadiren 	Hiçbir zaman 	<input type="checkbox"/>
---	--	---	--	--	--------------------------

2. Son 4 hafta süresince, ne kadar sıklıkla nefes darlığı hissettiniz?

Günde bir kezden fazla 	Günde 1 kez 	Haftada 3-6 kez 	Haftada 1 veya 2 kez 	Hiçbir zaman 	<input type="checkbox"/>
--	---	---	---	--	--------------------------

3. Son 4 hafta süresince, astım şikayetleriniz (hisilti, öksürük, nefes darlığı, göğüste sıkışma veya ağrı) kaç kez veya sabah sizi normal kalkış saatinizden önce uyandırdı?

Haftada en az 4 gece 	Haftada 2-3 gece 	Haftada bir kez 	Bir veya iki kez 	Hiçbir zaman 	<input type="checkbox"/>
--	--	---	---	--	--------------------------

4. Son 4 hafta süresince rahatlatıcı inhaler cihazınızı veya Salbutamol türü nebulizer cihazınızı kaç kez kullandınız?

Günde 3 kez veya daha sık 	Günde 1 veya 2 kez 	Haftada 2 kez veya 3 kez 	Haftada 1 kez veya daha az 	Hiçbir zaman 	<input type="checkbox"/>
---	--	--	---	--	--------------------------

5. Son 4 haftadaki astım kontrolünüzü nasıl değerlendirirsiniz?

Hiç kontrol altında değil 	Zayıf düzeyde 	Bir dereceye kadar 	İyi düzeyde 	Tamamen kontrol altında 	<input type="checkbox"/>
---	---	--	--	---	--------------------------

Hasta Toplam Puanı

8.3.Ek 3: - Demografik özellikler ve klinik bilgileri

Adı Soyadı : VA :.....
Doğum tarihi ve Cinsiyeti : Boy :.....
Ev adresi :.....

Anne yaşı :..Mesleği :..()Çalışıyor..()Çalışmıyor
Eğitim süresi :..()Okumamış ()İlkokul ()Orta ()Lise ()Üniversite.....()Sigara

Baba yaşı :..Mesleği :..()Memur..()İşçi..()Serbest..()Emekli..()İşsiz
Eğitim süresi:..()Okumamış ()İlkokul ()Orta ()Lise ()Üniversite.....()Sigara

Ailenin Geliri (Ekonomik Düzey)

(<1,500 YTL) Düşük . . (1,500-2,500 YTL) Orta . . (>2,500 YTL) Yüksek aylık gelir

Aile Tipi / birey sayısı :..()Çekirdek(<5 kişi)....()Geniş

Kaç kardeş / kaçınıcı çocuk :

Ev içi sigara maruziyeti :..(Evet / Hayır)

Evde evcil hayvan teması :..()Yok....()Var

Prenatal sigara maruziyeti :..()evet / ()hayır

Ailede allerjik hastalık öyküsü :

Var ise yakınlık derecesi :

Çocuğun ders başarısı (karne ortalaması) :.....

Sınıfı :.....

Okula devamsızlık (gün) :.....

Herhangi bir hastalık öyküsü :

Son bir yıldır sürekli kullandığı ilaçlar, süreleri ve dozları :.....

Çocuğun tanı anındaki yaşı :.....

Çocuğun semptomların başlangıcı :.....

Son bir yıldaki atak sayısı :.....

Aktivite kısıtlaması (son bir hafta içinde) :..()Yok....()Var

Gece semptomları (son bir hafta içinde) :..()Yok....()Var

Gün içi semptomlar :..()≤2/hafta....()>2/hafta

Rahatlatıcı tedavi ihtiyacı (son bir hafta içinde) :..()≤2/hafta....()>2/hafta

8.4. Ek.4: - Çocuklarda Anksiyete Duyarlılığı İndeksi

Aşağıda çocukların kendilerini anlatmakta kullandıkları cümleler var. Her cümleyi dikkatle okuyun ve cümlenin karşısındaki kutulardan size uygun olanı yuvarlak içine alın . Soruların doğru veya yanlış bir cevabı yoktur. Unutmayın, size en uygun cevabı işaretleyin.

