

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanısı Olan Çocuklarda İlaç Tedavisinin Beslenme Durumu Üzerine Etkileri

The Effects of Drug Therapy on Nutritional Status in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Zeynep Caferoğlu¹, Hülya Gökmen Özel², Fırat Hamidi³, Gözde Ertürk⁴

¹ Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, Türkiye

² Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

³ Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Bölümü, Kayseri, Türkiye

⁴ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) tedavisinde kullanılan ilaçların çocukların beslenme durumu üzerine etkilerini incelemektir. **Bireyler ve Yöntem:** Çalışmaya 6-12 yaş aralığındaki DEHB tanısı almış 18 kız (%30) ve 42 erkek (%70) olmak üzere toplam 60 çocuk dâhil edilmiştir. İlaç kullanımının etkisini belirleyebilmek için çocuklar; yeni tanı alanlar ve en az 6 aydır aynı dozda ilaç kullananlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Beslenme durumunu değerlendirmek amacı ile 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınarak "Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS)" programında günlük alınan enerji ve besin ögesi miktarları hesaplanmıştır. Bu değerler Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde yer alan yaş gruplarına uygun gereksinimler ile karşılaştırılmıştır. BKİ değeri 15. persentilin altında kalanların malnütrisyon riski taşıdığı kabul edilmiştir. Ayrıca, çocukların Akdeniz diyetine uyumları Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED indeksi) ile değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 20.0 paket programında analiz edilmiştir. **Bulgular:** DEHB'li çocuklar günlük enerji gereksinimlerinin %74'ünü karşılarken, bu enerjinin %53'ü karbonhidratlardan, %13.5'i proteinlerden ve %33.5'i yağlardan sağlanmaktadır. Günlük folik asit gereksiniminin karşılanma oranı %79, C vitamininin %78, demirin %77 ve kalsiyumun %56 olduğu görülmüştür. Yeni tanı alanlar ile en az 6 aydır ilaç kullananlar karşılaştırıldığında, günlük enerji gereksinimi karşılanma yüzdesinin ilaç kullanan grupta daha düşük olduğu saptanmıştır ($p=0.049$). Aynı zamanda, BKİ değeri 15.persentilin altında olan birey sayısı yeni tanı grubunda %6.5 iken, ilaç kullanan grupta %41.4 tür ve bu fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p=0.001$). Çocukların Akdeniz diyetine uyumları ise her iki grupta da çoğunlukla orta düzeyde bulunmuştur ($p>0.05$). **Sonuç:** Bu çalışmada elde edilen sonuçlar; DEHB tanısı olan çocukların ilaç tedavisi aldıkları süreçte beslenme yetersizliği bakımından daha fazla risk altında olduklarını göstermiştir. Bu süreçte çocuklar; mutlaka bir diyetisyen tarafından izlenmeli ve beslenme yetersizliği oluşmadan gerekli müdahaleler yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Beslenme, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, ilaç tedavisi

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to examine the effect of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) medication on nutritional status in children. **Subjects and Methods:** This research was carried out on 18 girls (30%) and 42 boys (70%) with ADHD whose ages range between 6-12 years. To determine the effects of medication, children were divided into two groups: newly diagnosed and using drugs at least 6 months. Food consumption was recorded with 24-hour recall, and the daily energy and nutrient requirements were calculated in computer nutrient database (BEBİS) to determine nutritional status. These values were compared to age-specific requirements in Dietary Guideline for Turkey. It was assumed that children with BMI <15.percentile had the risk of malnutrition. Moreover, to evaluate nutrition status of children by the degree of adherence to the Mediterranean diet was assessed by the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED index). Data was analyzed with SPSS 20.0 statistical software program. **Results:** While the children supply the 74% of their daily energy requirements, 53% of energy was provided carbohydrates, 13.5% from proteins, and 33.5% from fats. The percentage of daily meeting requirements of folic acid, vitamin C, iron, and calcium were 79%, 78%, 77%, and 56% respectively. When the newly diagnosed group was compared to medication group, significant differences was observed and the percentage of daily energy requirements in medication group was lower than newly diagnosed group ($p=0.049$). Also, percentage of children with BMI <15. percentile in newly diagnosed group and medication group were 6.5% and %41.4 respectively, and this difference was statistically significant ($p=0.001$). Adherence to the Mediterranean diet was in moderate levels generally in both two groups ($p>0.05$). **Conclusion:** Results of this study showed that the children with ADHD have the risk of nutritional deficiency during medication. In this period, children with ADHD should be followed by a dietitian and intervened before occurrence of nutritional deficiencies.

