

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

**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU İLE OBEZİTE RİSK
FAKTÖRLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**DR. PINAR AKÇA BOYLU
UZMANLIK TEZİ**



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

**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU İLE OBEZİTE RİSK
FAKTÖRLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**DR. PINAR AKÇA BOYLU
UZMANLIK TEZİ**

Danışman: Doç. Dr. İlhan Asya Tanju

KASIM 2018

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında değerli zamanını esirgemeyerek kıymetli bilgi ve birikimleri ile bana yol gösterici olan, insani ve mesleki anlamda kendime örnek aldığım danışman hocam sayın Doç. Dr. İlhan Asya TANJU'ya, çocuk Sağlığı ve Hastalıkları uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübeleri ile bana sürekli destek olan saygıdeğer hocam ve ana bilim dalı başkanım Prof. Dr.İsmail GÖÇMEN başta olmak üzere Doç. Dr.Arif KUT, Yard. Doç. Dr.Engin DENİZ, Doç. Dr.Sebla GÖKÇE ve Uzm. Dr. Bahar AVGEN'e teşekkürlerimi iletirim.

Uzmanlık eğitimimin en başından beri tanımış olmayı dilediğim hekimlik bilgi ve becerilerini benimle cömertçe paylaşmasının yanı sıra engin hoşgörüsü ile kendime örnek aldığım değerli hocam Doç. Dr.Tuğba ERENER ERCAN'a, çocuk cerrahi rotasyonum ve uzmanlık eğitimim süresince birlikte çalışmaktan memnuniyet duyduğum, tez yazım süresince her zaman pozitif ve motive edici yaklaşımlarıyla kendisine her başvurduğumda desteğini esirgemeyen Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr.David Terence THOMAS' a teşekkürü borç bilirim.

Son olarak hayatımın her döneminde ve verdiğim her kararda koşulsuz şartsız desteğini hissettiğim çok değerli ailem ve eşime sonsuz teşekkürlerimle...

Dr.Pınar AKÇA BOYLU

KASIM 2018

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
TABLO DİZİNİ	VI
KISALTMALAR DİZİNİ	VII
ÖZET	VIII
SUMMARY	IX
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU(DEHB)	2
2.1.1. TARİHÇE.....	3
2.1.2. EPİDEMİYOLOJİ.....	3
2.1.3. ETİYOLOJİ.....	4
2.1.4. KLİNİK BULGULAR ve AYIRICI TANI.....	7
2.1.6.TEDAVİ.....	11
3.1.OBEZİTE GENEL BİLGİLER.....	12
3.2.EPİDEMİYOLOJİ.....	13
3.3.ETYOLOJİ ve PATOFİZYOLOJİ.....	14
3.4.OBEZİTE RİSK FAKTÖRLERİ.....	15
4. MATERYAL VE METOD.....	22
5.BULGULAR.....	24
6.TARTIŞMA.....	27
7.SONUÇ.....	30
KAYNAKLAR.....	31
TEZ ANKETİ	

TABLÖLAR DİZİNİ

TABLO 5.1:Sosyokültürel ve ekonomik özellikler

TABLO 5.2 Sosyoekonomik özellikler



KISALTMALAR:

DEHB:Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu

VKİ:Vücut kitle indeksi

DSM :Amerikan Psikiyatri Birliği Ruhsal bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)

MSH :Melanocyte Stimulating Hormone -Melanosit Uyarıcı Hormon

AAP: American Academy of Pediatrics - Amerikan Pediatri Akademisi

AGA :Appropriate for Gestational Age - Gestasyonel Yasa Göre Normal

AgRP: Agouti Related Protein- Agouti ilişkili Protein

AND :The Academy of Nutrition and Dietetics - Beslenme ve Diyet Uzmanlığı Akademisi

CDC: Centers for Disease Control and Prevention - Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi

DSÖ :Dünya Sağlık Örgütü

ENERGY European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth

ESPGHAN European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition - Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Topluluğu

FTO "Fat mass and obesity"

GLP-1 Glucagon-like Peptide-1 - Glukagon Benzeri Peptit-1

ICD: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

IGF-1 :Insulin-like Growth Factor-1 - nsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1

INSIG 2 : "Insulin-induced gene 2"

IOM. Institute of Medicine - Tıp Enstitüsü

IUGR: Intrauterine Growth Retardation- ntrauterin Büyüme Geriligi

LGA: Large for Gestational Age - Gestasyonel Yasa Göre Büyük

ÖZET

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) çocuk ve ergenlerin en sık psikiyatrik bozukluklarından biridir. DEHB ile obezite arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu iki sık görülen hastalık arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sayısı ülkemizde kısıtlıdır. Çalışmamızda kliniğimize başvuran DEHB tanısı alan ancak medikal tedavi başlanmamış çocuklar ile sağlam çocukların obezite sıklığı ve obezite risk faktörleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Örneklemimiz 1 Eylül 2018-1 Ekim 2018 tarihleri arasında çocuk ve ergen ruh sağlığı hastalıkları polikliniğine başvuran ve DEHB tanısı alan medikal tedavi başlanmamış , 5-12 yaş arası 137 çocuk ve hastanemiz çocuk sağlığı ve hastalıkları polikliniğine başvuran bilinen bir kronik hastalığı olmayan ve sürekli kullandığı ilaç olmayan 130 çocuktan oluşan kontrol grubundan meydana gelmektedir. Tüm olgulara obezite risk faktörlerinin sorgulandığı anket uygulanmıştır. Yaşa ve cinsiyete göre 85-94 persentiller arası aşırı kilolu ve ≥ 95 persentil obez olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel analizlerde, SPSS for Windows 11.5 paket programında yapılmıştır. $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Örneklem yaş ortalaması $9,05 \pm 2,57$ yıl olarak belirlenmiştir. DEHB tanısı konulmuş çocukların VKİ leri değerlendirildiğinde %20,6 sı obez, kontrol grubunda obezite %14,8 olarak saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yaptığımız anket çalışmasının sonucuna göre dikkat eksikliği olan çocukların yaşı daha büyük, babada obezite varlığı daha yüksek oranda, anne ve babanın eğitim düzeyinin daha düşük ve ailede gelir düzeyinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda DEHB tanılı grupta haftada 4 ya da daha fazla fast food tüketimi %8,8 iken sağlam çocuk grubunda bu oran % 1,5 olarak saptandı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi. Güncel literatür bilgisi ve çalışma sonuçlarımız dikkate alındığında; obezite risk değerlendirmesinin DEHB klinik pratiğinin bir parçası olmalıdır. DEHB ve obezitenin sık birlikteliği dikkate alındığında klinisyenlerin obezite tanı ve tedavisinde , özellikle başarısız kilo verme çabası olan olguları DEHB açısından ilgili bölümlere yönlendirmesi faydalı olabilir. Bu alanda yapılacak yeni ve uzunlamasına çalışmalar obezite ve DEHB birlikteliğinin daha iyi anlaşılması bakımından yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, obezite, çocukluk dönemi, obezite risk faktörleri

ABSTRACT

Attention deficiency and hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common psychiatric disorders of childhood. There are studies showing that there is a significant relationship between ADHD and obesity. However the number of studies conducted on this field is limited. The aim of this study was to evaluate the relationship between obesity risk factors and ADHD. A sample of 137 children who were diagnosed with ADHD but had not yet started medical treatment and 130 healthy children aged between 5 and 12 years between 1 September 2018 and 1 October 2018 were admitted. A questionnaire was applied to all patients for questioning the risk factors for obesity. Overweight and ≥ 95 percentile between 85-94 percentiles were accepted as obese according to age and gender. Statistical analysis was performed in SPSS for Windows 11.5. $p < 0.05$ was considered significant. The mean age of the sample was determined to be 9.05 ± 2.57 years. When the BMI of the children diagnosed with ADHD was evaluated, 20.6%, and the control group obesity 14.8%, and this difference was statistically significant. The age of the children was higher, the father had obesity, and the level of education of the parents was lower and the family income was lower. In our study, 4 or more fast food consumption per week in the ADHD group was 8.8% and this rate was 1.5% in the healthy children group. This difference was statistically significant. Considering the current literature and study results; obesity risk assessment should be part of the clinical practice of ADHD. Taking into account the frequent association between ADHD and obesity, it is beneficial for the clinicians working with obesity to consult the patients for ADHD assessment; especially those who failed to lose weight. New longitudinal studies would be useful to understand the co-occurrence of obesity and ADHD.

Key words: Attention disorder and hyperactivity disorder. obesity. childhood. obesity risk factors

1-GİRİŞ

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) çocuk ve ergenlerin en sık psikiyatrik bozukluklarından biridir. Son yıllarda yapılan oldukça kapsamlı 2 meta analiz çalışmasında DEHB'nin tüm dünyadaki ortalama prevalansının %5,9-7,1 olduğu gösterilmiştir (6). Ülkemizde yapılan kapsamlı epidemiyolojik bir çalışmada ise DEHB için %12'lere varan oranlar bildirilmiştir (1).

Tüm dünyada yetişkinlerde olduğu gibi, çocuklarda da obezite sıklığının giderek arttığı bilinmektedir. DSÖ özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde, kentlerde yaşayan çocuklarda sıklığın daha hızlı arttığını ifade etmektedir (2). Çocukluk çağında başlayan obezite, yetişkin yaşta görünen obeziteden farklı olarak, daha uzun süre kişinin yaşamını etkilediğinden kronik hastalıklar açısından daha da önemlidir. Koroner arter hastalığı, iskemik inme ve Tip 2 Diabetes Mellitus (Tip 2 DM) beden kitle indeksi (BKİ) düzeyleri ile orantılı olarak artmaktadır. Sonuç olarak, obezite giderek büyüyen ve beraberinde birçok morbidite ile mortaliteyi getiren önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle aşırı kiloluluk ve obezitenin erken yaşlarda önlenmesi, obezite ile ilişkili hastalıkların da önlenmesini sağlayacaktır. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun (DEHB) psikiyatrik komorbiditeleri kapsamlı bir şekilde araştırılmış olsa da, muhtemelen bu bozuklukla ilişkili somatik hastalıklara daha az dikkat edilmiştir. Bununla birlikte, son on yıl içinde ortaya konan çalışmalar, DEHB ile obezite dahil olmak üzere bazı somatik durumlar arasındaki anlamlı ilişkiyi işaret etmektedir.

DEHB olan kişilerde obezite prevalansını veya obezite olan hastalarda DEHB oranlarını değerlendiren çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Bu çalışmalar DEHB ve obezite arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Konuyla ilgili giderek artan sayıda yapılan çalışma, DEHB ile obezite arasındaki bağlantıyı ortaya koymakta ve yeme bozuklukları, hareketsiz yaşam tarzı ve ailenin sosyokültürel düzeyinin rolünü vurgulamaktadır.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Çalışmamızın birincil amacı sağlam çocuklar ile DEHB tanılı çocuklar arasındaki VKİ, obezite ve obezite ile ilgili risk faktörlerinin araştırılmasıdır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Dikkat Eksikliği Ve Hiperaktivite Bozukluğu

2.1.1.Tanım Ve Tarihçe

DEHB; yirminci yüzyılın başında tanımlanmış olan ilk çocuk psikiyatrisi bozukluğudur. Engellenme eşiğinin düşük olması, doyumsuzluk, sebatsızlık, tutarsızlık, kararsızlık, sosyal yetilerde zayıflık, yüksek motor aktivite düzeyi, dikkatini toplayabilme ve duruma odaklanma becerilerinde yetersizlik olması gibi özellikleri içerir (1). DEHB, dünya genelinde çocukların %5-12'sini etkilemektedir (2). Ruh sağlığı merkezlerinde yapılan çalışmalarda erkek/kız oranları 3-5/1 ile 9/1 arasında değişen oranlarda bildirilirken, toplum çalışmalarında 2/1 oranında bildirilmiştir.(3).

Hiperaktivite ile ilgili ilk bilgiler, 1844 yılında Doktor Hoffman tarafından yazılan Der Struwelpeter adlı resimli çocuk kitabında, hiperaktif çocuk tasvirleri ve gözlemlerinde yer almıştır. Tıp literatüründe ilk olarak 1902 yılında, Still tarafından tanımlanmıştır (4). Amerika Birleşik Devletleri'nde 1917 yılında ortaya çıkan ensefalit salgını DEHB'na olan ilgiyi arttırmıştır. Bu salgında hastalanan kişilerde DEHB belirtilerine benzer hareketler saptanmıştır. DEHB'nun beyindeki bir hasardan kaynaklandığı düşünülmüş ve etiyolojik değerlendirmelerde organik nedenlere olan eğilim artmıştır. Strauss, görülen tablonun adını "Minimal Beyin Hasarı Sendromu" olarak değiştirerek, mental retardasyonu olan çocuklarda hiperaktivite, dikkatsizlik ve bilişsel bozuklukların organik zeminde geliştiğini vurgulamıştır (5). O dönemde, beyin hasarı ile eş anlamlı olmak üzere, algısal güçlükler ve davranış problemleri bütününe "Strauss Sendromu" denilmeye başlanmıştır (6).

Ancak 1940'lı yıllarda bu çocuklarda beyin hasarını düşündürecek bir nedene rastlanmamış ve Clements ve Peters bozukluğu "Minimal Beyin Disfonksiyonu" olarak adlandırmışlardır. Bu kavram, Mental Bozuklukların Tamsal ve Sayımsal El Kitabı -2'de (DSMII) hiperkinetik hastalık tablosu olarak adlandırılana kadar kullanılmıştır (11). Bu adlandırmaya Mackeith tarafından uluslararası bir konferansta itiraz edilerek, alt grupların farklılığına dikkat çekilmiştir.(12, 13). 1965'te International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problem (ICD-

9)'da 1968'de DSM-II ile hastalığı bilimsel geçerli ve güvenilir sınıflandırma çabaları başlamış, hastalığın adı "Çocukluk Çağının Hiperkinetik Sendromu" olarak değiştirilmiştir. "Davranım Bozukluğu" ile birlikte ise 'Hiperkinetik Davranım Bozukluğu' olarak adlandırılmıştır. DSM-III'de alt gruplara ayrılarak, "Hiperaktivitenin Eşlik Ettiği Dikkat Eksikliği" ve "Hiperaktivitenin Eşlik Etmediği Dikkat Eksikliği" olarak sınıflandırılmıştır (14). DSM-III' de tanı Ölçütlerinde değişiklik yapılarak, hastalığın ana belirtileri "dikkat eksikliği", "dürtüsellik" ve "hiperaktivite" olarak belirlenmiştir. Öğretmen ve ailelerle yapılan çalışmalarda dürtüsellüğün, hiperaktivite ile yüksek birliktelik gösterdiği görülmüş ve DSM-IV'de tek başına tanımlanması sonlandırılmıştır. DSM-III-R'de 'Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu' olarak adlandırılmış, 14 belirti sıralanmış ve tanı için sekiz belirtinin olması koşulu aranmıştır (14). DSM-IV' te bozukluk, yıkıcı davranım bozuklukları başlığı altına alınmıştır (12, 13) ve dokuz dikkat eksikliği, altı hareketlilik, üç tane impulsivite belirtisi sıralanmıştır.

DEHB, son 40 yıldır araştırmacı ve klinisyenlerin dikkatini çekmektedir ve son yıllarda da bu konuda yapılan çalışmaların sayısı hızla artmaktadır (12). DEHB'nun biyolojik temelli bir bozukluk olduğunun anlaşılması ile moleküler, genetik, nörokimyasal ve görüntüleme çalışmaları artmıştır (15). Yaklaşık olarak bir asır önce klinik tanımlamasının yapılmasına ve yarım asırdır başarıyla tedavi edilmesine karşın DEHB' nun tanısız geçerliliği çok uzun yıllar tartışmalara konu olmuştur. Oysa DEHB sadece psikiyatride değil tüm tıp alanları içerisinde tüm yönleriyle en iyi araştırılmış olan hastalıklardandır. 1998 ve 2004 yıllarında yayınlanan 'Avrupa Hiperaktivite için Uygulama Kılavuzu' ABD ve Kanada'dakiyle çok benzer tanı ve tedavi uygulamalarına yer vermiştir.