	Bana hiç uygun değil	Bana biraz uygun	Bana çok uygun
1. Korktuğumu başkaları farketmesin istemem.	Hiç	Biraz	Çok
2. Dikkatimi ödevlerime toplayamadığımda aklımı kaçırmaya olabiliyim diye düşünerek endişelenirim.	Hiç	Biraz	Çok
3. Titrediğimi hissettiğim zaman korkarım.	Hiç	Biraz	Çok
4. Bayılacak gibi hissettiğim zaman bu durum beni korkutur.	Hiç	Biraz	Çok
5. Duygularımı kontrol altında tutmaya dikkat ederim.	Hiç	Biraz	Çok
6. Kalbim hızlı çarptığı zaman bu beni korkutur.	Hiç	Biraz	Çok
7. Karnım guruldayınca bu beni utandırır.	Hiç	Biraz	Çok
8. Kusacakmışım gibi hissettiğim zaman korkuya kapılıyorum.	Hiç	Biraz	Çok
9. Kalbimin hızlı çarptığını fark ettiğimde bir hastalığım var zanneder ve kaygılanırım.	Hiç	Biraz	Çok
10. Nefesimi almakta zorluk çektiğimde bu beni korkutur.	Hiç	Biraz	Çok
11. Karnım ağrıdığında gerçekten hasta olabiliyim diye endişelenirim.	Hiç	Biraz	Çok
12. Dikkatimi ödevlerime toplayamadığım zaman bu beni korkutur.	Hiç	Biraz	Çok
13. Başka çocuklar titrediğimi fark ederler.	Hiç	Biraz	Çok
14. Vücudumda alışık olmadığım bir şeyler hissetmek beni korkutur.	Hiç	Biraz	Çok
15. Korktuğum zaman aklımı kaybettiğimi düşünüp endişelenirim.	Hiç	Biraz	Çok
16. Kendimi huzursuz hissetmek beni korkutur.	Hiç	Biraz	Çok
17. Duygularımı belli etmekten hoşlanmam.	Hiç	Biraz	Çok
18. Vücudumdaki tuhaf hisler beni korkutur.	Hiç	Biraz	Çok

ÇDÖ: Çocuk Depresyon Ölçeği

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler yazılıdır. Her gruptaki cümleleri dikkatlice okuyunuz. Her grup içinden, bu gün de dahil olmak üzere, son iki haftadır yaşadıklarınızı en iyi şekilde tanımlayan cümleyi seçip, yanındaki numarayı daire içine alınız.

- A** 0. Kendimi arada sırada üzgün hissederim.
1. Kendimi sık sık üzgün hissederim.
2. Kendimi her zaman üzgün hissederim.
- B** 0. İşlerim hiçbir zaman yolunda gitmeyecek.
1. İşlerimin yolunda gidip gitmeyeceğinden emin değilim.
2. İşlerim yolunda gidecek.
- C** 0. İşlerimin çoğunu doğru yaparım.
1. İşlerimin çoğunu yanlış yaparım.
2. Herşeyi yanlış yaparım.
- D** 0. Bir çok şeyden hoşlanırım.
1. Bazı şeylerden hoşlanırım.
2. Hiçbir şeyden hoşlanmam.
- E** 0. Her zaman kötü bir çocuğum.
1. Çoğu zaman kötü bir çocuğum.
2. Arada sırada kötü bir çocuğum.
- F** 0. Arada sırada başıma kötü bir şeylerin geleceğini düşünürüm.
1. Sık sık başıma kötü şeylerin geleceğinden endişelenirim.
2. Başıma çok kötü şeylerin geleceğinden eminim.
- G** 0. Kendimden nefret ederim.
1. Kendimi beğenmem.
2. Kendimi beğenirim.
- H** 0. Bütün kötü şeyler benim hatam.
1. Kötü şeylerin bazıları benim hatam.
2. Kötü şeyler genellikle benim hatam değil.
- I** 0. Kendimi öldürmeyi düşünmem.
1. Kendimi öldürmeyi düşünürüm ama yapamam.
2. Kendimi öldürmeyi düşünüyorum.
- İ** 0. Her gün içimden ağlamak gelir.
1. Bir çok günler içimden ağlamak gelir.
2. Arada sırada içimden ağlamak gelir.
- J** 0. Her şey her zaman beni sıkar.
1. Her şey sık sık beni sıkar.
2. Her şey arada sırada beni sıkar.
- K** 0. İnsanlarla beraber olmaktan hoşlanırım.
1. Çoğu zaman insanlarla birlikte olmaktan hoşlanmam.
2. Hiçbir zaman insanlarla birlikte olmaktan hoşlanmam.
- L** 0. Her hangi bir şey hakkında karar veremem.
1. Her hangi bir şey hakkında karar vermek zor gelir.
2. Her hangi bir şey hakkında kolayca karar veririm.