Keywords: Nutrition, attention deficit hyperactivity disorder, medication

İletişim/Correspondence:

Araş. Gör. Zeynep Caferoğlu

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
38039 Melikgazi, Kayseri

E-posta: zeynepcaferoglu@gmail.com, zcaferoglu@erciyes.edu.tr

Geliş tarihi/Received: 07.08.2014

Kabul tarihi/Accepted: 22.08.2014

Bu çalışma daha önce IX. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), benzer gelişim düzeyindeki bireylerde gözlenenin ötesinde ciddi dikkatsizlik-dağınıklık ve/veya hiperaktivite-dürtüsellik durumu ile karakterize olan bir gelişimsel bozukluktur (1). Yapılan meta-analizlerde, dünyadaki prevelansı yaklaşık çocuklarda %5 ve yetişkinlerde %2.5 olarak bulunmuştur (2,3). Bununla birlikte, hastalığın görülme sıklığı dünyanın farklı bölgelerinde oldukça değişiklik göstermekte ve yapılan çalışmalarda %2-18 aralığında değişen oranlar bildirilmektedir (4-8). Ülkemizde DEHB yaygınlığı ise toplum örneklemlerinde %8.6 ile %8.1, klinik örneklemlerde ise %8.6 ile %29.4 arasındadır (5,9). Bu geniş aralığa hastalığın coğrafik ve demografik etmenlerden etkilenmesi veya çalışmalardaki metodolojik farklılıkların neden olduğu düşünölmektedir (2). Ayrıca, sıklık cinsiyete göre de değişiklik göstermekte olup, erkeklerde kızlardan 2-9 kat daha fazla görölmektedir (10,11).

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun etiyolojisi tam olarak bilinmemekle beraber, sadece fonksiyon yetersizliğine bağlı bir hastalıktan ziyade çeşitli genetik, biyolojik, çevresel ve psikososyal etmenler ile ilişkili multifaktöriyel bir sendrom olduğu düşünölmektedir (4,12). Patofizyolojisinde ise normal beyin yapısının gelişimindeki bozulmalar ve yönetici işlevleri düzenleyen fronto-striato-serebellar ağdaki yapısal ve işlevsel anomaliler yer almaktadır (13). Dopamin ve noradrenal, bu fronto-striato-serebellar ađ üzerine önemli nöromodölatör etkilere sahiptir ve DEHB tedavisinde kullanılan ilaçlar bu katekolaminlerin beyindeki düzeylerini artırır (14).

Uluslararası DEHB tedavi rehberlerinde yer alan öneriler değişkenlik göstermektedir. Bununla birlikte, çocukların yaklaşık %80'inde etkin olduğu rapor edildiği için psikostimölan ilaçların önerilmesi konusunda bir fikir birliği mevcuttur. Avrupa'da genellikle daha az kullanılan amfetaminlerden ziyade özellikle metilfenidat tercih edilmektedir. Diğer taraftan, DEHB tedavisinde kullanılan ilaçlara bağlı yan etki

görölme oranı %58-78 aralığında değişmektedir. En yaygın görölen yan etkiler azalmış iştah, uykusuzluk, baş ağrısı ve abdominal ağrı iken, bu etkiler ve tedavinin kesilmesi vakaları ilk birkaç ay içerisinde meydana gelmektedir (15).