2.1.2. Epidemiyoloji

DEHB'nun yaygınlığı ile ilgili araştırmalar, özellikle olguların farklı yöntem ve tanı ölçütleri kullanılarak tanımlanması sonucu farklılıklar gösterir. Okul çağı çocuklarındaki sıklığının yaklaşık %3–7 olduğu bildirilmekle birlikte (7,8), 8–13 yaşları arasındaki DEHB tanılı çocuklarla yapılan çalışmada bu oran %3–9 olarak bildirilmiş (9), bir başka epidemiyolojik çalışmada ise sıklığın % 5–10 aralığında olduğu bulunmuştur (10). Dünya çapında yapılan gözden geçirme araştırmasında Ocak 1978 ve Aralık 2005 yılları arasında yapılan 9195 kayıt ve 303 tam makale alınıp 171,756 veri incelenmiş olup DEHA/HA oranı %5,29 olarak saptanmıştır (11). Kuzey

Kaliforniya Üniversitesi'nde The National Health Interview Survey (NHIS) yaptığı 4-17 yaş aralığında olan 10.367 çocuğun katıldığı çalışmada DEHB oranı kızlarda %1,77 erkeklerde %4,19 oranında saptanmıştır (12). Avustralya'da çocukluk çağı boyunca DEHB oranı %6,8, pediatri kliniğine başvuran çocuklarda ise %12 oranında saptanmıştır (13).

Ülkemiz de ise DEHB'nin yaygınlığının okul öncesi dönemde %3-6, ilkokul ve ortaokul döneminde %3-10 arasında değiştiği bildirilmektedir (14). Motovallı'nın 1994 yılında kentsel kesimde Türk ilkokul çocuklarında yaptığı çalışmada DEHB prevalansının %5 olarak bulunmuş (15). Taner ve ark Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 6. sınıfı okuyan 191 öğrencinin dâhil edildiği bir çalışmada Wender Utah Derecelendirme Ölçeği'nden alınan puanlara göre 191 öğrencinin 12'sinde (%6,3)dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu kriterlerinin karşılandığı bulunmuştur (16).

Tahiroğlu ve arkadaşları, çocuk psikiyatrisi polikliniğine başvuran ve DEHB tanısı alan çocuklar arasında yaptıkları çalışmada, aşırı hareketliliğin önde olduğu tipin erkeklerde daha sık, dikkat eksikliğinin önde olduğu tipin ise kızlarda daha sık olduğunu belirtmişlerdir (36). DEHB ile yapılan çalışmalarda ikinci tipin sıklıkla erişkin yaşamında da sürdüğü ve her iki cinsiyette en sık görülen alt tip olduğu saptanmıştır (8,17).

Hem klinik örnekleme hem de toplumsal örnekleme DEHB'nin kızlara oranla erkeklerde daha sık görüldüğü bildirilmiştir. Toplumsal örnekleme kapsayan araştırmalarda erkek/kız oranı 2:1 iken klinik araştırmalarda erkek/kız oranı 35:1'den 9:1'e değişkenlik göstermektedir (5). Bu farklılığın kızlarda davranışsal semptomlara erkeklerden daha az rastlanmasından ve tedavi arayışı sebebiyle kliniklere başvurunun erkeklerde daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (6)

2.1.3. ETİYOLOJİ

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu'nun henüz net bir etiyolojisinin bilinmemesine rağmen DEHB'nin; birçok genetik ve çevresel biyolojik faktörün erken gelişim sırasındaki etkileşimiyle oluşan kompleks bir etiyolojiye sahip olduğu belirtilmektedir. DEHB etiyolojisinde öne çıkan etmenler 3 farklı başlıkta incelenmiştir (1)

A- Biyolojik Etkenler

Genetik

DEHB tanısı olan ikiz bireylerde yapılan çalışmalar, biyolojik ailelerinde DEHB öyküsü varlığının, evlat edinilen ailelerden daha yüksek olduğunu, ortaya konmuştur. DEHB'li çocukların anne ve

babalarında da DEHB olma sıklığının 2 ila 8 kat arttığı saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda, tek yumurta ikizlerinde DEHB'nin beraber görülme sıklığı, %50–84, çift yumurta ikizlerinde ise %30–40 dolayında bulunmuştur(7)

DEHB etiolojisinde en çok üzerinde durulan genler dopaminerjik: Dopamin taşıyıcı geni (DAT1), DRD4, DRD5, COMT; noradrenerjik: DBH, ADRA2A; serotonerjik: 5-HTT, HTR1B, HTR2A; kolinerjik: CHRNA4 ve santral sinir sistemi gelişim yollarında: SNAP25, BDNF genleridir (8). Bu aday genler içerisinde DRD4 ve DAT1'nin en yüksek etki boyutuna sahip olduğu gösterilmesine rağmen bu genlerin tek başına DEHB'yi açıklamakta yetersiz olduğu, hiçbir aday genin tek başına DEHB oluşumunda sorumlu olmayacağı ancak genetik düzeyinin artışıyla beraber çevresel biyolojik etkenler arasındaki ilişkinin hastalığın meydana gelmesine neden olduğu düşünülmektedir (1).

Nörokimyasal Etkenler

Bu grupta katekolaminler, serotonin, GABA, glisin gibi nörotransmisyon sürecinde görevli çeşitli moleküller bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda, agresif bireylerde öne çıkan molekül olan serotonin, inhibitör nörotransmitter glisin ve GABA, DEHB'de de rolü olduğu bilinen nörotransmitterlerdir(9). Ama esas olarak, katekolamin transmisyonunu etkileyen ajanlar DEHB'de daha ön plana çıkmaktadırlar. Tedavide kullanılan ilaçlar (metilfenidat, amfetamin, pemolin) dopamin ve nöradrenalin düzeylerini arttırmaktadırlar. Bu ilaçlar, bunu hem katekolamin salınımını arttırarak hem de geri alınmasını azaltarak yaparlar. Katekolamin düzeylerindeki artışlar DEHB semptomlarını iyileştirmektedir. Ayrıca Trisiklik antidepresan ilaçlar ve MAO inhibitörleri de hiperaktiviteyi azaltmaktadır. Bu bağıntı dopaminerjik sistemi DEHB etiolojisinde öne çıkarsa da, süreçten sorumlu tek bir nörotransmitter belirlenememiştir(10)

Biyopsikososyal Faktörler

DEHB gelişiminde rol oynayabilecek prenatal ve perinatal komplikasyonlarının büyük bir çoğunluğu fetüste hipoksiye sebep olan sorunlardır (11). Perinatal ve neonatal hipoksi, menenjit, postnatal ensefalit, intrauterin rubella, diğer enfeksiyon ve parazitler, eklampsi, postmaturite, annenin yaşı, düşük doğum tartısı ve prenatal kanamalar DEHB ile alakalı olabilecek pre-peri-postnatal sorunların bazılarıdır (12). Malnütrüsyon ve eser element, poliansature yağ asitleri eksiklikleri gibi çeşitli çevresel faktörler ve annenin gebeliği sırasında alkol alımı, ağır metal (Örn: kurşun) ve kimyasal maruziyeti, perinatal stres ve düşük doğum

ağırlığı ve travmatik beyin hasarı gibi psikososyal faktörlerin DEHB patogeneğinde önemli rol oynadıkları düşünülmektedir (13). Kurşun zehirlenmesinde dikkat dağınıklığı, hiperaktivite ve huzursuzluk gibi belirtilere sebep olabilmektedir (14). Ancak yoğun şekilde kurşunla teması olan bazı çocuklarda bu belirtiler ortaya çıkmadığı gibi birçok DEHB olan çocuğun da kurşunla hiçbir etkileşimi olmamıştır (15). Sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında DEHB'lilerde ebeveynler arası çatışmaların, parçalanmış aile yapısının, ebeveynlerdeki psikiyatrik bozukluk öyküsünün ve ailenin ilk veya tek çocuğu olması gibi psikososyal özelliklerin daha fazla gözlemlendiği bildirilmektedir (16)

B- Psikososyal ve Çevresel etkenler

Araştırmacılar tarafından psikososyal ve çevresel etkenler olarak, anne baba tutumu, aile işleyişi, kişisel özellikler, diyet, hamilelik dönemi, doğum ve doğum sonrası olaylar ele alınmaktadır. DEHB'ye neden olabilecek olan psikososyal etkenleri araştıran bazı çalışmalar anne-baba ve çocuk ilişkisine odaklanmış ve DEHB tanısı olan çocukların ailelerini daha olumsuz ve zorlayıcı, geribildirim ve ödül vermekte daha kısıtlı olarak nitelendirdiğini ortaya koymuştur(17).

2.1.4 AYIRICI TANI

DEHB klinik değerlendirmesinde işitme ve görme sorunları, epilepsi, tiroid işlev bozuklukları, frontal lob patolojileri, öğrenme bozuklukları, psikotik bozukluklar, anksiyete bozuklukları, duygudurum bozuklukları gibi problemler ayırıcı tanıda düşünülmelidir.

2.1.5. KLİNİK ÖZELLİKLER VE TANI KRİTERLERİ

DEHB değerlendirilmesi çocuk ve aileyle psikiyatrik görüşme yapılması, çocuğun gelişimsel ve tıbbi öyküsünün öğrenilmesi, öğretmenlerden bilgi alınması, eşlik eden tanıların değerlendirilmesi ve gereken durumlarda ek inceleme ya da testlerin yapılmasını kapsar.

DEHB tanısı uzman klinisyen taramasından klinik olarak konulur. DEHB'de klinik belirtileri aşırı hareketlilik ve impulsivite ve dikkat problemleri alanlarındaki sorunlar ile karakterizedir (18). Dikkatini toplamakta veya sürdürmede güçlük, çabuk sıkılma, verilen görevleri yerine getirememe, eşya kaybetme, ders çalışmama, unutkanlık, plan yapamama ya da planı uygulayamama vb. dikkat sorunları; aşırı hareketli olma, yerinde duramama, koşturup durma, çok konuşma gibi hiperaktivite belirtileri; sabırsızlık, söz kesme araya girme ve tehlikeli

davranışlarda bulunma gibi dürtü kontrol sorunları DEHB'nin göstergeleri arasındadır . DSM 5'teki DEHB tanı kriterlerinde semptomlar detaylıca aşağıda yer almaktadır. DSM-V' e Göre DEHB tanı ölçütleri (19)

A. Aşağıdakilerden (1) ve/ya da (2) ile belirtili, işlevselliği ya da gelişimi bozan, süregiden bir dikkatsizlik ve/ya da aşırı hareketlilik-dürtüsellik örüntüsü:

1. Dikkatsizlik: Gelişimsel düzeye göre uygun olmayan ve toplumsal ve okulla/işle ilgili etkinlikleri doğrudan olumsuz etkileyen, aşağıdaki altı (ya da daha çok) belirti en az altı aydır sürmektedir:

Not: Belirtiler, yalnızca, karşıt olmanın, karşı gelmenin, düşmanlı tutumun ya da verilen görevleri ya da yönergeleri anlayamamanın bir dışavurumu değildir. Yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde (17 yaşında ve daha büyük olanlarda) en az beş belirti olması gerekir.

a. Çoğu kez, ayrıntılara özen göstermez ya da okul çalışmalarında (derslerde) iste ya da etkinlikler sırasında dikkatsizce yanlışlar yapar (örn. ayrıntıları gözden geçirir ya da atlar, yaptığı iş yanlışır).

b. Çoğu kez, iş yaparken ya da oyun oynarken dikkatini sürdürmekte güçlük çeker (örn. ders dinlerken, konuşmalar ya da uzun bir okuma sırasında odaklanmakta güçlük çeker).

c. Çoğu kez, doğrudan kendisine doğru konuşulurken, dinlemiyor gibi görünür (örn. dikkatini dağıtacak açık bir dış uyaran olmasa bile, akli başka yerde gibi görünür).

d. Çoğu kez, verilen yönergeleri izlemez ve okulda verilen görevleri, sıradan günlük işleri ya da işyeri sorumluluklarını tamamlayamaz (örn. işe başlar ancak hızlı bir biçimde odağını yitirir ve dikkati dağılır).

e. Çoğu kez, işleri ve etkinlikleri düzene koymakta güçlük çeker (örn. Ardışık işleri yönetmekte güçlük çeker; kullandığı gereçleri ve kişisel eşyalarını düzenli tutmakta güçlük çeker; dağınık ve düzensiz çalışır; zaman yönetimi kötüdür; zaman sınırlamalarına uyamaz).

f. Çoğu kez, sürekli bir zihinsel çaba gerektiren işlerden kaçınır, bu tür işleri sevmez ya da bu tür işlere girmek istemez (örn. okulda verilen görevler ya da ödevler, yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, rapor hazırlamak, form doldurmak, uzun yazıları gözden geçirmek).

g. Çoğu kez, işi ya da etkinlikleri için gerekli nesnelere kaybeder (örn. Okul gereçleri, kalemler, kitaplar, gündelik araçlar, cüzdanlar, anahtarlar, yazılar, gözlükler, cep telefonları).

h. Çoğu kez, dış uyaranlarla dikkati kolaylıkla dağılır (yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, ilgisiz düşünceleri kapsayabilir).

i. Çoğu kez, günlük etkinliklerde unuttandır (örn. sıradan günlük işleri yaparken, getir götür işlerini yaparken; yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, telefonla aramalara geri dönmede, faturaları ödemede, randevularına uymakta).

2. Aşırı hareketlilik ve dürtüsellik: Gelişimsel düzeye göre uygun olmayan ve toplumsal okulla/işle ilgili etkinlikleri doğrudan olumsuz etkileyen, aşağıdaki altı (ya da daha çok) belirti en az altı aydır sürmektedir:

Not: Belirtiler, yalnızca, karşıt olmanın, karşı gelmenin, düşmancıl tutumun ya da verilen görevleri ya da yönergeleri anlayamamanın bir dışavurumu değildir. Yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde (17 yaşında ve daha büyük olanlarda) en az beş belirti olması gerekir.

a. Çoğu kez, kıpırdanır ya da ellerini ya da ayaklarını vurur ya da oturduğu yerde kıvrılır.

b. Çoğu kez, oturmasının beklendiği durumlarda oturduğu yerden kalkar (Örn. sınıfta, ofiste ya da işyerinde ya da yerinde durması gereken diğer durumlarda yerinden kalkar).

c. Çoğu kez, uygunsuz ortamlarda, ortalıkta koşturur durur ya da bir yerlere tırmanır (Not: Yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, kendini huzursuz hissetmekle sınırlı olabilir).

d. Çoğu kez, boş zaman etkinliklerini sessiz bir biçimde katılamaz ya da sessiz bir biçimde oyun oynayamaz.

e. Çoğu kez, 'her an hareket halinde'dir, 'kıcına bir motor takılmış' gibi davranır (örn. restoranlar, toplantılar gibi yerlerde uzun bir süre sessiz-sakin duramaz ya da böyle durmaktan rahatsız olur; başkalarının, yerinde duramayan ya da izlemekte güçlük çekilen kişiler olarak görülürler).

f. Çoğu kez aşırı konuşur.

g. Çoğu kez, sorulan soru tamamlanmadan yanıtını yapıştırır (örn. İnsanların cümlelerini tamamlar; konuşma sırasında sırasını bekleyemez).

h. Çoğu kez sırasını bekleyemez (örn. kuyrukta beklerken).

i. Çoğu kez başkalarının sözünü keser ya da araya girer (örn. konuşmaların, oyunların ya da etkinliklerin arasına girer; sormadan ya da izin almadan başka insanların eşyalarını kullanmaya başlayabilir; yaşı ileri gençlerde ve erişkinlerde, başkalarının yaptığı arasına girer ya da başkalarının yaptığı birden kendi yapmaya başlar).

B. On iki yaşından önce birkaç dikkatsizlik ya da aşırı hareketlilik-dürtüsellik belirtisi olmuştur.

C. Birkaç dikkatsizlik ya da aşırı hareketlilik-dürtüsellik belirtisi iki ya da daha çok ortamda vardır (örn. ev, okul ya da işyeri; arkadaşları ya da akrabalarıyla; diğer etkinlikler sırasında).

D. Bu belirtilerin, toplumsal, okulla ya da işle ilgili işlevselliği bozduğuna ya da işlevselliğin niteliğini düşürdüğüne ilişkin açık kanıtlar vardır.

E. Bu belirtiler, yalnızca, şizofreni ya da psikozla giden başka bir bozukluğun gidişi sırasında ortaya çıkmaktadır ve başka bir ruhsal bozuklukla daha iyi açıklanamaz. (örneğin duygu durum bozukluğu, kaygı bozukluğu, çözülme bozukluğu, kişilik bozukluğu, madde eksikliği ya da yoksunluğu).

Olup olmadığını belirtiniz:

Bileşik görünüm: Son altı ay içinde, hem A1 (dikkatsizlik), hem de A2 (aşırı hareketlilik/dürtüsellik) tanı ölçütleri karşılanmıştır.