- M** 0. Güzel / yakışıklı sayılırım.
1. Güzel / yakışıklı olmayan yanlarım var.
2. Çirkinim.
- N** 0. Okul ödevlerimi yapmak için her zaman kendimi zorlarım.
1. Okul ödevlerimi yapmak için çoğu zaman kendimi zorlarım.
2. Okul ödevlerimi yapmak sorun değil.
- O** 0. Her gece uyumakta zorluk çekerim.
1. Bir çok gece uyumakta zorluk çekerim.
2. Oldukça iyi uyurum.
- Ö** 0. Arada sırada kendimi yorgun hissederim.
1. Bir çok gün kendimi yorgun hissederim.
2. Her zaman kendimi yorgun hissederim.
- P** 0. Hemen her gün canım yemek yemek istemez.
1. Çoğu gün canım yemek yemek istemez.
2. Oldukça iyi yemek yerim.
- R** 0. Ağrı ve sızılardan endişe etmem.
1. Çoğu zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.
2. Her zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.
- S** 0. Kendimi yalnız hissetmem.
1. Çoğu zaman kendimi yalnız hissederim.
2. Her zaman kendimi yalnız hissederim.
- Ş** 0. Okuldan hiç hoşlanmam.
1. Arada sırada okuldan hoşlanırım.
2. Çoğu zaman okuldan hoşlanırım.
- T** 0. Birçok arkadaşım var.
1. Birkaç arkadaşım var ama daha fazla olmasını isterdim.
2. Hiç arkadaşım yok.
- U** 0. Okul başarımlı iyi.
1. Okul başarımlı eskisi kadar iyi değil.
2. Eskiden iyi olduğum derslerden çok başarısızım.
- Ü** 0. Hiçbir zaman diğer çocuklar kadar iyi olamıyorum.
1. Eğer istersem diğer çocuklar kadar iyi olurum.
2. Diğer çocuklar gibi iyiyim.
- V** 0. Kimse beni sevmez.
1. Beni seven insanların olup olmadığından emin değilim.
2. Beni seven insanların olduğundan eminim.
- Y** 0. Bana söyleneni genellikle yaparım.
1. Bana söyleneni çoğu zaman yaparım.
2. Bana söyleneni hiçbir zaman yapmam.
- Z** 0. İnsanlarla iyi geçinirim.
1. İnsanlarla sık sık kavga ederim.
2. İnsanlarla her zaman kavga ederim.

Çocuk Durumluk Kaygı Envanteri

Kızların ve erkeklerin kendilerini anlattıkları bazı cümleler aşağıda verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuyun ve şu anda nasıl hissettiğinize karar verin. Daha sonra sizi en doğru anlatan ifadenin önündeki parantezler arasına (X) işareti koyun. Yanlış veya doğru cevap diye bir şey yok. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman geçirmeyin. Tam bu anda, bu dakikada nasıl hissettiğinizi en iyi anlatan ifadeyi seçmeyi unutmayın.