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tedavisinde kullanılan ilaçlara bağlı olarak iştahın baskılanması enerji alımının azalmasına ve yetersiz beslenmeye neden olmaktadır. Bu ise büyüme geriliğinin önemli nedenlerinden biridir (16). Bu çalışma, DEHB tedavisinde en az 6 ay süreyle ilaç kullanımının 6-12 yaş aralığındaki çocukların beslenme ve büyüme durumu üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

BİREYLER ve YÖNTEM

Katılımcılar

Bu çalışmaya, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Emel Mehmet Tarman Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği çocuk psikiyatri polikliniği'nde izlenmekte olan DEHB tanısı almış 6- 12 yaş aralığındaki 60 çocuk dahil edilmiştir. İlaç kullanımının beslenme durumuna etkisini inceleyebilmek amacıyla çocuklar, yeni tanı alanlar (n=31) ve ilaç kullananlar (n=29) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Eşlik eden herhangi bir kronik hastalığı olan, beslenme durumunu etkileyebilecek ilaç kullanan veya farklı medikal durumu saptanan ve herhangi bir besin desteği kullanan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Yeni tanı alan grupta henüz herhangi bir müdahalede bulunulmamış, ilaç kullanmaya başlamamış çocuklar yer alırken, ilaç kullanan gruba etken maddesi metilfenidat hidroklorür olan bir ilacı en az 6 ay süreyle aynı dozda kullanan hastalar alınmıştır.

Çalışmada, Erciyes Üniversitesi Tıp Faköltesi Dekanlığı İlaç Araştırmaları Yerel Etik Kurulu'nun 18.07.2014 tarih ve 2014/429 no'lu izni ile Helsinki Deklerasyonu'na uygun olarak tüm aileler çalışma hakkında bilgilendirilip, gönüllü olanlara aydınlatılmış onam formu okutulup imzalatılmıştır.

Antropometrik Ölçümler

Tüm antropometrik ölçümler eğitilmiş bir diyetisyen tarafından yapılmıştır. Çocukların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu, ayakkabısız, ince kıyafetlerle, ayakta ve dik, karşıya bakarak, kulakların üst kısmı ile gözlerin dış köşesi düzleme paralel bir çizgide bulunacak şekilde (Frankfort düzleminde) ölçülmüştür (17). Ölçüm için kalibre edilebilen 10-200 kg±50 g ve 90-200 cm±1 mm hassasiyette otomatik boy ölçerli baskül (DENSİ GL150, İstanbul) kullanılmıştır. Elde edilen verilerle, Beden Kütle İndeksi (BKİ) = vücut ağırlığı (kg)/boy² (m²) formülü kullanılarak hesaplanmış ve Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre sınıflandırılmıştır. BKİ değeri 15.persentilin altında kalan çocukların malnütrisyon riski taşıdığı kabul edilmiştir (18).

Anket Formu

Anket formunda öncelikle çocukların sosyo-demografik özellikleri (ebeveynlerin eğitim düzeyleri, meslekleri, aylık gelir düzeyleri vb.) tanımlanmıştır. Ailelerin sorgulanan aylık gelir düzeyleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TÜRK-İŞ) tarafından hazırlanan Mayıs 2014 raporunda yer alan açlık ve yoksulluk sınırlarına göre gruplandırılmıştır (19). Ayrıca anket formunda, beslenme durumunu değerlendirmeye yönelik sorulara ve Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi'ne (KIDMED indeksi) de yer verilmiştir (20).

Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Beslenme durumunu değerlendirmek amacı ile 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınarak "Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS 6.1)" bilgisayar programında günlük alınan enerji ve besin ögesi miktarları hesaplanmıştır. Bu değerler Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde yer alan yaş gruplarına uygun gereksinimler ile karşılaştırılarak (21), gereksinimi karşılama yüzdeleri bulunmuştur. Ayrıca çocukların kahvaltı yapma durumu, tükettiği öğün sayısı ve düzeni, atıştırmalık, tatlı ve hazır besin tüketim sıklıkları ve nedenleri sorgulanmıştır.

Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi

Çocukların Akdeniz tarzı beslenme alışkanlıkları KIDMED indeksi ile değerlendirilmiştir (20). İndeks, beslenme alışkanlıkları ve beslenme uygulamaları ile ilgili 12'si olumlu, 4'ü olumsuz olmak üzere 16 sorudan oluşmaktadır. Olumlu sorulara evet cevabı verenler +1, olumsuz sorulara evet cevabı verenler ise -1 puan almakta ve bu puanların toplanması ile 0-12 arasında değişen puanlar elde edilmektedir. Sonrasında ise bu puanlar ≥8 puan: optimal diyet, 4-7 puan: diyetle müdahale gerekli, ≤3 puan: çok düşük diyet kalitesi olarak değerlendirilmektedir.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin değerlendirilmesi SPSS 20.0 İstatistik Paket Programı kullanılarak yapılmıştır. Özet istatistikler kategorik değişkenler için sayı (n), yüzde (%), sayısal değişkenler için ortanca, 25. ve 75. persentil (Q1-Q3) olarak verilmiştir. Sayısal değişkenlerin normalliği Shapiro-Wilk testi ile incelenmiş ve veriler normal dağılım göstermediği için bağımsız iki grup karşılaştırmaları Mann-Whitney U testi ile ve ikiden fazla grubun karşılaştırmaları Kruskal-Wallis analizi ile yapılmıştır. Sayısal değişkenlerin birbirleri ile karşılaştırılmasında Spearman korelasyon analizi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ise kıkare testinin Exact yöntemi kullanılmıştır. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir (22).

BULGULAR

Çalışmaya katılan çocukların %16.7'si (n=10) kız, %83.3'ü (n=50) erkek olup, gruplar cinsiyet (p=0.419) ve yaş (p=0.626) açısından benzerdir. Bununla birlikte, ilaç kullanan grubun BKİ ortanca değeri (15.1 kg/m²) yeni tanı grubundan (17.5 kg/m²) oldukça düşüktür (p=0.001). Bu istatistiksel açıdan önemli olan fark, grupların boy uzunlukları benzerken (p=0.131) ilaç kullanan grubun vücut ağırlığının yeni tanı grubundan daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır (p=0.002).

Çalışmaya dâhil edilen çocukların ebeveynlerinin eğitim düzeyleri, meslekleri ve aylık gelir düzeyleri incelenmiştir. Babaların eğitim

düzeyleri yeni tanı grubunda, %22.6'sı ilkokul, %16.1'i ortaokul, %54.8'i lise, %6.5'i üniversite mezunu iken, ilaç kullanan grupta %37.9'u ilkokul, %17.2'si ortaokul, %34.5'i lise, %10.3'ü üniversite mezunudur. Annelerin eğitim düzeyleri ise yeni tanı grubunda %58.1'i ilkokul, %9.7'si ortaokul, %22.6'sı lise, %9.7'si üniversite mezunu iken, ilaç kullanan grupta %58.6'sı ilkokul, %13.8'i ortaokul, %24.1'i lise, %3.4'ü üniversite mezunudur. Ebeveynlerin eğitim düzeyleri gruplar arasında farklılık göstermemektedir (sırasıyla $p=0.409$ ve $p=0.873$).

Ebeveynlerin meslekleri incelendiğinde, yeni tanı grubundaki babaların %61.3'ünün işçi, %16.1'inin esnaf, %3.2'sinin memur, %19.4'ünün serbest meslek sahibi olduğu görülürken, ilaç kullanan gruptakilerin %58.6'sı işçi, %13.8'si esnaf, %3.4'ü memur, %17.2'si serbest meslek sahibi ve %6.9'u emeklidir. Her iki grupta da annelerin büyük çoğunluğu (sırasıyla %90.3 ve %89.7) ev hanımı iken, yeni tanı grubunda %6.5 işçi, %3.2 memur ve ilaç kullanan grupta %3.4 işçi, %6.9 memur bulunmaktadır. Gruplar arasında ebeveynlerin meslekleri benzerlik göstermiştir (sırasıyla $p=0.825$ ve $p=0.847$).