Dikkatsizliğin baskın olduğu görünüm: Son altı ay içinde A1 (dikkatsizlik) tanı ölçütleri karşılanmış, ancak A2 (aşırı hareketlilik/ dürtüsellik) tanı ölçütü karşılanmamıştır. Aşırı hareketliliğin / dürtüsellüğün baskın olduğu görünüm: Son altı ay içinde A2 (aşırı hareketlilik/ dürtüsellik) tanı ölçütü karşılanmış, ancak A1 (dikkatsizlik) tanı ölçütü karşılanmamıştır.

Varsa belirtiniz:

Tam olmayan yatışma gösteren: Daha önceden bütün tanı ölçütleri karşılanmış olmakla birlikte, son altı ay içinde bütün tanı ölçütlerinden daha azı karşılanmıştır ve belirtiler bugün için de toplumsal, okulla ya da işle ilgili işlevsellikte bozulmaya neden olmaktadır.

O sıradaki ağırlığını belirtiniz:

Ağır olmayan: Tanı koymak için gerekli belirtilerden, varsa bile, biraz daha çoğu vardır ve belirtiler toplumsal ya da işle ilgili işlevselliği çok az bozmaktan öteye gitmemiştir. Orta derecede: Belirtiler ya da işlevsellikte bozulma 'ağır olmayan' la 'ağır' arasında orta bir yerdedir.

Ağır: Tanı koymak için gerekli belirtilerden çok daha çoğu ya da birkaç, özellikle ağır belirtileri vardır ya da belirtiler toplumsal ya da işle ilgili işlevselliği ileri derecede bozmuştur.

Çocukluk döneminde normalde görülen hareketlilikten farklı olarak, yaşıtlarına göre hareketlilikleri daha sık ve şiddetlidir. DEHB'li çocuklar oturmaları gereken durumlarda oturamazlar, sessizce oyun oynayamazlar, amaçsız şekilde eşyaların yerlerini değiştirirler, devamlı koşup tırmanırlar ve uygunsuz biçimde fazla konuştukları görülür (20). Oyun, okul gibi çevrelerde günlük hayatta, arkadaş, aile veya öğretmenler için sorun oluşturması işlevselliğin bozulduğunun kanıtıdır.

Okul çağına gelene dek fark edilmeyen dikkat problemleri okulda ders başarısızlığı yaratabilir ve ilk kez bu nedenle başvurabilirler. En belirgin özellikleri bir işe başlarken dikkatlerini toplayamamaları, işi sürdürürken dış uyaranlardan kolay etkilenmeleridir.

Oyuncak ve eşyalarını sık kaybetmeleri, ödev ve sorumluluklarını unutmaları, konuşulduğunda dinlemiyormuş gibi görünmeleri dikkat eksikliğinin tipik özelliklerindedir. Ergenlerde ve erişkinlerde zaman algısının etkilendiği ve verilen işi planladıkları sürede bitiremedikleri görülmüştür (20). Sıra beklemekte güçlük, diğer insanların sözünü kesme, acelecilik gibi davranışlar dürtüsellüğün tipik belirtileridir (21). Kendilerine zarar verdiğini bilmelerine rağmen bu davranışları engelleyememeleri sosyal hayatta sorunlara ve kazalara neden olmaktadır.

Okul öncesi dönemde ayırıcı tanı normal çocukların hareketliliği ile DEHB olanların ayırt edilmesi gerektiğinden sorun oluşturur. DEHB de bu yakınmalar kronikleşmiştir. Ayrıca bu yakınmalar yer - zaman ayırımı olmaksızın devam eder. Hastalar zamanla farklı alt tiplerin özelliklerini gösterebilirler (21). Okul çocuklarında motor belirtiler, saldırgan ve yıkıcı davranışlarla daha sıkken, ergenler ve erişkinlerde dikkat ve yürütücü işlevlerle ilgili yakınmalar sıklaşır. DEHB’de bireyin bir amaca ulaşmak için kullandığı planlama, sorun çözme, işleyen bellekten faydalanmayı içeren, kendini düzenleme becerileri olarak da tanımlanan yürütücü işlevlerde belirgin zayıflık tespit edilmiştir (21).

Öyküden yola çıkılarak ebeveynler ve öğretmenler gibi bakım veren kişilerin (ergenlerin kendilerinin) bildirimlerinde, DEHB tanı ölçütlerini karşılayan belirtilerin ifade edilmesi ile koyulur. Tanıyı kesinleştirmek ve diğer hastalıkları elemek amacıyla detaylı öykü, özgeçmiş ve soygeçmiş bilgileri alınmalı, ruhsal durum muayenesi ve nörolojik muayene yapılmalıdır. Ayrıca; Vanderbilt DEHB değerlendirme ölçeği, Conners değerlendirme ölçeği ve SNAP (Swanson-Nolan-Pelham DEHB indeks) değerlendirme ölçeği gibi davranış değerlendirme ölçekleri ve bilişsel testler yapılmalı; gerek duyulduğunda da tiroid fonksiyon testleri gibi laboratuvar tetkikleri istenmelidir. Klinikte kullanılabilecek tanısal bir laboratuvar veya görüntüleme yöntemi henüz geliştirilememiştir. Ayırıcı tanıda çocuğun gelişimini etkileyebilecek kronik hastalıklar (kanser, diyabet, epilepsi, migren, metabolizma hastalıkları, mental retardasyon, astım, tiroid hastalıkları gibi), ilaç kullanımı (antihistaminik, anti epileptik gibi), madde kötüye kullanımı, işitme ve görme kayıpları, uyku problemleri, aile içi sorunlar (boşanma, ölüm, ihmal, istismar gibi), ailedeki psikiyatrik hastalıklar ve okul ortamı sorgulanmalıdır. Hastaların %33’ünde DEHB’ye başka nöropsikiyatrik sorunlar da eşlik etmektedir (23). Bunlar öğrenme güçlüğü, konuşma bozukluğu, karşıt olma-karşıt gelme

bozukluğu, davranış bozukluğu, uyum bozukluğu, duygu durum bozukluğu, kaygı bozuklukları ve tik bozukluklarıdır (23). Kombine tip ve hiperaktivitenin ön planda olduğu tipteki hastalar; davranış bozukluğu, karşıt olma-karşıt gelme bozukluğu gibi davranışsal sorunlar için risk taşırlarken; dikkat eksikliği tipinin ön planda olduğu hastalar öğrenme güçlüğü ve kaygı bozuklukları için risk altındadırlar (23,24). Bu durumların tanınması ve DEHB ile birlikte tedavi edilmesi önerilmektedir.

2.1.6 Tedavi

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tedavisinde en önemli basamak tanının doğru koyulmasıdır. Diğer bir basamak da, anne babanın ve çocuğun hem hastalıkla ilgili, hem de tedaviyle ilgili olarak bilgilendirilmesidir. Dikkat eksikliği hiperaktivite 11 bozukluğunda tedavi uygulamaları yaşa göre değişmektedir. Amerikan Pediatri Akademisi'nin Ekim 2011'de güncellenen kılavuzunda (68), okul öncesi dönemde (4-5 yaş) öncelikle davranış terapisi ve ailelere psikososyal eğitim önerilmektedir. Sonuç alınmadığı ve yakınmaların orta veya ağır şiddette devam ettiği durumlarda ilaç tedavisi eklenebilmektedir. İlkokul çağında (6-11 yaş) ve ergenlik döneminde (12-18 yaş) ilaç tedavisi başlanması ve tedavinin davranış terapisi ile desteklenmesi önerilmektedir. Ergenlerin ve ailelerin tedavi ile ilgili tercihleri de dikkate alınmalıdır.

Farmakolojik seçenekler içinde en sık kullanılan ilaç grubu psikostimulan ilaçlardır. Kılavuzlarda psikostimulan ilaçların, eşlik eden başka bir ruhsal bozukluğu olmayan DEHB'lilerde ilk seçenek ilaç olarak önerilmektedir (26). Ülkemizde bu grup ilaçlardan en sık kullanılanı metilfenidattir. Kanada DEHB kılavuzunda psikostimulan ilaçlarla birlikte atomoksetinin de ilk seçenek olarak tercih edilebileceği belirtilmektedir (27). "Amerikan Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Akademisi (AACAP)" tarafından DEHB'ye eşlik eden anksiyete bozukluğu, tik bozukluğu ve aktif madde kullanım bozukluğu olan olgularda ilk seçenek olarak atomoksetinin tercih edilebileceği belirtilmektedir. Psikostimulan kullanımına bağlı ortaya çıkan duygudurum değişikliği ve ciddi tik gibi durumlarda da atomoksetinin tercih edilebileceği bildirilmektedir (28). Metilfenidat, noradrenalin ve dopamin taşıyıcıları üzerinde gerilim engelleyicisi olarak etki gösterir ve buna bağlı olarak da hücre dışı dopamin ve noradrenalin yoğunluğunda artışa yol açar. Bunun dışında da noradrenalin ve dopamin metabolizmasında önemli bir rolü olan monoaminoksidaz enzimini inhibe edici etkisi de bulunmaktadır (29). Atomoksetin güçlü bir noradrenalin geri alım inhibitörüdür. Serotonin ve dopamin geri alım bölgelerine düşük düzeyde afinite gösterir. Ancak prefrontal kortekste monoamin taşıyıcı proteinin noradrenalin ve dopamin tarafından

ortak kullanılması nedeniyle, noradrenaline benzer düzeyde dopamin artışı sağladığı da bildirilmiştir (30). Bupropion, alfa agonistler ve trisiklik antidepresanların DEHB tedavisinde “Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA)” onayı bulunmamaktadır. Ancak bu ilaçlar da DEHB tedavisinde kullanılmaktadır. Bupropion, noradrenalin ve dopamin geri alımını engelleyerek etki eder. Kimyasal yapısı psikostimulanlara benzemektedir. DEHB tedavisinde faydalı olabileceği bildirilmiştir (29). Üçüncü seçenek tedavi olarak kullanılması önerilmektedir.

3- OBEZİTE

3.1 GENEL BİLGİLER

Çocukluk Çağı Obezitesinin Tanımı ve Ölçümü

Obezite, vücutta aşırı yağ bulunması durumudur. Vücuttaki yağ oranını saptamaya yönelik en sık kullanılan yöntem BKİ hesaplamasıdır. BKİ, kg cinsinden kilonun boyun metrekaresine bölünmesi ile hesaplanır. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) ve Amerikan Pediatri Akademisi (American Academy of Pediatrics: AAP) BKİ'nin iki yaşından itibaren aşırı kiloluluk ve obezite taraması amacıyla kullanılmasını önermektedir (31); çünkü kolaydır ve vücut yağ oranı ile yüksek oranda ilişkilidir. Yaşa ve cinsiyete göre BKİ persantil değerinin 85-95 arasında olması aşırı kiloluluk, 95 persantil ve üzerinde olması obezite olarak tanımlanır (32). Genellikle DSÖ ya da CDC'nin BKİ persantil eğrileri kullanılır; ancak uygun olanı her toplumun kendi eğrilerini oluşturmasıdır. BKİ değeri ile cilt kıvrım kalınlığı ve vücut dansitometri yöntemleriyle ölçülen vücut yağ miktarı arasında kuvvetli ilişki vardır. Cilt kıvrım kalınlığı, ölçüm tekniğine bağlı sorunlar nedeniyle güvenilir bulunmamaktadır. Ayrıca yaşla beraber toplam vücut yağının arttığı; fakat cilt altı yağ miktarının sabit kaldığı saptanmıştır. Bu nedenle yağ dokusunun farklı vücut bölgelerinde birikmesi söz konusudur. Bu dağılımı saptamak için en çok kullanılan yöntem, dokuların farklı geçirgenliğe sahip olmasına dayanan biyoelektriksel impedans analizidir. Bunun dışında, su ya da hava ortamında vücut ağırlığı ölçümü, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ya da manyetik rezonans görüntüleme de kullanılabilir. Vücut yağının dağılımı özellikle obezite ile ilişkili morbiditeleri belirlemede önem taşımaktadır. Erişkinlere benzer şekilde, çocuklarda da bel-kalça oranı ile obezite ilişkili morbiditeler arasında doğrusal bir ilişki vardır; fakat visseral adipositeyi belirlemede diğer yöntemler kadar etkili değildir (33). Bazen tek başına BKİ değerinin kullanılması yetersiz olabilmektedir, örneğin yağsız vücut ağırlığının fazla olduğu

durumlardan etkilenebilmektedir. Ancak pratik olması nedeniyle BKİ ölçümleri dünyada en yaygın kullanılan yöntemdir.

3.2. Aşırı Kiloluluk ve Obezitenin Çocuk Sağlığı Üzerindeki Önemi ve Epidemiyoloji

Obezite çocukları ve yetişkinleri etkileyen, giderek büyüyen ve beraberinde birçok morbidite ile mortaliteyi getiren önemli bir sağlık sorunudur. Koroner arter hastalığı, iskemik inme ve Tip 2 DM riski, BKİ düzeyleri ile orantılı olarak artmaktadır. Yüksek BKİ değerleri meme, kolon, prostat, endometriyum, böbrek ve mesane kanserlerinin gelişme riskini de artırmaktadır (34). Çocuklarda da obezitenin giderek arttığı bilinmektedir. DSÖ çocukluk çağı obezitesini 21. yüzyılın en ciddi halk sağlığı sorunlarından biri olarak tanımlamaktadır. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde ve kentlerde yaşayan çocuklarda sıklığın sürekli arttığını ifade etmektedir. 2010 yılında beş yaş altı aşırı kilolu çocuk sayısının 42 milyonun üzerinde olarak tespit edildiği ve bunların 35 milyona yakınının gelişmekte olan ülkelerde yaşadığını belirtmektedir (38). Aşırı kilolu çocuk ve ergenlerin 20. yüzyılın son 20 yılında % 50 oranında arttığı saptanmıştır (39). Artışın devam ettiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. ABD’de yapılan Beslenme ve Sağlık Taramaları’nda (The National Health and Nutrition Examination Survey: NHANES) 1999-2000 ve 2009-2010 yılları karşılaştırıldığında obezitenin 2-19 yaş arasındaki erkeklerde anlamlı oranda arttığı, kızlarda anlamlı sonuç göstermediği saptanmıştır. NHANES 2009-2010 verilerine göre ABD’de çocuklarda obezite sıklığı iki-beş yaş arasında % 12,1, altı-11 yaş arasında % 18 ve 12-19 yaş arasında % 18,4’tür. Aşırı kiloluluk ve obezite birlikte değerlendirildiğinde ise sıklık iki-beş yaş arasında % 26,7, 6-11 yaş arasında % 32,6 ve 12-19 yaş arasında % 33,6’yı bulmaktadır (40). Ergenlik öncesi aşırı kilolu olan çocukların % 40’ının ergenlik döneminde de kilo almaya devam ettiği ve bunların da % 75-85’inin obez yetişkinler haline geldikleri bilinmektedir (3). Benzer şekilde aşırı kilolu çocukların üçte birinden daha fazlasının obez yetişkinler olacağı gösterilmiştir (41). BKİ değeri fazla olan çocukların ileride aşırı kilolu ve obez olma olasılığı yüksektir ve risk yaşla beraber artar, bu durum yetişkinlikte hiperlipidemi ve yağlanma ile sonuçlanır (42). Çocuklarda, yetişkinlikte başlamış obeziteye göre sürecin uzun olması nedeniyle daha yüksek morbidite ve mortalite hızları olabileceği düşünülmektedir. Bu yüzden erken tanı, tedavi ve daha önemlisi önleme çalışmaları önemli yer tutmaktadır. Ülkemizde 2000-2010 yılları arasında yayınlanan Türkiye’nin farklı bölgelerinde yapılmış on iki çalışmanın verileri incelendiğinde altı-18 yaş aralığında aşırı kiloluluk prevalansının % 10,3-17,6; obezite prevalansının ise % 1,9-7,8 arasında değiştiği saptanmıştır (43)

3.3. Etyoloji ve Patofizyoloji

Basit olarak ifade edilirse obezite alınan ve harcanan enerji arasındaki dengesizlikten oluşur. Buna neden olan çevresel ve genetik etkenler mevcuttur. Çevresel etkenlerin başında; diyet, fizik aktivite alışkanlıkları ve sedanter yaşam gelir. Günümüzde yüksek kalorili, basit karbonhidrat ve yağlardan oluşan yiyecek tüketimi artmaktadır. Hazır gıda endüstrisi yaygınlaşmakta, ayaküstü hazır beslenme tüketimi ve yemek arası atıştırmalar artmaktadır. Bunun sonucu olarak bir haftada evde ailecek yenen yemek sayısının azaldığı bilinmektedir. Şekerli içeceklerin tüketimi yaygındır. Özellikle fruktoz kullanıldığında glukozdan farklı olarak malonil-KoA üzerinden iştahı azaltma etkisi olmadığından obezite riski daha da artmaktadır. Bunların yanında çocukların gerek akademik başarı kaygılarının, gerekse TV, bilgisayar ya da video oyunları başında geçirilen zamanın artması ile daha az aktif hale gelmesi aşırı kiloluluk ve obezite riskini katlamaktadır. Bir diğer etken uyku süresi ve kalitesindeki değişiktir. Kısa uyku süresi azalmış leptin, artmış ghrelin ile ilişkilidir ve iştah artışına yol açarlar. Kronik kısmi uyku kaybı ve yüzeysel uyku kilo alımı ve obezite ile ilişkilidir. Çevresel etkenler çocuklarda aşırı kiloluluk ve obezite gelişimindeki risk faktörleri başlığı altında ayrıca detaylı ele alınacaktır. Aşırı kiloluluk ve obezitenin giderek artan sıklığı üzerinde çevresel etkenlerin rolünün büyük olduğu bilinmektedir; fakat bunların dışında cushing sendromu, büyüme hormonu eksikliği, hiperinsülinizm, hipotiroidizm ve psödohipoparatiroidizm gibi endokrinolojik ve çeşitli genetik nedenler de rol oynamaktadır. Obezite ile ilişkili 600'den fazla gen, belirteç ve kromozomal alan tanımlanmıştır. Bilinen tek gen mutasyonları (Ör: FTO (fat mass and obesity) ve INSIG 2 (insülin-induced gene 2)) yanında başka birçok genetik neden vardır.