1. Kendimi () çok sakin hissediyorum () sakin hissediyorum () sakin hissetmiyorum
2. Kendimi () çok öfkeli hissediyorum () öfkeli hissediyorum () öfkeli hissetmiyorum
3. Kendimi () çok huzurlu hissediyorum () huzurlu hissediyorum () huzurlu hissetmiyorum
4. Kendimi () çok sinirli hissediyorum () sinirli hissediyorum () sinirli hissetmiyorum
5. Kendimi () çok huzursuz hissediyorum () huzursuz hissediyorum () huzursuz hissetmiyorum
6. Kendimi () çok dinlenmiş hissediyorum () dinlenmiş hissediyorum () dinlenmiş hissetmiyorum
7. Kendimi () çok ürkmüş hissediyorum () ürkmüş hissediyorum () ürkmüş hissetmiyorum
8. Kendimi () çok rahatlamış hissediyorum () rahatlamış hissediyorum () rahatlamış hissetmiyorum
9. Kendimi () çok endişeli hissediyorum () endişeli hissediyorum () endişeli hissetmiyorum
10. Kendimi () çok hoşnut hissediyorum () hoşnut hissediyorum () hoşnut hissetmiyorum
11. Kendimi () çok korkmuş hissediyorum () korkmuş hissediyorum () korkmuş hissetmiyorum
12. Kendimi () çok mutlu hissediyorum () mutlu hissediyorum () mutlu hissetmiyorum
13. Kendimden () çok eminim () eminim () emin değilim
14. Kendimi () çok iyi hissediyorum () iyi hissediyorum () iyi hissetmiyorum
15. Kendimi () çok başım dertte hissediyorum () başım dertte hissediyorum () başım dertte hissetmiyorum
16. Bir şeylerin beni () çok rahatsız ettiğini hissediyorum () rahatsız ettiğini hissediyorum () rahatsız ettiğini hissetmiyorum
17. Kendimi () çok keyifli hissediyorum () keyifli hissediyorum () keyifli hissetmiyorum
18. Kendimi () çok dehşete kapılmış hissediyorum () dehşete kapılmış hissediyorum () dehşete kapılmış hissetmiyorum
19. Kafamda () her şeyi çok karmaşık hissediyorum () her şeyi karmaşık hissediyorum () her şeyi karmaşık hissetmiyorum
20. Kendimi () çok neşeli hissediyorum () neşeli hissediyorum () neşeli hissetmiyorum

Sürekli Kaygı Envanteri

Kızların ve erkeklerin kendilerini anlattıkları bazı cümleler aşağıda verilmiştir. Her cümleyi okuyun ve hangisinin sizin için en doğru olduğuna karar verin. “hemen hemen hiç” mi, yoksa “sık sık” mı? Daha sonra sizi en doğru anlatan ifadenin önündeki parantezler arasına (X) işareti koyun. Yanlış veya doğru cevap diye bir şey yok. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman geçirmeyin. Genellikle nasıl hissettiğinizi anlatan ifadeyi seçmeyi unutmayın.

1. Yanlış yapacağım diye endişelenirim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
2. Ağlayacak gibi olurum
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
3. Kendimi mutsuz hissederim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
4. Karar vermekte güçlük çekerim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
5. Sorunlarımla yüz yüze gelmek bana zor gelir
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
6. Çok fazla endişelenirim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
7. Evde sınırlarım bozulur
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
8. Utangacım
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
9. Sıkıntılıyım
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
10. Aklımdan engelleyemediğim önemsiz düşünceler geçer ve beni rahatsız eder
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
11. Okul beni endişelendirir
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
12. Ne yapacağıma karar vermekte zorluk çekerim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
13. Kalbimin hızlı hızlı çarptığını fark ederim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
14. Nedenini bilmediğim korkularım var
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
15. Annem – babam için endişelenirim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
16. Ellerim terler
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
17. Kötü bir şeyler olacak diye endişelenirim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
18. Geceleri uykuya dalmakta güçlük çekerim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
19. Karnımda bir rahatsızlık hissederim
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık
20. Başkalarının benim hakkında ne düşündükleri beni endişelendirir
() hemen hemen hiç () bazen () sık sık