Açlık ve yoksulluk sınırlarının yer aldığı Mayıs 2014 raporuna göre, yeni tanı grubundaki ailelerden %45.2'si açlık sınırının altında kalırken, bu oran ilaç kullanan grupta %37.9'dur. Bununla birlikte, yeni tanı grubunda aylık geliri yoksulluk sınırını aşan aile bulunmazken, ilaç kullanan grupta sadece bir (%3.4) ailenin aylık geliri bu sınırın üstündedir. Gruplar aylık gelir düzeyi açısından farklılık göstermemiştir ($p=0.694$).

Ebeveynlerin sigara ve alkol kullanımları incelenmiş ve sigara kullanımı sırasıyla yeni tanı ve ilaç kullanan gruptaki babaların %20.0'si ve %28.3'ünde, annelerin %8.3'ü ve %13.3'ünde saptanmıştır. Sırasıyla yeni tanı ve ilaç kullanan

gruptaki babaların %1.7'si ve %3.3'ü alkol kullanırken, bu oran yeni tanı grubundaki annelerde %1.7'dir ve ilaç kullanan grubun anneleri arasında alkol kullanan bulunmamaktadır. Ayrıca annelerin hamile iken sigara veya alkol kullanımı değerlendirilmiş ve yeni tanı alanların annelerinin %8.3'ünün, ilaç kullanan bireylerin annelerinin %1.7'sinin hamile iken sigara veya alkol kullandığı saptanmıştır. Ebeveynlerin ya da hamilelik döneminde annelerin sigara veya alkol kullanımı açısından gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan çocukların ana ve ara öğün sayıları, ana öğün saatlerinin düzenli olup olmadığı ve kahvaltı yapma sıklıkları sorgulanmıştır. Günlük tüketilen toplam öğün sayısı ilaç kullanan grupta yeni tanı alan gruba göre istatistiksel açıdan önemli düzeyde daha düşük bulunmuştur ($p=0.031$) (Tablo 1). Bununla birlikte, ana öğün saatlerinin düzeni ($p=0.497$) ve kahvaltı yapma sıklığı ($p=0.325$) gruplar arasında farklılık göstermemektedir. Yeni tanı grubundakilerin %71.0'inin öğün saatleri düzenli ve %6.5'inin düzensiz iken ilaç kullanan gruptakilerin %72.4'ünün düzenli, %13.8'inin ise düzensizdir. Yeni tanı grubundakilerin %77.4'ü her gün, %6.5'i haftada 5-6 kez, %3.2'si haftada 3-4 kez ve %12.9'u haftada 1-2 kez kahvaltı yaparken, ilaç kullanan gruptakilerin %93.1'i her gün, %3.4'ü haftada 3-4 kez ve %3.4'ü haftada 1-2 kez kahvaltı yapmaktadır.

Çocukların atıştırmalık (mini sandviç, meyve, kraker, çikolata vb) tüketme alışkanlıkları incelendiğinde, atıştırmalıkların her iki grupta da çoğunlukla günde 2-3 kez tadı nedeniyle tüketildiği görülmüş ve gruplar arasında önemli bir fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0.374$ ve $p=0.554$). Benzer şekilde, her iki grupta da tatlımın genellikle sevildiği ve lezzeti nedeniyle tercih edildiği ve grupların istatistiksel açıdan benzer olduğu saptanmıştır (sırasıyla $p=0.775$ ve $p=0.591$) (Tablo 2).