Açlık ve tokluk arasındaki denge santral sinir sistemi, gastrointestinal sistem ve yağ dokusu arasındaki nöroendokrin yollar ile sağlanır. Hormonlar, temelde hipotalamustaki nucleus arcuatus ve beyin sapındaki nucleus tractus solitarius üzerinden etki eder. Kolesistokinin, glukagon benzeri peptit 1 (Glucagon-like peptide-1 (GLP-1)), peptit YY 11 (PYY) tokluğu sağlarken, ghrelin iştahı artırır. Adipositlerden salınan adiponektin salınımı obezitede azalır ve hipoadiponektinemi, insülin direnci ve ona bağlı kardiyovasküler morbiditeyle ilişkilidir. Leptin ise hem α -Melanosit uyarıcı hormon (α -MSH) üretimini uyarır, hem de agouti-ilişkili protein (agouti-related protein (AgRP)) ve nöropeptit Y (NPY)'nin salınımını inhibe eder. Arkuat nükleusta oluşan bu etki hipotalamusun diğer ilgili bölgelerine iletilir, α -MSH, MC4R'ye

bağlanır ve doyumluk sağlanır, iştah baskılanır. Bu sinyal yollarının oluşumunda ve sağlıklı çalışmasında leptin etkisi gereklidir

3.4. Çocuklarda Aşırı Kiloluluk ve Obezite Gelişimindeki Risk Faktörleri

Aşırı kiloluluk ve obezite ile ilişkili risk faktörlerinin tanımlanması riskli bireyleri saptama, rutin kontrollerde farklı önerilerde bulunma ve aşırı kiloluluk ile obezitenin gelişimini önleme basamaklarının belirlenmesi açısından önemlidir. Özellikle çevresel etkenlerin oluşturduğu riskler değiştirilebilir olması nedeniyle önemlidir (38). Obezite ile kuvvetle ilişkili olan çoğu faktör çevreseldir. Diyet içeriğindeki yüksek karbonhidrat, artan ayaküstü hazır yiyecek tüketimi, azalmış fiziksel aktivite, televizyon ve bilgisayar karşısında geçirilen sürenin artması ilk akla gelenlerdendir. Yemek alışkanlıkları, yemek seçimi ve günlük fiziksel aktivite konusundaki kazanımlar çocukluğun ilk iki yaş gibi oldukça erken döneminde başlamaktadır (44,45).

3.4.1. Cinsiyet

NHANES 2009-2010 verilerine göre ABD’de iki-19 yaş arası çocuklarda obezite erkeklerden kızlardan anlamlı oranda fazladır (40). Bunun yanında Ohio, ABD’de 1999-2007 yılları arasında, en az bir kez sağlıklı çocuk izlemi için başvuran 60,711 hastanın ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) tanı kodlarını tarayarak yapılan bir çalışmada; 2-18 yaş arasında çocuklardan, hem aşırı kiloluluk hem de obezite tanısını kızların daha çok aldığı görülmüştür (20). İskoçya’da, ulusal çapta, 2992 çocuğun 10. aydan itibaren altı yaşına kadar izleminin yapıldığı bir kohort çalışmasında (The Growing Up in Scotland) dört ve altı yaşlarında sırayla aşırı kiloluluk % 26 ve % 22, obezite % 10 ve % 9 saptanırken, her iki yaşta da cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır (47). Türkiye’nin farklı bölgelerinde yapılan altı-14 yaş aralığını kapsayan obezite çalışmasının ikisinde, Elazığ (48) ve Samsun’da (49) erkeklerde obezite sıklığının kızlardan fazla olduğu saptanırken, Bursa’da (50) yapılan çalışmada kızlarda daha yüksek elde edilmiştir. Edirne’de (49) yapılan bir çalışmada ise erkeklerde aşırı kiloluğun, kızlarda da obezitenin daha sık olduğu saptanmıştır.

3.4.2. Doğum ve Büyüme Özellikleri

Doğum kilosunun 4000 gram ve üzerinde olması aşırı kiloluluk ve obezite gelişimi için risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Çin’de yapılan altı yıllık bir kohort izlem çalışmasında, artmış doğum kilosunun (≥ 4000 gram) çocukluk ve ergenlik dönemindeki aşırı kiloluluk ve obezite ile ilişkili olduğu saptanmış ve bu ilişkinin büyüme sürecinden etkilenmediği, ek olarak

yemek alışkanlıkları ile artmış doğum tartısı arasında etkileşim olduğu bulunmuştur. (52). Öte yandan, yaşamın ilk yılındaki kilo artışı ile çocukluk (53,54) ve yetişkinlikteki (29) BKİ değerleri ile ilişkili bulunmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Avusturalya’da dört-beş yaşındaki yaklaşık 5000 çocuk ile yapılan bir çalışmada, düşük doğum tartılı (<2500 gram) kızların anlamlı olarak daha az aşırı kilolu ve obez oldukları görülmüştür. Düşük doğum kilolu erkek çocuklarda anlamlı bir sonuç saptanmamıştır. Bunun yanında 4000 gramın üzerinde doğmuş olmanın her iki cinsiyette de aşırı kiloluluk ve obezite için artmış risk olduğu gösterilmiştir (56).

2011 yılında Çin’den yayınlanan ve çoğu Asya toplumlarında yapılmış çalışmaları içeren sistematik bir derlemede de doğum tartısı 4000 gramın üzerinde olan bebeklerde çocukluktan genç erişkinlik dönemine kadar obezite riskinin yüksek seyrettiği sonucuna varılmıştır. Doğum tartısı 2500 gramın altında olan bebeklerde ise riskin azaldığı tespit edilmiştir (27). Benzer sonuçlar Almanya’dan 2012’de yayınlanan 26 ülkeden ve beş kıtadan 66 çalışmayı ve bir-75 yaşları arasındaki 643,902 kişiyi içeren sistematik bir derlemede de ortaya konmuştur. Bu derlemeye göre doğum kilosu 4000 gramın üzerinde olan çocuklarda uzun dönemde aşırı kiloluluk riski, etnik köken, sosyoekonomik düzey ve ebeveynlerin kilo durumundan bağımsız olarak artmakta, doğum kilosu 2500 gramın altında olan çocuklarda ise uzun dönemde aşırı kiloluluk riski azalmaktadır.

Bu sonuçlar, doğum kilosu düşük olan çocuklarda, ileri dönemde metabolik sendrom riskinin arttığını belirten çalışmalar ile çelişmektedir. Bu ilişkiye yol açtığı düşünülen “catch-up growth” olarak bilinen hızlı kilo alma süreci ile aşırı kiloluluk ve obezite arasındaki ilişkiye bu derlemede beş çalışmada değinilmiştir ve bunlarda da hızlı kilo alma sürecinin obezogenik etkisi olduğu gösterilememiştir (58). Yu ve ark.’nın (31) derlemesinden de yola çıkarak Schellong ve ark. (58), Asya toplumlarında düşük doğum ağırlıklı bebek sayısının arttığı; beraberinde diyabet sıklığının da arttığı bilindiğinden, düşük doğum ağırlığının koruyucu bir rolü olduğunu söylemenin mümkün olmadığını ileri sürmüşlerdir.

Ayrıca epidemiyolojik, klinik ve deneysel çalışmalarda da düşük doğum ağırlığı ile metabolik sendromun ilişkili olduğu ikna edici düzeyde gösterilmiştir. Erken bebeklik dönemindeki hızlı kilo alma sürecinin santral yağlanma ve kardiyovasküler risk gelişimi ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır (59).

Hızlı kilo almanın nedenlerini araştıran bir çalışmada dört ay ve üzerinde anne sütü alımı koruyucu saptanırken, iki yaşına gelindiğinde vücut yağı fazla olanların, iki-beş yaş arasında yağ kitesinde beklenen, fizyolojik azalmayı gösteremedikleri belirtilmiştir (65).

3.4.3. Beslenme Özellikleri

Çocukların temel gıdası olan anne sütü ile obezite arasında ilişkiyi sorgulayan birçok çalışma vardır. Birçok çalışmada, anne sütü ile beslenme süresinin, bebeklik dönemdeki kilo alım hızı, ayrıca ergenlik dönemi dahil çocukluk yaşamının değişik evrelerindeki aşırı kiloluluk ve obezite varlığı ile ters orantılı olduğu vurgulanmıştır (73-74). Bunun yanında anne sütünün koruyucu etkisi olmadığını vurgulayan çalışmalar da mevcuttur (84-96).

Ek gıdaların başlanma zamanı ve içeriği gibi konular da obezite ile ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. İskoçya'da yapılan bir çalışmada 15 haftadan önce ek gıda almaya başlayan bebeklerin, iki yaşına geldiklerinde olmasa da, yedi yaşına geldiklerinde daha fazla kilo ve vücut yağı oranlarına sahip oldukları saptanmıştır. Buna dayanarak beslenme özelliklerinin programlayıcı etkisi olduğu değişik çalışmalarda ileri sürülmüştür (97,98). 1951-61 yılları arasında doğan 5068 bebeğin iki-altı aylık oldukları dönemde dahil edildiği geniş bir kohort çalışmasında, ek gıdaların başlandığı yaş ile çocukluk çağı obezitesi arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır; fakat bu çalışmanın 42 yıllık izleminin sonunda ek gıdaların verilmeye başlanmasının geciktiği her bir aya karşılık erişkinlikteki aşırı kiloluluk oranının % 6-10 düzeyinde azaldığı gösterilmiştir. Ortalama anne sütü kullanımının 3,6 ay olduğu bu çalışmada, anne sütü ile beslenme süresi ile aşırı kiloluluk ve obezite arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır (99).

Ek gıdalara erken geçiş (≤ dört ay) bebeklerde artmış kilo alım hızı ve okul öncesi çocuklarda kilo ve yağlanma fazlalığı ile ilişkili bulunmuştur (90-103). Ek gıdalara başlama süresi dışında, hem ek gıda döneminde hem de okul öncesi dönemde verilen gıdaların enerji miktarındaki fazlalığın, bebeklerin ve çocukların fazla kilo almasına ve ileri çocukluk dönemlerinde obezite riskinin iki-üç kat artışına yol açtığı gösterilmiştir (104-107). Buna karşılık, Avrupa Gıda Güvenliği Kurulu (European Food Safety Authority: EFSA) ek gıdalara aşlama yaşının, büyüme hızı üzerinden fazla kiloluluk ya da obezite riski oluşturup oluşturmayacağına mevcut verilerle net olarak ifade edilemediğini belirtmiştir (108).

Okul öncesi çocuklarda, şekerli içecek tüketimi ile yağlanma ve aşırı kiloluluğun ilişkili olduğu farklı çalışmalarda gösterilmiştir (106,107-114). Meksika'da yapılan, yedi ileriye dönük çalışmayı içeren bir sistematik derlemede, çelişkili sonuçlar içeren çalışmalar olsa da, altı yaş altı şekerli içecek tüketimi ile bu çocukların ileri çocukluk dönemindeki artmış kilo, BKİ ve bel çevresi değerleri arasında ilişki olduğu saptanmıştır (115).

Artmış meyve, sebze tüketiminin ve alınan toplam kalorideki azalmanın okul öncesi çocuklarda daha uygun vücut ağırlığı ve kompozisyona destek olduğu görülmüştür (116-120). Bir diğer önemli konu da ailelerin çocuklarının açlık ve doyumluk işaretlerine dikkat etmesidir. Portekiz'den yakın zamanda bildirilen bir çalışmada 1424 okul öncesi çocuğun annelerinin düşündüğü ve gerçek kilo durumları karşılaştırıldığında % 42,3'ünün uyumlu olduğu, % 44,3'ünün çocuklarını olandan zayıf, % 13,4'ünün şişman gördüğü saptanmıştır. Bu fark annelerin yaşı ve eğitimi ile anlamlı ilişkili iken, gelir ve yerleşim yeri ile ilişkisiz bulunmuştur (121). Ailelerin çocuklarının açlık ve doyumluk işaretlerine dikkat etmemelerinin fazla beslemeye ve aşırı kilo olma yol açtığı gösterilmiştir (122-125). Yemeğin çocukları kontrol etme, ödüllendirme ya da kısıtlama amacıyla kullanılması, kilo alımı ve aşırı kilo ya da obez olma ile mekanizması net ortaya konmamakla beraber ilişkilendirilmektedir (126-130). Ayrıca bir haftada ailece birlikte yenilen yemeklerin sayısının, okul öncesi çocuklarda aşırı kiloluluk ve obezite ile ters ilişkili olduğu saptanmıştır (131,132).

Yaşamın ilk iki yılında proteinden zengin beslenmenin ileri dönemlerdeki aşırı kiloluluk ve obezite ile ilişkili olduğunu düşündüren çalışmalar mevcuttur. Buna karşılık tüketilen yağ miktarı ile anlamlı ilişki saptanma oranları düşüktür. İlk iki yaşta hızlı kilo alan ve fazla yağ tüketenlerde ileri dönemde vücut yağ oranının fazla olduğu, bu etkinin normal kilo alanlarda görülmediği gösterilmiştir. Yine ilk iki yaşta alınan demir, çinko, A vitamini gibi desteklerle obezite gelişimi arasında belirli bir ilişki kurulamamıştır. Genellikle multivitamin tüketilmesi mikrobelerin etkilerinin tek tek araştırılıp, anlaşılmasını zorlaştırmaktadır (133).

ABD'nin Beslenme ve Diyet Uzmanlığı Akademisi (The Academy of Nutrition and Dietetics: AND) kanıta dayalı analizleri sonucunda besin yoğunluğu düşük ve yüksek enerjili beslenme ile ekran (televizyon, bilgisayar ve video oyunları) başında geçen sürenin aşırı kiloluluk ve obeziteye yatkınlık açısından risk faktörleri olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde besin yoğunluğu düşük ve yüksek enerjili beslenmeyi kapsayan "abur-cubur" niteliğinde beslenme çocukların günlük toplam kalori alımlarının % 15-40'ını oluşturmakta, ayrıca aşırı kiloluluk ve obezite ile ilişkilendirilmektedir. Önemli bir noktada bu risk faktörlerinin birbirlerinden etkilenerek çoğalan etki göstermeleridir. Örneğin televizyon izleme, günlük alınan enerji ve tüketilen şekerli içecek miktarı ile ilişkili bulunmuştur. Çocukların çoğunun günlük kalorilerinin yaklaşık % 20'sini televizyon karşısında aldıkları ve bunların da abur cubur niteliğinde olduğu saptanmıştır. Amerika'da ortalama yaşı 9,8 olan 214, düşük sosyoekonomik seviyeli çocuk ile yapılan bir çalışmada abur cubur tüketimi ve ekran başında geçen süre yağlanma ile ilişkisiz

bulunmuştur. Bu çocukların diğer besin niteliği taşıyan grupları az tükettiği görülmüştür ve muhtemelen günlük kalori miktarlarının fazla olmaması nedeniyle obezite riski görülmediği yorumu yapılmıştır. Yine de bu çocukların beslenme nitelikleri kötüdür sonucuna varılmıştır (134).