Tablo 1. Bireylerin öğün sayıları

Öğün sayısı	Yeni tanı (n=31) Ortanca (Q1 – Q3)	İlaç (n=29) Ortanca (Q1 – Q3)	p
Ana öğün	3 (2 – 3)	3 (2 – 3)	0.248
Ara öğün	2 (1 – 2)	1 (1 – 2)	0.049*
Toplam öğün	5 (4 – 5)	4 (3 – 5)	0.031*

* $p<0.05$

Q1-Q3: 25. ve 75. persentil

Tablo 2. Bireylerin atıştırma ve tatlı tüketme alışkanlıkları

Değişken	Yeni tanı	İlaç	Toplam	p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Atıştırma tüketme sıklığı				
Günde 1 kez	10 (16.7)	7 (11.7)	17 (28.3)	0.374
Günde 2-3 kez	19 (31.7)	18 (30.0)	37 (61.7)	
Haftada 1-2 kez	1 (1.7)	4 (6.7)	5 (8.3)	
Haftada 3-6 kez	1 (1.7)	-	1 (1.7)	
Atıştırma tüketme nedeni				
Açlık	10 (16.7)	12 (20.0)	22 (36.7)	0.554
Beslenme desteği	-	1 (1.7)	1 (1.7)	
Tat	15 (25.0)	14 (23.3)	29 (48.3)	
Alışkanlık	5 (8.3)	2 (3.3)	7 (11.7)	
Stres	1 (1.7)	-	1 (1.7)	
Tatlı tercihi				
Sevmez	1 (1.7)	-	1 (1.7)	0.775
Normal	11 (18.3)	12 (20.0)	23 (38.3)	
Sever	13 (21.7)	12 (20.0)	25 (41.7)	
Aşırı sever	6 (10.0)	5 (8.3)	11 (18.3)	
Tatlı tercih nedeni				
Lezzet	25 (41.7)	26 (43.3)	51 (85.0)	0.591
Alışkanlık	3 (5.0)	3 (5.0)	6 (10.0)	
Açlık	2 (3.3)	-	2 (3.3)	
Can sıkıntısı	1 (1.7)	-	1 (1.7)	

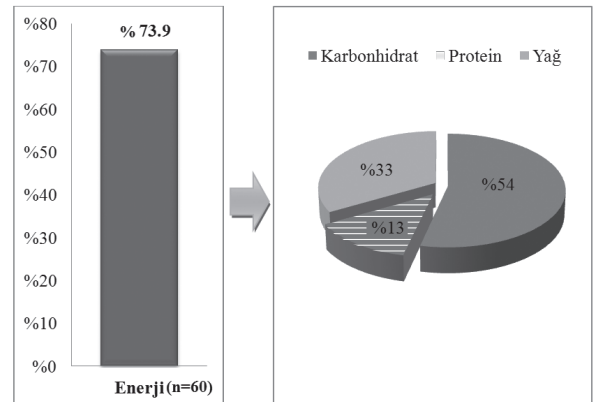
Hazır besin tüketim sıklıklarını belirlemek amacıyla çocukların hazır makarna/patates, çorba, ekme, kurabiye/kek vb, meyve suyu, dondurma, çikolata/gofret vb., cips, ketçap/mayonez, kızartılmış veya dondurulmuş besin, kahve, asitli ve kolalı içecek tüketim sıklıkları ile restorana gitme, yiyecek siparişi verme ve fast-food tüketme sıklıkları sorgulanmıştır. Hazır makarna/patates ($p=0.049$) ve kızartılmış besin ($p=0.052$) tüketimi ilaç kullanan grupta daha yüksek bulunurken, hazır meyve suyunu ($p=0.039$) ve ketçap/mayonezi ($p=0.001$) yeni tanı grubu daha fazla tüketmektedir. Diğer değişkenler açısından ise gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark saptanamamıştır ($p>0.05$).