3.4.4 Günlük Aktivite Alışkanlıkları

Obezite gelişiminde beslenme özellikleri kadar günlük aktivite alışkanlıkları da önemlidir. AAP, iki yaş altındaki çocukların TV izlememesini, iki yaş üzerindeki çocukların günlük TV izleme süresinin ise iki saati geçmemesini önermektedir (135). Avustralya rehberlerinde ise iki-beş yaş arası çocuklar için, ekran önünde (TV, bilgisayar, elektronik oyunlar) geçirilen tüm sürenin günlük bir saati geçmemesi önerilmektedir (136).

TV, bilgisayar gibi cihazların ekranları başında geçen sürenin okul öncesi çocuklarda aşırı kiloluluk ve obezite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (110, 131, 137-143). TV'nin etki mekanizması olarak, fiziksel aktivitenin azalması, enerji girişinin artması, yiyecek reklamlarına maruz kalma ve uyku süresinin azalması düşünülmüştür (144). Fiziksel aktivite ya da aktif oyun ile geçirilen zamanda artışın okul öncesi dönemde yağlanma ve aşırı kiloluluk ile ters ilişkili olduğu ifade edilmiştir (137, 140, 141, 145-147). Dünyada ve son yıllarda ülkemizde de çocukların kreşe, anaokuluna ya da okula gidiş yaşları küçülmektedir. Okul hayatı ile çeşitli alışkanlıkların kazanılması daha kalıcı etkilere sahip olabilir. Yemek ve fizik aktivite alışkanlıkları kazandırma yönünden üç-altı yaş aralığı kritik öneme sahip olduğu düşünülebilir. Yemek içeriğini, kalori alımını değiştirip fiziksel aktiviteyi artırmaya yönelik girişim çalışmalarının bebeklik sonrasında yapıldığında çocukların kilo ve yağlanma ile ilgili ölçümlerine etkinin az olduğu gösterilmiştir (148,149). Portekiz'de anaokullarında yürütülen, dört-altı yaş arasındaki 607 çocuğu kapsayan bir çalışmada akselerometre ile günlük fizik aktivite ölçümleri yapılmıştır. Günde üç saat ve üzerinde fizik aktivite ile bir saat ve üzerinde orta-ağır düzeyde fizik aktivite yapmak iki ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu önerilen aktivite düzeylerine erkeklerin kızlardan anlamlı oranda daha fazla uyum gösterdikleri görülmüştür. Kızlarda bir saat ve üzerinde orta-ağır düzeyde fizik aktivite yapmayanlarda obezite anlamlı oranda fazla bulunmuştur (150).

3.4.5 Günlük Uyku Süresi

Günlük uyku süresi giderek önemi artan bir konudur. Günlük uyku süresinin kısılması ile obezitenin arttığını ifade eden çalışmalar mevcuttur. Bebekler ve okul öncesi dönemdeki çocuklarda uyku süresi ile yağlanma, aşırı kiloluluk ve obezite arasında ters ilişki olduğu bulunmuştur (151, 153, -156). İtalya'da yapılmış bir başka çalışmada da kısa uyku süresi (ikinci

Zürih Kohort Çalışması ve Kuşaklararası Çalışma'sında belirtilen değerlere göre günlük gece uykusunun yaşa göre 10 persantil ve altında olması) ile yüksek BKİ değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (157). Bu etkinin anlaşılması sonrası uyku süresine yönelik girişim çalışmaları ile obezitenin önlenebileceği hipotezi doğmuştur; fakat uyku süresinin etkisi başka faktörlerden etkileniyor olabilir. Örneğin; Avustralya'da sıfır-yedi yaş arasında yapılan kohort çalışmasında, sıfır-bir, iki-üç veya -dört-beş yaştaki uyku süresi ile obezite arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Altı-yedi yaş arasındaki obez çocukların ise anlamlı düzeyde 30 dakika daha az uyuduğu saptanmıştır ($p < 0.001$); fakat uyku süresinin altıyedi yaşına kadar obeziteyi kestirmedeki rolü saptanamamıştır (158).

3.4.6. Sosyoekonomik Düzey

Okul çocuklarında yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi düşük annelerin çocuklarında aşırı kiloluluk riskinin artmış olduğu gösterilmiştir. Aynı etkinin okul öncesi dönemde de olup olmadığı ve bu yönde yapılabilecek girişimlerin bu denli erken başlamasının gerekliliği araştırma konusu olmuştur. Bu konuda anlamlı sonuç bulunamayan çalışmalar olduğu gibi, farklı sosyoekonomik düzeylerdeki ailelerin çocukları arasında, kilo problemleri açısından farkın çok daha erken başladığını belirten çalışmalar da mevcuttur.

Hollanda'da yürütülen "Be active, eat right" çalışmasının verilerini kullanarak 5582 tane anne ve beş yaşındaki çocuklarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Sosyoekonomik düzeyin göstergesi olarak annenin eğitim düzeyi belirlenmiştir. Sonuçlarda annenin eğitim düzeyi ile çocuklardaki aşırı kiloluluk ve obezite arasında ters ilişki bulunmuştur. Araştırmacılar tarafından sosyoekonomik düzeyin bu etkisinin, yaşamsal alışkanlıklar ile açıklanabileceği düşünülmüştür. Hem anne hem de çocuğun iki saat ve üzerinde televizyon izlemesinin, çocuğun kahvaltı etmemesinin ve özellikle annede aşırı kiloluluk ya da obezite bulunmasının bu ilişkide rolü olduğu gösterilmiştir (160).

Aynı konu, Belçika, Hollanda, İspanya, Macaristan, Norveç, Slovenya ve Yunanistan ülkelerinde yürütülen ENERGY (European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth) çalışmasından elde edilen verilerle, yaşları 10-12 arasında değişen 2121 erkek ve 2516 kız çocukta incelenmiştir. Benzer şekilde ailenin eğitim düzeyi ile belirlenen sosyoekonomik düzey ile aşırı kiloluluk ve obezite gelişimi arasında ters bir ilişki saptanmıştır. Sosyoekonomik düzey ile çocukların vücut kompozisyonları arasındaki ilişkinin kahvaltı etme alışkanlığı, spor aktivitesinde bulunma, TV izleme ve bilgisayar kullanımı faktörlerinden kısmen etkilendiği bulunmuştur. Okula yürüyerek ya da bisikletle gidilmesi şeklinde aktif ulaşımın

kullanılması ve uyku süresinin etkisi ise bulunamamıştır. Sonuç olarak düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarına kilo problemlerinden korumak amacıyla, her gün kahvaltı etmeleri, spor aktivitesini artırmaları ve televizyon ile bilgisayar kullanımı azaltmalarının önerilebileceği ifade edilmiştir (161).

Ailelerin yaşam alışkanlıklarının sorgulanması girişim çalışması planlanması açısından önem taşımaktadır. Birleşik Krallık'ta 2010 yılında başlatılan geniş kapsamlı HENRY çalışmasında (Health Exercise Nutrition for the Really Young) yaş ortalaması 3,32 yıl olan okul öncesi dönemdeki çocukların ailelerine ebeveynlik, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve duygusal olarak iyilik halini sağlama ile ilgili sekiz haftalık bir eğitim verilmiştir.

Eğitim sürecinin sonunda aileler çocuklarına iyi davranışları kazandırma konusunda gelişme gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Hem çocukların hem de ebeveynlerin sebze ve meyve tüketimleri anlamlı oranda artmış; şekerleme, gazlı içecek tüketimleri anlamlı oranda azalmıştır. Ailecek yemek yeme, televizyon karşısında yemek yememe ve olumsuz duygulanmaya tepki olarak yemek yeme gibi davranışsal özelliklerde anlamlı oranda iyileşme gözlenmiştir. Ebeveynlerin ekran karşısında geçirdikleri sürede anlamlı oranda azalma görülmüştür (136). İran'da 6-12 yaşında olan 114'ü obez, 102'si normal kilolu çocuklarla yapılan bir olgu kontrol çalışmasında aile ve akrabalarda obezite öyküsü olması ve çocuğun fiziksel aktivitesi obezite ile ilişkili saptanırken, ailenin eğitimi ve sosyoekonomik seviyesi etkisiz bulunmuştur (163). Japonya'da 427'si obez, 854'ü normal kilolu olmak üzere üç yaşındaki çocukların rutin yıllık sağlık kontrolleri sırasında yapılan bir olgu kontrol çalışmasında, çocukluk çağı obezitesini; aşırı kilolu ebeveyne sahip olmanın, doğum kilosunun 3500 gram ve üzerinde olmasının, düzensiz öğün tüketiminin, günlük bir saatten az dışarıda oyun zamanının ve annenin işinin tam zamanlı olmasının etkilediği saptanmıştır. Annenin işi yarı zamanlı ya da tam zamanlı olması ve işsizlik seçenekleri üzerinden sorgulanmıştır.

Amerika ve Avrupa'dan bildirilen yayınlarda düşük sosyoekonomik düzey obezite ile ilişkili bulunmaktadır. Fakat örneğin Singapur'dan bildirilen bir çalışmada orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde birçok obez çocuk varlığı ifade edilmiştir. Japonya'dan bildirilen bu çalışmada sosyoekonomik düzey çocukluk çağında kiloyu etkilediği; fakat bu etkinin Asya toplumlarında Amerika ve Avrupa'dan farklı olabileceği belirtilmiştir (164).

3.4.7. Aile Bireylerinin Kilo Durumu

Çocuklarda obezite gelişimine ailenin kilo durumunun etkisinin büyük olduğu düşünülmektedir. Birçok çalışmada ailede aşırı kiloluluk ya da obezite varlığının çocuklar için

risk oluşturduğu saptanmıştır (165-167). Bazı çalışmalarda maternal (165), bazılarında ise paternal obezite (168) ocukluk ağı obezitesi ile ilişki bulunmuştur. Ailenin obezitesi çocukluk çağında görülen metabolik sendrom açısından da riskli kabul edilmektedir (169).

Kardeş sayısı ve doğum sırası çalışmalara birçok kez konu olmuştur. Tek ve en son doğan ocuk olmak çocukluk ağı obezitesi açısından riskli bulunmaktadır. Japonya'da dokuz-on yaşındaki 4026 çocukla yapılan bir çalışmada tek ve en küçük ocuk olmak aşırı kiloluluk açısından riskli bulunmuştur. Büyük kardeş sayısının fazla olmasının istatistiksel bir anlamlılığı olmadığı, küçük kardeş sayısının ise aşırı kiloluluk ile ters orantılı olduğu saptanmıştır (170).

Amerika'da yapılan geniş çaplı bir kohort çalışmasında da (Early Childhood Longitudinal Study — Kindergarten Cohort) bekar annesi olan ve kardeşi olmayan çocuklarda, iki ebeveyniyle yaşayan ve kardeşi olan çocuklara göre obezite sıklığının artmış olduğu saptanmıştır (171).

4. MATERYAL VE METOD

4.1 Örneklerin Seçimi, Çalışmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma kesitsel olarak 1 Eylül-1 Kasım 2018 tarihinde Maltepe Üniveristesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Ergen Ruh Sağlığı Polikliniğine başvuran 135 adet DEHB tanısı almış ancak henüz ilaç tedavisi başlanmayan hasta grup ile Maltepe Üniveristesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı Hastalıkları polikliniğine başvuran 137 adet sağlam çocuk incelenerek yapıldı. Bu çalışma için Maltepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (02.10.2016 tarih, 2016/900/54 sayılı karar)ve çalışma boyunca Helsinki Deklarasyonuna bağlı kalınmıştır. Çalışmaya dahil edilen tüm çocukların ailelerinden bilgilendirilmiş gönüllü olur izni yazılı olarak alındı.

4.2 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaya dahil edilmesi planlanan olguların hepsi 5-12 yaş aralığında, DEHB tanısı almış ancak henüz ilaç tedavisi başlanmamış, ek psikiyatrik ve fiziksel hastalığı ve kronik hastalığı olmayan ve sürekli ilaç kullanım öyküsü olmayan çocuklardı.

4.3 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

Herhangi bir kronik hastalığa sahip olmak ve bundan dolayı ilaç kullanıyor olmak. 5-12 yaş aralığı dışında olmak.

4.4. Veri toplama

Önceden belirtilmiş olan çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan hastaların ebeveynlerine, hastaların poliklinik muayeneleri sonrasında önceden tasarlanmış olan bir anket (Ek 2) yüz yüze görüşme ile dolduruldu.Dosyalardan toplanan tıbbi bilgi ve anket ile toplanan bilgilerin bilimsel çalışmada kullanılması için ebeveynlerden onam alındı.

4.5. İstatistiksel analiz

Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS for Windows 11.5 paket programında yapılmıştır. Değerlendirmelerde iki grup arasındaki karşılaştırmalar nicel veriler için bağımsız örneklerde t testi, nitel veriler için Ki-Kare testi kullanılmıştırObeziteye etki eden faktörleri araştırmak için tek değişkenli ve çoklu Lojistik regresyon Analizi uygulanmıştır.

Tanımlayıcı değer olarak nicel verilerde aritmetik ortalama±standart sapma, nicel veriler için sayı ve yüzdeler, risk analizlerinde Odds Ratio (OR) ve %95 güven sınırları (OR için %95 GS) kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık sınırı 0,05 olarak verilmiştir.

5.BULGULAR

Araştırmaya 135 sağlıklı 137 dikkat eksikliği olan çocuk dahil edilmiştir. Kontrol grubu ile DEHB grubu arasında cinsiyet farklılığı yoktu. Çocukların cinsiyet, yaş, BMI, doğum ağırlığı ile anne ve baba BMI ve eğitim düzeyleri Tablo 1’de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde; DEHB olan grup ile kontrol grubu arasında obezite açısından istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunmuş ($p<0,007$) ve DEHB olanlarda obezite daha yüksek olarak saptandı. DEHB grubu yaş ortalaması daha yüksek saptandı ve tanı yaşlarının daha ileri yaşlarda olmasından kaynaklanacağı düşünüldü ($p<0,05$). Çocukta obezite için bir risk faktörü olduğu belirtilen aile biraylerinde obezite varlığı çalışmamızda DEHB grubunda babada obezite varlığı daha yüksek bulundu ($p<0,05$). Annede obezite DEHB grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi. İki grup arasında obezite için risk faktörü olarak tanımlanmış olan ailenin eğitim düzeyine bakıldığında anne ve babanın eğitim düzeyi anlamlı bir şekilde DEHB’li olgularda daha düşük saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). Ailelerin sosyo ekonomik durumu bakıldığında DEHB grubunda kontrol grubuna göre anlamlı bir şekilde düşük saptandı ($p<0,05$). Sorguladığımız annenin çalışması ve doğum ağırlığı arasında iki grup arasında anlamlı bir fark bulamadık.

Tablo 1. Sosyokültürel ve ekonomik özellikler

	Kontrol (n=135)	Dikkat eksikliği (n=137)	P
Cinsiyet			
Erkek	110(%81,5)	113(%82,5)	0,830
Kız	25(%18,5)	24(%17,5)	
Yaş	8,32±2,41	9,05±2,57	0,017
BMI			
Normal	115(%85,2)	108(%79,4)	0,007
Obez	20(%14,8)	29(%20,6)	
Doğum Ağırlığı	3,33±0,65	3,26±0,53	0,341
Anne BMI			
Normal	121(%89,6)	115(%83,9)	0,168
Obez	14(%10,4)	22(%16,1)	
Baba BMI			
Normal	123(%91,1)	109(%79,6)	0,007
Obez	12(%8,9)	28(%20,4)	
Anne eğitimi			
İlkokul	33 (% 24,4)	67 (%48,9)	0,001
Ortaokul	18 (% 32,0)	32 (%23,4)	
Lise	60 (% 44,4)	29 (%21,2)	

Üniversite	24 (%17,8)	9 (% 6,6)	
Baba Eğitimi			
İlkokul	11 (% 8,1)	55 (% 40,1)	0,001
Ortaokul	7 (% 5,2)	20 (% 14,6)	
Lise	58 (% 43,0)	45 (% 32,8)	
Üniversite	59 (% 43,7)	17 (%12,4)	
Aile gelir düzeyi			
<1000 tl	17 (%12,6)	54 (%39,4)	0,001
1000-2000 tl	72 (%53,3)	52 (%38,0)	
2000-3000 tl	31 (%23,0)	23 (%16,8)	
>3000 tl	15 (%11,1)	8 (%5,8)	
Anne işi			
Ev hanımı	95 (%70,4)	102 (%76,1)	0,355
Yarım gün	10 (%7,4)	5 (%3,7)	
Tam gün	30 (%22,2)	27 (%20,1)	

Tablo 2.Beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite

	Kontrol (n=135)		Dikkat eksikliği (n=137)		P
	n	%	n	%	
Bebeklikte beslenme					0,273
Anne sütü	63	46,7	52	38,0	
Anne sütü ve Mama	16	11,9	23	16,8	
Mama	56	41,5	62	45,3	
TV izleme süresi					0,003
Yok	3	2,2	5	3,6	
0-1 saat	18	13,3	14	10,2	
1-2 saat	43	31,9	29	21,2	
2-3 saat	35	25,9	33	24,1	
3-4 saat	26	19,3	21	15,3	
>4 saat	10	7,4	35	25,5	
Fastfood Tüketim alış.					0,002
Yok	31	23,0	16	11,7	
Haftada 1 kez	79	58,5	74	54,0	
Haftada 2 kez	19	14,1	22	16,1	
Haftada 3 kez	4	3,0	13	9,5	
Haftada >4 kez	2	1,5	12	8,8	
Hazır içecek Tüke. Alış.					0,018
Yok	20	14,8	9	6,6	
Günde 1 bardak	43	31,9	46	33,6	
Günde 2 bardak	25	18,5	31	22,6	
Haftada 1 bardak	30	22,2	19	13,9	
Haftada 2 bardak	17	12,6	32	23,4	
Aburcubur Tüke. Alış.					0,004
Yok	15	11,1	6	4,4	
Günde 1 paket	41	30,4	59	43,1	

Haftada 1 paket	48	35,6	27	19,7	
Haftada 2 paket	16	11,9	23	16,8	
Haftada >2 paket	15	11,1	22	16,1	
Bilgisayar başı geçen s.					
Yok	39	28,9	38	27,7	
Günde 1 saat	52	38,5	48	35,0	
Günde 2 saat	32	23,7	24	17,5	0,129
Günde 3 saat	5	3,7	10	7,3	
Günde >3 saat	7	5,2	17	12,4	
Günlük aktivite süresi					
Yok	46	34,1	25	18,2	
Günde 1 saat	39	28,9	43	31,4	
Haftada 1 saat	22	16,3	32	23,4	0,044
Haftada 2 saat	14	10,4	16	11,7	
Haftada >2 saat	14	10,4	21	15,3	
Sokakta geçirdiği süre					
Yok	8	5,9	14	10,2	
Günde 1 saat	52	38,5	42	30,7	
Günde 2 saat	63	46,7	44	32,1	0,001
Haftada 1 saat	9	6,7	21	15,3	
Haftada 2 saat	3	2,2	18	11,7	

Çocuklara ait aktivasyonlar Tablo 2.'de verilmiştir. Aktivite durumları beslenme alışkanlıkları gibi obezite üzerine etkili risk faktörleri sorgulanmıştır. Çalışmamızda DEHB olan çocuklarda TV izleme süresi sorgulandığında dört saate kadar olan sürelerde bir fark bulunmamışken özellikle dört saat ve üzerinde TV izleme süresi DEHB olan grupta yüksek saptandı ve istatistiksel olarak güçlü ilişki kuruldu ($p<0,05$). Fastfood tüketim alışkanlıkları sorgulandığında ise özellikle haftada dörtten fazla tüketim DEHB olan grupta anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0,05$). Hazır içecek tüketimi ve abur cubur tüketim alışkanlığı ayrı ayrı sorgulandığında DEHB olan grupta her ikisi de daha yüksek oranda tüketildiği gözlemlendi ve bu fark istatistiksel olarak da anlamlı bulundu ($p<0,05$). Günlük aktivite süresi olarak sorduğumuz düzenli sporsal faaliyetlere baktığımızda DEHB olan grupta daha yüksek olarak saptandı ve bu fark anlamlı idi ($p<0,05$). Ev dışında geçirdiği süreyi sorgulamak için yönlendirdiğimiz sokakta geçirdiği süreye baktığımızda DEHB olan grupta daha az olduğunu bulduk. TV başında geçirdiği süre açısından iki grup arasında anlamlı farklılık olsa da bilgisayar başında geçirdikleri süre açısından herhangi bir fark bulunamadı ancak üç saat üzeri sürenin DEHB olan grupta daha yüksek olduğu göze çarpıyordu. Anne sütü, formül süt ya da her ikisi şeklinde sorguladığımız bebeklik döneminde beslenme şeklinde her iki grup arasında bir fark bulamadık.

DEHB hastalarında obezite varlığını ve obeziteyi etkileyen risk faktörlerini sorguladığımız çalışmamızda DEHB'li grupta obezite ve obeziteyi etkileyen risk faktörlerinden aile gelir düzeyi, anne ve babanın eğitim düzeyi, aile bireylerinde obezite varlığı (babada), TV izleme süresi ve fastfood, abur cubur, hazır içecek tüketim alışkanlığı, anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur.



6.TARTIŞMA

Çalışmamızda 5-12 yaş arası daha önce ilaç tedavisi başlanmamış olan, Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğinde takip edilen DEHB tanılı çocuklar ile kontrol grubunu oluşturan sağlıklı çocuklarda; obezite ve DEHB ile ilişkili risk faktörlerinin araştırılması hedeflenmiştir.

Çalışmamızda DEHB tanılı çocukların BMI lerinin kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Cortese ve arkadaşlarının toplam 48.161 DEHB olgusu ve 679975 karşılaştırma olgusunu içeren çalışmasında çocukluk çağı obezite ile DEHB arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Cortese ve arkadaşlarının çalışmasından sonra Nigg ve ark.'nın yayınladığı bir diğer meta analizde DEHB ve obezite arasında anlamlı ilişki olduğu doğrulanmıştır.

Cortese ve Vincenzi, DEHB ile obezite / aşırı kilo arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan az sayıdaki kesitsel araştırmanın sonucunda üç mekanizmayı hipotez ettiler: (1) obezite / aşırı kilo veya obezite / aşırı kilo ile ilişkili faktörler (sedanter yaşam gibi) DEHB belirtilerine yol açmaktadır, (2) DEHB ve obezite yaygın biyolojik işlev bozukluğunu desteklemektedir ve (3) DEHB obeziteye katkıda bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda da bu sonucu destekler nitelikte obezite risk faktörlerinden bazıları ile DEHB arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bunlar tv izleme süresi, fast food ve abur cubur tüketimi, ebeveynlerde saptanan obezite, ailenin ekonomik durumu ve ebeveynlerin eğitim durumu idi.

Lian Tong ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada DEHB olan çocukların DEHB'si olmayan çocuklardan daha fazla dürtü kontrol bozukluğu ve yeme kontrolü üzerinde kontrol kaybının olduğu bulunmuştur (177). Artan dürtüsellik sonucu fast food ve abur cubur tüketimindeki artışa neden olacağı yemeğe, obezite ile ilişkili davranışlara katkıda bulunabileceği öngörülmüştür. Bizim çalışmamızda da DEHB tanılı çocukların aburcubur ve fast food tüketiminin kontrol grubuna göre daha yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir.

Hancox ve arkadaşlarının 2006 da yaptıkları bir çalışmada televizyon izleme, çocuklarda kilo ve obezite ile ilişkili önemli bir davranış olarak tanımlanmıştır(178). Bel serrat ve arkadaşlarının çalışmasında ise aşırı düzeyde teknoloji kullanımının hayat boyu obezite ve kardiyovasküler riskle bağlantılı olduğu ve bu ilişkinin günümüzde artık erken çocukluk döneminden itibaren başladığı ileri sürülmüştür (179) .Yine Mitchell ve arkadaşları televizyon zleme süresinin artmasının, çocuklukta obezite ile pozitif ilişkili olduğu bildirmiştir. Cox ve arkadaşları 2012 de okul öncesi dönemde teknolojik cihazların aşırı düzeyde kullanımı ile VKİ artışı arasında düşük

ancak anlamlı bir ilişki olduğu ve ilerleyen dönemlerde daha fazla kilo alınmasına zemin hazırladığı bildirmiştir(180).

Gortmaker ve arkadaşlarının yaptığı 5-10 yaş grubu çocuklarda yaptığı bir çalışmada, günde 5 saatten fazla televizyon izleyenlerde obezite görülme sıklığının, günde 0-2 saat izleyenlere göre 4,6 kat daha fazla olduğu görülmüştür(181).

DeJong ve arkadaşlarının 2013'te Hollanda'da 4-13 yaş arasındaki çocuklarda yaptıkları bir araştırmada, günde 1,5 saatten fazla televizyon izlemenin obezite için önemli bir risk faktörü olduğu bulunmuştur(182).

Braithwaite ve arkadaşları 2013 te yaptıkları bir çalışmada televizyon izleme sınırının günde 1-1,5 saat olarak belirlenmesinin, obezitenin önlenmesinde daha etkili olabileceğini öne sürmüşlerdir(183).

Sisson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise obezitenin sadece televizyon izleme süresi ile ilişkili olmadığı, aynı zamanda televizyon izlemeden kaynaklanan düşük fiziksel aktivitenin de obezite riskini arttırdığı bulunmuştur(184). Aynı çalışmada günde iki saatten fazla televizyon izleyen erkek çocukların, iki saat veya daha az televizyon izleyenlere göre 1,7 kat daha fazla obez olma riskinin olduğu, bu oranın kız çocuklarında 1,2 kat olduğu bildirilmiştir.

Cameron ve arkadaşlarının yaptığı yedi Avrupa ülkesinde yapılan 10-12 yaş grubu çocukları kapsayan bir araştırmada, günlük televizyon izleme süreleri fazla olan çocuklarda VKİ düzeyinin arttığı bulunmuştur(185). Chaput ve arkadaşlarının 2011 de yaptıkları çalışmada televizyon izlemenin, çeşitli dikkat dağıtıcı mekanizmaların etkisiyle beyindeki tokluk mekanizmasının bozulmasına neden olduğu ve bunun sonucunda, bireyin gıda tüketiminin arttığı bildirilmiştir(186). Van Den Bulck ve arkadaşları ise televizyon izleme süresindeki her 1 saatlik artışın 156 kcal/gün'lük (653 kJ/gün) besin tüketimi ile ilişkili olduğu bildirmişti(187). Bizim çalışmamızda da DEHB li grupta televizyon izleme süresi sağlam çocuklardan oluşan gruba göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Bu noktada obezite için predispozan bir faktör olan televizyon izleme süresinin DEHB ile yakın ilişkili olduğu görülmektedir.

Wen ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptıkları çalışmada DEHB'li çocukların okul öncesi dönemde dijital teknoloji kullanım sınırının 2 saat olduğu, bu sınırın aşıldığı her saatin VKİ'ndeki artışla ilişkili olduğu ileri sürülmüştür(188).Bizim çalışmamızda bilgisayar başında geçirilen süre açısından DEHB'li grupta yüksek olsa da sağlıklı grup arasında anlamlı farklılık görülemedi. Dijital oyunlar ile çocukların hayatları da daha otomatik hale gelmekte, bunun sonucunda çocuklar günlük hayatta daha az aktif olmaktadır(178). Çocuklar sağlıklı bir

şekilde gelişim göstermeleri için günde 3-4 saat fiziksel aktivite ve sosyal etkileşime gereksinim duymaktadırlar. Televizyon izleme, ve neden olduğu fiziksel aktivite azlığı çocuklarda kilo ve obezite ile ilişkili önemli bir davranış olarak tanımlanmıştır(178).Bizim çalışmamızda da VKİ i sağlam gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunan DEHB tanılı çocukların günlük fiziksel aktivitesinin daha az olduğu belirlenmiştir.

Babaoğlu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada aile öyküsü obezite ve DEHB açısından önemli faktörlerden biri olarak gösterilmektedir(189). Ebeveynlerden birinde obezite varlığında da çocuğun obez olma olasılığın %50 iken, bu oran her iki ebeveynin obez olması durumunda %80'lere kadar çıkmaktadır(189). Bizim çalışmamızda DEHB tanılı çocukların ve babalarının VKİ leri sağlam çocuk grubuna ve babalarının VKİ lerine göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Bu bulgu obezite ile DEHB arasındaki ilişkiyi destekler niteliktedir.

Ercan ve ark.tarafından yapılmış araştırmada değerlendirildiğinde DEHB prevalansı %12,7 saptanmıştır. DEHB'nin erkeklerde kızlara göre 2,8 kat daha fazla görüldüğü saptanmış ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur(1). Bizim çalışmamızda cinsiyetler arasında istatistiksel fark saptanmadı.

Yine Ercan ve ark. Tarafından yapılan araştırmada anne-baba eğitim düzeyi, medeni durum, sosyoekonomik düzey ile çocuktaki DEHB arasında ilişki saptanmıştır. DEHB tanısı alan olguların tanı almayan olgulara oranla; daha düşük sosyoekonomik kesimde yaşadıkları, anne-baba eğitim düzeylerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir(1).Bizim çalışmamızda bunu destekler nitelikte olup, DEHB li çocukların anne ve babanın eğitim düzeyinin daha düşük olduğu ve ailenin aylık gelirin sağlam çocuk grubuna göre daha az olduğu saptanmıştır.

7-SONUÇ

Çocukluk çağında görülen en sık psikiyatrik hastalıklardan biri olan akademik, sosyal ve fiziksel alanda bozulmalara neden olan DEHB'nin tanınması ve tedavisi dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çocukluk çağının önemli sağlık problemlerinden biri olan obezitenin DEHB tanılı çocuklarda sıklıkla görülmesi bu alanda araştırmaların yaygınlaşması ve risklerin önlenmesi için gereklidir. Bu çalışma, pediatri uzmanları için, şu anda ilaç kullanmayan DEHB olan çocukların ve ergenlerin DEHB bulunmayan çocuk ve ergenlere göre fazla kilolu olma riskindeki artışı ortaya koymuştur. Bu bulguların ışığında DEHB'li çocuk ve ergenler, başta obezite olmak üzere diğer yeme bozuklukları için izlenmelidir. Bu çocukların kilo durumunun izlenmesiyle, klinisyenler çocukluk çağı obezitesinin gelişmesini, olumsuz fiziksel sağlığı ve buna bağlı psikososyal sonuçlarını önlemeye daha hazırlıklı olacaklardır. DEHB e bağlı dürtüsel davranışı azaltmada kullanılan bilişsel davranışçı tedavi, aile eğitimi ve ilaç kullanımının obezite tedavisine de önemli katkısı olabileceği öngörülebilir. Çocuklarda ve adölesanlarda DEHB ve kilo durumu arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için gelecekteki çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Ercan ES, Avcı A, Mukaddes NM, Semerci B, Şenol S, Yazgan Y. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Klinik Uygulama Kılavuzu. Türkiye: Janssen-Cilag a Division of Johnson and Johnson. 2008; 158-16
2. Rowland AS, Lesesne CA, Abramowitz AJ. The epidemiology of attentiondeficit/hyperactivity disorder (ADHD): a public health view. Ment Retard Dev Disabil Res Rev. 2002; 8: 162-70.
3. Spetie L, Arnold EL. Attention Deficit Hyperactivity Disorder, In: Martin A, Fred RW (eds), Lewis's Child and Adolescent Psychiatry, A Comprehensive Textbook, Philadelphia: Williams&Wilkins. 2007; 430-54
4. Gottlieb MI. The Hyperactive Child. In: MI Gottlieb, Je Williams, editors. Textbook of Developmental Pediatrics. New York: Plenum Medical Book Company. 1987; 495-316
- 5-Gershon, J. and J. Gershon (2002). A meta-analytic review of gender differences in ADHD. Journal of attention disorders 5(3): 143-154
- 6-Polanczyk, G., M. S. de Lima, B. L. Horta, J. Biederman and L. A. Rohde (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. American journal of psychiatry 164(6): 942-948.
- 7-Kessler RC, Adler LA, Barkley R, Biederman J, Conners CK, Faraone SV, Greenhill LL, Jaeger S, Secnik K, Spencer T, Ustun TB, Zaslavsky AM. Patterns and predictors of attention-deficit/hyperactivity disorder persistence into adulthood: Results from the national comorbidity survey replication. Biological Psychiatry. 2005;57(11):1442-1451.
- 8-Ghuman, Jaswinder K., L. Eugene Arnold, and Bruno J. Anthony. (2008): Psychopharmacological and Other Treatments in Preschool Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Current Evidence and Practice. Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology 18.5 413–447. PMC. Web. 12 Mar. 2018.

- 9- Edden RA, Crocetti D, Zhu H, Gilbert DL, Mostofsky SH. Reduced GABA concentration in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 2012;69(7):750-753.
10. Köroğlu E, Güleç C, Şenol S. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu. *Psikiyatri Temel Kitabı*. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2007. p. 822-836.
- 11-Faraone, S. V., Doyle, A. E., Mick, E., & Biederman, J. (2001). Meta-Analysis of the Association Between the 7-Repeat Allele of the Dopamine D 4 Receptor Gene and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *American Journal of Psychiatry*, 158(7), 1052–1057.
- 12-Millichap, J. G. (2008). Etiologic Classification of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Pediatrics*, 121(2), e358–e365.
- 13-Froehlich, T. E., Anixt, J. S., Loe, I. M., Chirdkiatgumchai, V., Kuan, L., & Gilman, R. C. (2011). Update on Environmental Risk Factors for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Current Psychiatry Reports*, 13(5), 333–344.
- 14-Minder, B., Das-Smaal, E. A., Brand, E. F. J. M., & Orlebeke, J. F. (1994). Exposure to Lead and Specific Attentional Problems in Schoolchildren. *Journal of Learning Disabilities*, 27(6), 393–399.
- 15-Öncü, B., & Şenol, S. (2002). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Etiyolojisi : Bütüncül Yaklaşım. *Klinik Psikiyatri*, 5, 111–119.
- 16-Doğangün, B. and M. Yavuz (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Türk Pediatri Arşivi* 46 11
- 17-Harvey E, Danforth JS, McKee TE, Ulaszek WR, Friedman JL. Parenting of children with attention-defecit/hyperactivity disorder (ADHD): the role of parental ADHD symptomatology. *J Atten Disord*. 2003;7
- 18-Kayaalp, L. (2008). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi*, 62, 147-152. (1):31-42.
- 19-APA (2013). American Psychiatric Association (US). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Fifth Edition. Washington: American Psychiatric Association,2013.
- 20-Moriyama TS, Cho AJM, Verin RE, Fuentes J, Polanczyk GW. Attention deficit hyperactivity disorder. *IACAPAP Textbook of Child and Adolescent Mental Health* (Rey JM ed). Geneva,

International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions, D.1, 2012.

21-Pennington BF, Ozonoff S. Executive functions and developmental psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry* 37: 51-87, 1996.

22-Lahey BB, Pelham WE, Loney J, Lee SS, Willcutt E. Instability of the DSM-IV Subtypes of ADHD from preschool through elementary school. *Arch Gen Psychiatry* 62: 896-902, 2005.

23-Larson K, Russ SA, Kahn RS, Halfon N. Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics* 2011;127(3):462-70.

24-Levy F, Hay DA, Bennett KS, McStephen M. Gender differences in ADHD subtype comorbidity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2005;44(4):368-76.

25-Şenol S, Çetin FÇ, Coşkun A, Pehlivan Türk B, İşeri E, Türkbay T ed. Çocuk ve ergen psikiyatrisi temel kitabı. 3. baskı. Ankara: Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Derneği Yayınları 2008:293-312.

26-Pliszka SR, Crismon ML, Hughes CW, Corners CK, Emslie GJ, Jensen PS, et al. The Texas Children's Medication Algorithm Project: revision of the algorithm for pharmacotherapy of attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2006;45(6):642-57.

27-Canadian Attention Deficit Hyperactivity Disorder Resource Alliance (CADDRA). Pharmacological Treatment Of ADHD. In: Canadian ADHD Practice Guidelines. 3. ed. Toronto: CADDRA 2011

28. Biederman J, Spencer T, Wilens T. Evidence-based pharmacotherapy for attention-deficit hyperactivity disorder. *Int J Neuropsychopharmacol* 2004;7(1):77-97.

29. Pliszka SR. The neuropsychopharmacology of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry* 2005;57(11):1385-90.

30. Bymaster FP, Katner JS, Nelson DL, Hemrick-Luecke SK, Threlkeld PG, Heiligenstein JH, et al. Atomoxetine increases extracellular levels of norepinephrine and dopamine in prefrontal cortex of rat: a potential mechanism for efficacy in attention deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychopharmacology* 2002;27(5):699-711.

31-http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html

32-Barlow SE and the Expert Committee. Expert committee recommendations regarding

the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. 2007;120:164-92.

33-Lifshitz, F. *Pediatric Endocrinology*, 5th ed. New York: Informa Healthcare USA Inc.,2006.

34-Fernald LC, Gutierrez JP, Neufeld LM, et al. High prevalence of obesity among the poor in Mexico. *JAMA*. 2004;291:2544-45.

35-Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr*. 2005;81:714-21.

36. Fitzgerald KR. Review of article: Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010 by Katherine M. Flegal, PhD; Margaret D. Carroll, MSPH; Brian K. Kit, MD; Cynthia L. Ogden, PhD (*JAMA*2012;307:491-97). *J Vasc Nurs*. 2013;31:131-32.

37. http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/ Erisim tarihi: 23.09.2018

38. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> Erisim tarihi: 23.09.2018

39. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents:description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics*. 1998;101:497-504.

40. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *JAMA*. 2012;307:483-90.

41. Stark O, Atkins E, Wolff OH, Douglas JW. Longitudinal study of obesity in the National Survey of Health and Development. *Br Med J*. 1981;283:13-17.

42. Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH, et al. The relation of childhood BMI to adult adiposity: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 2005;115:22-27.

43. Bereket A, Atay Z. Current status of childhood obesity and its associated morbidities in Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2012;4:1-7.

44. Skinner JD, Carruth BR, Bounds W, Ziegler PJ. Children's food preferences: a longitudinal analysis. *J Am Diet Assoc*. 2002;102:1638-47.

45. Cashdan E. A sensitive period for learning about food. *Hum Nature*. 1994;5:279-91.

46. Benson L, Baer HJ, Kaelber DC. Trends in the diagnosis of overweight and obesity in children and adolescents: 1999-2007. *Pediatrics*. 2009;123:153-58.

47. Parkes A, Sweeting H, Wight D. *Growing Up in Scotland: Overweight, obesity and activity*, Edinburgh: Scottish Government; 2012.

48. Piriñçi E, Durmus B, Gündogdu C, Açık Y. Prevalence and risk factors of overweight and obesity among urban school children in Elazig city, Eastern Turkey, 2007. *Ann Hum Biol.* 2010;37:44-56.
49. Dünder C, Öz H. Obesity-related factors in Turkish school children. *ScientificWorldJournal.* 2012;2012:353485.
50. Sağlam H, Tarım O. Prevalence and correlates of obesity in schoolchildren from the city of Bursa, Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2008;1:80-88.
51. Öner N, Vatansever U, Sarı A, Ekuklu E, et al. Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents. *Swiss Med Wkly* 2004;134:529-33.
52. Ren J, Wu J, Ji M, Rong F, et al. The effect of high birth weight on overweight and obesity in childhood and adolescence. A cohort study in China. *Saudi Med J.* 2013;34:623-31.
53. Stettler N, Zemel BS, Kumanyika S, Stallings VA. Infant weight gain and childhood overweight status in a multi-center, cohort study. *Pediatrics.* 2002;109:194-99.
54. Ong KK, Ahmed ML, Emmett PM, Preece MA, et al. Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study. *BMJ.* 2000;320:967-71.
55. Gasser T, Ziegler P, Seifert P, Molinari L, et al. Prediction of adult skinfolds and body mass from infancy through adolescence. *Ann Hum Biol.* 1995;22:217-33.
56. Oldroyd J, Renzaho A, Skouteris H. Low and high birth weight as risk factors for obesity among 4 to 5-year-old Australian children: does gender matter? *Eur J Pediatr.* 2011;170:899–906.
57. Yu ZB, Han SP, Zhu GZ, Zhu C, et al. Birth weight and subsequent risk of obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2011;12:525-42.
58. Schellong K, Schulz S, Harder T, Plagemann A Birth Weight and Long-Term Overweight Risk: Systematic Review and a Meta-Analysis Including 643,902 Persons from 66 Studies and 26 Countries Globally. *PLoS ONE.* 2012;7:e47776.
59. Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme III JW, Schor NF, Berhman RE. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 19th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011.
60. Botton J, Heude B, Maccario J, Ducimetière P, et al. Postnatal weight and height growth velocities at different ages between birth and 5 y and body composition in adolescent

boys and girls. *J Am J Clin Nutr.* 2008;87:1760-68.

61. Ong KK, Emmett P, Northstone K, Golding J, et al. Infancy weight gain predicts childhood body fat and age at menarche in girls. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94:1527-32.
62. Stettler N, Iotova V. Early growth patterns and long-term obesity risk. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010;13:294-99.
63. Bann D, Wills A, Cooper R, Hardy R, et al. Birth weight and growth from infancy to late adolescence in relation to fat and lean mass in early old age: findings from the MRC National Survey of Health and Development. *Int J Obes* 2013. doi: 10.1038/ijo.2013.115.
64. Eriksson M, Tynelius P, Rasmussen F. Associations of birthweight and infant growth with body composition at age 15--the COMPASS study. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2008 ;22:379-88.
65. Karaolis-Danckert N, Günther AL, Kroke A, Hornberg C, et al. How early dietary factors modify the effect of rapid weight gain in infancy on subsequent bodycomposition development in term children whose birth weight was appropriate for gestational age. *Am J Clin Nutr.* 2007;86:1700-08.
66. Adair LS, Fall CHD, Osmond C, Stein AD, et al. Associations of linear growth and relative weight gain during early life with adult health and human capital in countries of low and middle income: findings from five birth cohort studies. *Lancet.* 2013;382:525–34.
67. Gaskins RB, LaGasse LL, Liu J, Shankaran S, et al. Small for Gestational Age and Higher Birth Weight Predict Childhood Obesity in Preterm Infants. *Am J Perinatol.* 2010;27:721–30.
68. Saggese G, Fanos M, Simi F. SGA children: auxological and metabolic outcomes - the role of GH treatment. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013;26:64-67.
69. Meas T, Deghmoun S, Armoogum P, Alberti C, et al. Consequences of being born small for gestational age on body composition: an 8-year follow-up study. *J Clin EndocrinolMetab.* 2008;93:3804-09.
70. Maternal obesity, excessive gestational weight gain and pregnancy outcomes. Final report. Saskatchewan Prevention Institute; 2010.

71. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, et al. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child*. 2012;97:1019-26.
72. Zhang J, Himes JH, Guo Y, Jiang J, et al. Birth weight, growth and feeding pattern in early infancy predict overweight/obesity status at two years of age: a birth cohort study of Chinese infants. *PLoS One*. 2013;8:e64542.
73. Gaillard R, Durmus B, Hofman A, Mackenbach JP, et al. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21:1046-55.
74. Ensenauer R, Chmitorz A, Riedel C, Fenske N, et al. Effects of suboptimal or excessive gestational weight gain on childhood overweight and abdominal adiposity: results from a retrospective cohort study. *Int J Obes*. 2013;37:505-12.
75. Hinkle SN, Sharma AJ, Swan DW, Schieve LA, et al. Excess Gestational Weight Gain Is Associated with Child Adiposity among Mothers with Normal and Overweight Prepregnancy Weight Status. *J Nutr*. 2012;142:1851-58.
76. Margerison-Zilko CE, Shrimali BP, Eskenazi B, Lahiff M, et al. Trimester of maternal gestational weight gain and offspring body weight at birth and age five. *Matern Child Health J*. 2012;16:1215-23.
77. Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes*. 2008;32:201-10.
78. Harris HR, Willett WC, Michels KB. Parental smoking during pregnancy and risk of overweight and obesity in the daughter. *Int J Obes*. 2013;37:1356-63.
79. Bowers K, Laughon SK, Kiely M, Brite J, et al. Gestational diabetes, pre-pregnancy obesity and pregnancy weight gain in relation to excess fetal growth: variations by race/ethnicity. *Diabetologia*. 2013;56:1263-71.
80. Reece EA. The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2010;23:199-203.
81. Pham MT, Brubaker K, Pruett K, Caughey AB. Risk of childhood obesity in the toddler offspring of mothers with gestational diabetes. *Obstet Gynecol*. 2013;121:976-82.
82. Ornoy A. Prenatal origin of obesity and their complications: Gestational diabetes, maternal overweight and the paradoxical effects of fetal growth restriction and

macrosomia. *Reprod Toxicol.* 2011;32:205-12.

83. Van Rossum CMT, Buchner FL, Hoekstra J. Dutch State Institute for Nutrition and Health Quantification of health effects of breastfeeding. Review of the literature and model situation. RIVM Report; 2005.

84. Ip S, Chung M, Raman G, et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Evidence report/technology assessment number USA: Agency for Healthcare Research and Quality; 2007.

85. Scientific Advisory Committee on Nutrition Subgroup on Maternal and Child Nutrition (SMCN). The influence of maternal, fetal and child nutrition on the development of chronic disease in later life; 2011.

86. A. V. Holmes, P. Auinger, and C. R. Howard. Combination feeding of breast milk and formula: evidence for shorter breast-feeding duration from the national health and nutrition examination Survey. *J Pediatr.* 2011;159:186-91.

87. Gunnarsdottir I, Schack-Nielsen L, Michaelsen KF, Sørensen TI, et al. Infant weight gain, duration of exclusive breast-feeding and childhood BMI - two similar follow-up cohorts. *Public Health Nutr.* 2010;13:201-07.

88. Baird J, Poole J, Robinson S, Marriott L, et al. Milk feeding and dietary patterns predict weight and fat gains in infancy. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2008;22:575-86.

89. Robinson SM, Marriott LD, Crozier SR, Harvey NC, et al. Variations in infant feeding practice are associated with body composition in childhood: a prospective cohort study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94:2799-805.

90. Gubbels JS, Thijs C, Stafleu A, van Buuren S, et al. Association of breast-feeding and feeding on demand with child weight status up to 4 years. *Pediatr Obes.* 2011;6:515-22.

91. Li R, Fein SB, Grummer-Strawn LM. Association of breastfeeding intensity and bottleemptying behaviors at early infancy with infants' risk for excess weight at late infancy. *Pediatrics.* 2008;122:77-84.

92. Rebhan B, Kohlhuber M, Schwegler U, Fromme H, et al. Breastfeeding duration and exclusivity associated with infants' health and growth: data from a prospective cohort study in Bavaria, Germany. *Acta Paediatr.* 2009;98:974-80.

93. Yin J, Quinn S, Dwyer T, Ponsonby AL, et al. Maternal diet, breastfeeding and

adolescent body composition: a 16-year prospective study. *Eur J Clin Nutr.* 2012;66:1329-34.

94. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breast-feeding. *Cochrane Database Syst Rev*; 2012.
95. Nelson MC, Gordon-Larsen P, Adair L. Are adolescents who were breast-fed less likely to be overweight? *Epidemiology* 2005; 6:247-53.
96. Michel KB, Willett WC, Graubard BI, Vaidya RL, et al. A longitudinal study of infant feeding and obesity throughout life. *Int. J. Obes.* 2007;31:1078-85.
97. Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, du V Florey C, et al. Relation between early introduction of solid food to infants and their weight and illness during the first two years of life. *B.M.J.* 1993;306:1572-76.
98. Wilson AC, Forsyth JS, Greene SA, Irvine L, et al. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *B.M.J.* 1998;316:21-25.
99. Schack-Nielsen L, Sorensen TI, Mortensen EL, Michaelsen KF. Late introduction of complementary feeding, rather than duration of breastfeeding, may protect against adult overweight. *Am J Clin Nutr* 2010;91:619–27.
100. Baker JL, Michaelsen KF, Rasmussen KM, Sørensen TI. Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. *Am J Clin Nutr.* 2004 Dec;80(6):1579-88.
101. Huh SY, Rifas-Shiman SL, Taveras EM, Oken E, et al. Timing of solid food introduction and risk of obesity in preschool-aged children. *Pediatrics.* 2011;127:544-51.
102. Sloan S, Gildea A, Stewart M, Sneddon H, et al. Early weaning is related to weight and rate of weight gain in infancy. *Child Care Health Dev.* 2008;34:59-64.
103. Pearce J, Taylor MA, Langley-Evans SC, et al. Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review *Int J Obes (Lond).* 2013;37:1295-306.
104. Ong K, Loos R. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatr* 2006; 95: 904–08.
105. Pearce J, Langley-Evans SC. The types of food introduced during complementary

feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *Int J Obes (Lond)*. 2013;37:477-85.

106. Dubois L, Farmer AP, Girard M, Peterson K. Preschool children's eating behaviours are related to dietary adequacy and body weight. *Eur J Clin Nutr*. 2007;61:846-55.

107. Stunkard AJ, Berkowitz RI, Schoeller D, Maislin G, et al. Predictors of body size in the first 2 y of life: a high-risk study of human obesity. *J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28:503-13.

108. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA Journal* 2009;7:1423-61.

109. Lim S, Zoellner JM, Lee JM, Burt BA, et al. Obesity and sugar-sweetened beverages in African-American preschool children: a longitudinal study. *Obesity (Silver Spring)*. 2009;17:1262-68.

110. LaRowe TL, Adams AK, Jobe JB, Cronin KA, et al. Dietary intakes and physical activity among preschool-aged children living in rural American Indian communities before a family-based healthy lifestyle intervention. *J Am Diet Assoc*. 2010;110:1049-57.

111. Linardakis M, Sarri K, Pateraki MS, Sbokos M, et al. Sugar-added beverages consumption among kindergarten children of Crete: effects on nutritional status and risk of obesity. *BMC Public Health*. 2008;8:279.

112. Welsh JA, Cogswell ME, Rogers S, Rockett H, et al. Overweight among low-income preschool children associated with the consumption of sweet drinks: Missouri, 1999-2002. *Pediatrics*. 2005;115:223-29.

113. Dubois L, Farmer A, Girard M, Peterson K. Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children. *J Am Diet Assoc*. 2007;107:924-34.

114. Fiorito LM, Marini M, Francis LA, Smiciklas-Wright H, et al. Beverage intake of girls at age 5 y predicts adiposity and weight status in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*. 2009;90:935-42.

115. Pérez-Morales E, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A. Sugar-sweetened beverage intake before 6 years of age and weight or BMI status among older children; systematic review of prospective studies. *Nutr Hosp*. 2013;28:47-51.

116. Hendy HM, Williams KE, Camise TS, Eckman N, et al. The Parent Mealtime Action Scale (PMAS). Development and association with children's diet and weight. *Appetite*. 2009;52:328-39.
117. Leahy KE, Birch LL, Rolls BJ. Reducing the energy density of multiple meals decreases the energy intake of preschool-age children. *Am J Clin Nutr*. 2008;88:1459-68.
118. Leahy KE, Birch LL, Fisher JO, Rolls BJ. Reductions in entrée energy density increase children's vegetable intake and reduce energy intake. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16:1559-65.
119. Wosje KS, Khoury PR, Claytor RP, Copeland KA, et al. Dietary patterns associated with fat and bone mass in young children. *Am J Clin Nutr*. 2010;92:294-303.
120. Acharya K, Feese M, Franklin F, Kabagambe EK. Body mass index and dietary intake among Head Start children and caregivers. *J Am Diet Assoc*. 2011;111:1314-21.
121. Aparício G, Cunha M, Duarte J, Pereira A, et al. Nutritional status in preschool children: current trends of mother's body perception and concerns. *Aten Primaria*. 2013;45:194-200.
122. Kavanagh KF, Cohen RJ, Heinig MJ, Dewey KG. Educational intervention to modify bottle-feeding behaviors among formula-feeding mothers in the WIC program: impact on infant formula intake and weight gain. *J Nutr Educ Behav*. 2008;40:244-50.
123. Worobey J, Lopez MI, Hoffman DJ. Maternal behavior and infant weight gain in the first year. *J Nutr Educ Behav*. 2009;41:169-75.
124. Thompson AL, Mendez MA, Borja JB, Adair LS, et al. Development and validation of the Infant Feeding Style Questionnaire. *Appetite*. 2009;53:210-21.
125. Baughcum AE, Burklow KA, Deeks CM, Powers SW, et al. Maternal feeding practices and childhood obesity: a focus group study of low-income mothers. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998;152:1010-14.
126. Clark HR, Goyder E, Bissell P, Blank L, et al. How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy. *J Public Health (Oxf)*. 2007;29:132-41.

127. Farrow C, Blissett J. Does maternal control during feeding moderate early infant weight gain? *Pediatrics*. 2006;118:293-98.
128. Wake M, Nicholson JM, Hardy P, Smith K. Preschooler obesity and parenting styles of mothers and fathers: Australian national population study. *Pediatrics*. 2007;120:1520-27.
129. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *Am J Clin Nutr*. 1999;69:1264-72.
130. Gregory JE, Paxton SJ, Brozovic AM. Maternal feeding practices, child eating behaviour and body mass index in preschool-aged children: a prospective analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010 28;7:55.
131. Anderson SE, Whitaker RC. Household routines and obesity in US preschool-aged children. *Pediatrics*. 2010;125:420-28.
132. Hammons AJ, Fiese BH. Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents? *Pediatrics*. 2011;127:1565-74.
133. Yang Z, Huffman SL. Nutrition in pregnancy and early childhood and associations with obesity in developing countries. *Matern Child Nutr* 2013;9:105–19.
134. Montoye AH, Pfeiffer KA, Alaimo K, Betz HH, et al. Junk food consumption and screen time: association with childhood adiposity. *Am J Health Behav* 2013;37:395-403.
135. Council on Communications and Media, Strasburger VC. Children, adolescents, obesity, and the media. *Pediatrics*. 2011;128:201-08.
136. Department of Health and Ageing. Move and play every day: National physical activity recommendations for children 0-5 years. Canberra (AUST): Commonwealth of Australia; 2010.
137. Jiang J, Rosenqvist U, Wang H, Greiner T, et al. Risk factors for overweight in 2- to 6-year-old children in Beijing, China. *Int J Pediatr Obes*. 2006;1:103-08.
138. Mendoza JA, Zimmerman FJ, Christakis DA. Television viewing, computer use, obesity, and adiposity in US preschool children. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2007;4:44.
139. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics*. 2002;109:1028-35.
140. Janz KF, Levy SM, Burns TL, Torner JC, et al. Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the Iowa Bone Development

Study. *Prev Med.* 2002;35:563-71.

141. Kimbro RT, Brooks-Gunn J, McLanahan S. Young children in urban areas: links among neighborhood characteristics, weight status, outdoor play, and television watching. *Soc Sci Med.* 2011;72:668-76.

142. Locard E, Mamelle N, Billette A, Miginiac M, et al. Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1992;16:721-29.

143. Lumeng JC, Rahnema S, Appugliese D, Kaciroti N, et al. Television exposure and overweight risk in preschoolers. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006;160:417-22.

144. Cox R, Skouteris H, Rutherford L, Fuller-Tyszkiewicz M, et al. Television viewing, television content, food intake, physical activity and body mass index: a cross-sectional study of preschool children aged 2-6 years. *Health Promot J Austr* 2012;23:58-62.

145. Brophy S, Cooksey R, Gravenor MB, Mistry R, et al. Risk factors for childhood obesity at age 5: analysis of the millennium cohort study. *BMC Public Health.* 2009 Dec 16;9:467.

146. Nelson JA, Carpenter K, Chiasson MA. Diet, activity, and overweight among preschool-age children enrolled in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children (WIC). *Prev Chronic Dis.* 2006;3:A49.

147. Butte NF. Impact of infant feeding practices on childhood obesity. *J Nutr.* 2009;139:412-16.

148. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*; 2005.

149. Luttikhuis HO, Baur L, Jansen H, et al. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*; 2009.

150. Vale S, Trost S, Ruiz J, Rêgo C, et al. Physical activity guidelines and preschooler's obesity status. *Int J Obes (Lond).* 2013;37:1352-55.

151. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, Lutje V, et al. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev.* 2010;11:695-708.

152. Taveras EM, Rifas-Shiman SL, Oken E, Gunderson EP, et al. Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. *Pediatr Adolesc Med.* 2008;162:305-11.

153. Tikotzky L, DE Marcas G, Har-Toov J, Dollberg S, et al. Sleep and physical growth in infants during the first 6 months. *J Sleep Res.* 2010;19:103-10.
154. von Kries R, Toschke AM, Wurmser H, Sauerwald T, et al. Reduced risk for overweight and obesity in 5- and 6-y-old children by duration of sleep--a cross-sectional study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002;26:710-16.
155. Sekine M, Yamagami T, Hamanishi S, Handa K, et al. Parental obesity, lifestyle factors and obesity in preschool children: results of the Toyama Birth Cohort study. *J Epidemiol.* 2002;12:33-39.
156. Tian Z, Ye T, Zhang X, Liu E, et al. Sleep duration and hyperglycemia among obese and nonobese children aged 3 to 6 years. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2010;164:46-52.
157. Pileggi C, Lotito F, Bianco A, Nobile CG, et al. Relationship between Chronic Short Sleep Duration and Childhood Body Mass Index: A School-Based Cross-Sectional Study. *PLoS One.* 2013;8(6):e66680.
158. Hiscock H, Scalzo K, Canterford L, Sleep duration and body mass index in 0-7-year olds. *Wake M. Arch Dis Child.* 2011;96:735-39.
159. O'Dea JA, Dibley MJ, Rankin NM. Low sleep and low socioeconomic status predict high body mass index: a 4-year longitudinal study of Australian schoolchildren. *Pediatr Obes.* 2012;7:295-303.
160. Veldhuis L, Vogel I, van Rossem L, Renders CM, et al. Influence of maternal and child lifestyle-related characteristics on the socioeconomic inequality in overweight and obesity among 5-year-old children; the "Be Active, Eat Right" Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2013;10:2336-47.
161. Fernández-Alvira JM, te Velde SJ, De Bourdeaudhuij I, Bere E, et al. Parental education associations with children's body composition: mediation effects of energy balancerelated behaviors within the ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10:80.
162. Willis TA, George J, Hunt C, Roberts KP, et al. Combating child obesity: impact of HENRY on parenting and family lifestyle. *Pediatr Obes.* 2013. doi: 10.1111/j.2047-6310.2013.00183.
163. Baygi F, Dorosty AR, Kelishadi R, Qorbani M, et al. Determinants of childhood obesity in representative sample of children in North East of Iran. *Cholesterol* 2012;2012:875163.

164. Takahashi E, Yoshida K, Sugimori H, Miyakawa M, et al. Influence factors on the development of obesity in 3-year-old children based on the Toyama study. *Prev Med* 1999;28:293-96.
165. Whitaker KL, Jarvis MJ, Beeken RJ, Boniface D, et al. Comparing maternal and paternal intergenerational transmission of obesity risk in a large population-based sample. *Am J Clin Nutr* 2010;91:1560-67.
166. Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA. Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:505-13.
167. Sekine M, Yamagami T, Hamanishi S, Handa K, et al. Parental obesity, lifestyle factors and obesity in preschool children: results of the Toyama Birth Cohort study. *J Epidemiol* 2002;12:33-39.
168. Ohlund I, Hernell O, Hörnell A, Stenlund H, et al. BMI at 4 years of age is associated with previous and current protein intake and with paternal BMI. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64:138-45.
169. Monzani A, Rapa A, Fuiano N, Diddi G, et al. Metabolic syndrome is strictly associated with parental obesity beginning from childhood. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2013. doi: 10.1111/cen.12261.
170. Ochiai H, Shirasawa T, Ohtsu T, Nishimura R, et al. Number of siblings, birth order, and childhood overweight: a population-based cross-sectional study in Japan. *BMC Public Health* 2012;12:766.
171. Chen AY, Escarce JJ. Family structure and childhood obesity, Early Childhood Longitudinal Study - Kindergarten Cohort. *Prev Chronic Dis* 2010;7:A50.
172. Yuca AS, Yilmaz C, Cesur Y, Dogan M, et al. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents in eastern Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2010;2:159-63.
173. Türkkahraman D, Bircan I, Tosun O, Saka O. Prevalence and risk factors of obesity in school children in Antalya, Turkey. *Saudi Med J*. 2006;27:1028-33.
174. Güven A, Odaci H, Ozgen IT, Bek Y. Effects of individual factors on adolescent obesity: study in Turkey. *Pediatr Int*. 2008;50:356-62.
175. Turan S, Omar A, Berber M, Ozen A, et al. Effect of socio-economical condition

176. Nigg JT, Lewis K, Edinger T, Falk M. Meta-analysis of attention-deficit/hyperactivity disorder or attentiondeficit/hyperactivity disorder symptoms, restriction diet, and synthetic food color additives. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2012;51(1):86-97.e8.
177. Tong Lian The Prevalence of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder among Chinese Children and Adolescents
178. Hancox, R. J., & Poulton, R. (2006). Watching television is associated with childhood obesity: But is it clinically important? *International Journal of Obesity*, 30(1), 171–175.
179. Bel-Serrat, S., Mouratidou, T., Santaliestra-Pasías, A. M., Iacoviello, L., Kourides, Y. A., Marild, S., & Stomfai, S. (2013). Clustering of multiple lifestyle behaviours and its association to cardiovascular risk factors in children: The IDEFICS study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(8), 848–854.
180. Wasserstein J, Kofman MD,.Development of a New Psychosocial Treatment for childhood ADHD. *J Atten Disord* 2008; 11: 728-736 originally published online Aug 21, 2007
181. Gortmaker SL, Must, A, Sobol, A.M., Peterson, K., Colditz, G.A., Dietz, W.H. (1996). *“Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the US. 1986-1990”*. *Archives Pediatric Adolescent Medicine*,150:356-362.
182. Hebebrand J, Albayrak Ö, Adan R, Antel J, Dieguez C, de Jong J, et al. “Eating addiction”, rather than “food addiction”, better captures addictive-like eating behavior. *Neurosci Biobehav Rev* 2013;47:295-306.
183. Braithwaite, I., Stewart, A. W., Hancox, R. J., Beasley, R., Murphy, R., Mitchell, E. A., & Group, I. P. T. S. (2013). The worldwide association between television viewing and obesity in children and adolescents: Cross sectional study. *Plos One*, 8(9), 1–8
184. Sisson, S. B., Broyles, S. T., Baker, B. L., & Katzmarzyk, P. T. (2010). Screen time, physical activity, and overweight in US youth: National Survey of Children’s Health 2003. *Journal of Adolescent Health*, 47(3), 309–311.
185. Cameron, A., Stralen, M., Brug, J., Salmon, J., Bere, E., ChinAPaw, M., & Moreno, L. (2013). Television in the bedroom and increased body weight: Potential explanations for their relationship among European schoolchildren. *Pediatric Obesity*, 8(2), 130–141.
186. Chaput, J. P., Klingenberg, L., Astrup, A., & Sjödín, A. M. (2011). Modern sedentary activities promote overconsumption of food in our current obesogenic environment. *Obesity Reviews*, 12(5), e12–e20.

187. Van den Bulck, J., & Van Mierlo, J. (2004). Energy intake associated with television viewing in adolescents: A cross sectional study. *Appetite*, 43(2), 181–184.

188. Wen, L. M., Baur, L. A., Rissel, C., Xu, H., & Simpson, J. M. (2014). Correlates of body mass index and overweight and obesity of children aged 2 years: Findings from the healthy beginnings trial. *Obesity a Research Journal*, 22(7), 1723–1730.

189. Babaoğlu K, Hatun Ő. Çocukluk Çağında Obezite. *STED*. 2002;11:1-8.



Tez Anketi

1-Hasta yaşı (Yıl cinsinden):

2- Hastanın cinsiyeti: Erkek / kız

3- Annenin eğitim durumu

1. Hiçbir okul mezunu değil
2. İlkokul/ ortaokul mezunu
3. Lise mezunu
4. Üniversite / yüksekokul mezunu

4- Babanın eğitim durumu

1. Hiçbir okul mezunu değil
2. İlkokul/ ortaokul mezunu
3. Lise mezunu
4. Üniversite / yüksekokul mezunu

5-Ailenin aylık ortalama geliri

1. 1650 TL altı
2. 1650-3300 TL
3. 3300-5000 TL
4. 5000 TL VE üzeri

6- Doğum ağırlığı

7- Bebeklikte beslenme

1. Anne sütü
2. Anne sütü+formül mama
3. Formül mama

8-TV izleme süresi

1. YOK
2. 0-1 saat
3. 1-2 saat
4. 2-3 saat
5. 3-4 saat
6. 4 saat ve üzeri

9-Fast food tüketim alışkanlığı

1. YOK
2. Haftada 1 kez
3. Haftada 2 kez
4. Haftada 4 ve üzeri

10-Hazir içecek tüketim alışkanlığı

- 1.YOK
- 2.Günde 1 bardak
- 3..Günde 2 bardak
- 4..Haftada 1 bardak
- 5..Haftada 2 bardak

11-Aburcubur tüketim alışkanlığı

- 1.YOK
- 2.Günde 1 paket
- 2.Haftada 1 paket
- 3.Haftada 2 paket
- 4.Haftada 3 paket ve üzeri

12-Bilgisayar başında geçirdiğı süre

- 1.YOK
- 2.Günde 1 saat
- 3.Günde 2 saat
- 4.Günde 3 saat
- 5.Günde 4 saat ve üzeri

13-Günlük aktivite süresi

- 1.YOK
- 2.Günde 1 saat
- 3.Haftada 1 saat
- 4.Haftada 2 saat
- 5.Haftada 2 saat ve üzeri

14-Sokakta geçirdiğı süre

- 1.YOK
- 2.Günde 1 saat
- 3.Günde 2 saat
- 4.Haftada 1 saat
- 5.Haftada 2 saat

15-Annenin işi

- 1.Ev hanımı
- 2.Yarım gün
- 3.Tam gün