Şekil 1’de DEHB tanısı almış toplam 60 çocuğun günlük enerji ihtiyacını karşılama yüzdesi ve bu enerjinin makro besin öğelerine dağılımı yer alırken, Tablo 3’de bu parametrelerin yeni tanı ve ilaç alan gruba göre farklılıkları görülmektedir. İlaç kullanan grubun günlük enerji ihtiyacının karşılama yüzdesi yeni tanı grubundan istatistiksel açıdan önemli düzeyde düşük bulunmuştur ($p=0.049$), ancak makro besin öğelerinden gelen yüzdeleri benzerdir ($p>0.05$). Daha önceki yayınlarda DEHB ile ilişkisinin olabileceği gösterilen 5 vitamin seçilmiş ve tüm DEHB tanılı çocukların günlük gereksinmelerinin karşılama yüzdesi Şekil 2’de verilmiştir. Bu

vitaminlerin gruplar arasında gösterdiği farklılık ise Tablo 3’de özetlenmiş olup, hiçbir vitamin için istatistiksel açıdan önemli bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).

DEHB ile ilişkili olduğu düşünülen 5 vitaminin tüm DEHB tanısı olan çocukların günlük diyetleriyle karşılama yüzdeleri Şekil 3’te verilmiştir. Bu minerallerin karşılama yüzdeleri gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$) (Tablo 3).

Hem yeni tanı hem de ilaç kullanan gruptaki çocukların büyük oranının (sırasıyla %61.3 ve %55.2) Akdeniz diyeti kalite indeksi puanlarına göre çocukların çoğunluğu (%58.3) orta düzeyde



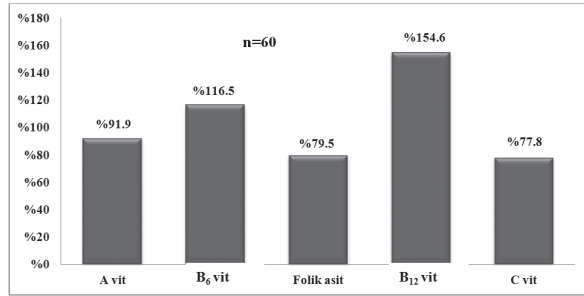
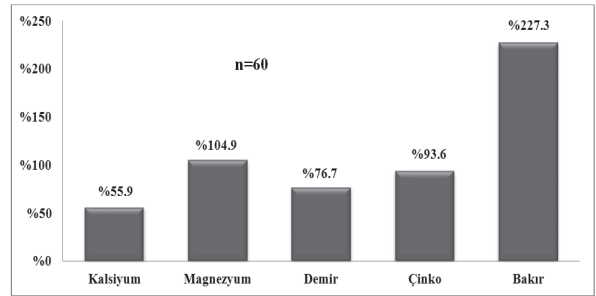
Şekil 1. Günlük enerji ihtiyacının karşılama yüzdesi ve makro besin öğelerine dağılımı

Tablo 3. Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi gereksinimlerinin karşılanma yüzdeleri (%)

Enerji ve besin öğeleri	Yeni tanı (n=31) Ortanca (Q1 – Q3)	İlaç (n=29) Ortanca (Q1 – Q3)	P
Enerji	77.6 (63.5-88.9)	69.3 (49.6-87.5)	0.049*
Karbonhidrat	53 (41-59)	54 (47.5-59)	0.519
Protein	14 (10-16)	13 (11-16)	0.582
Yağ	34 (27-43)	32 (28.5-40)	0.482
A vitamini	104.2 (68.5-143.7)	80.7 (60.9-174.3)	0.762
B ₆ vitamini	120.0 (78.0-154.0)	111.0 (96.8-180.8)	0.796
Folik asit	84.2 (57.9-102.8)	69.9 (61.1-100.4)	0.549
B ₁₂ vitamini	167.5 (103.3-250.0)	133.3 (75.0-279.2)	0.478
C vitamini	66.7 (42.9-132.3)	82.4 (34.5-164.0)	0.706
Demir	77.1 (68.2-96.4)	70.0 (51.3-88.5)	0.133
Bakır	231.8 (175.0-285.7)	225.0 (161.4-307.9)	0.813
Kalsiyum	55.3 (41.7-78.0)	56.6 (32.5-66.9)	0.429
Magnezyum	104.8 (86.7-152.0)	105.2 (84.2-144.2)	0.673
Çinko	99.8 (73.0-138.6)	85.1 (64.1-123.6)	0.395

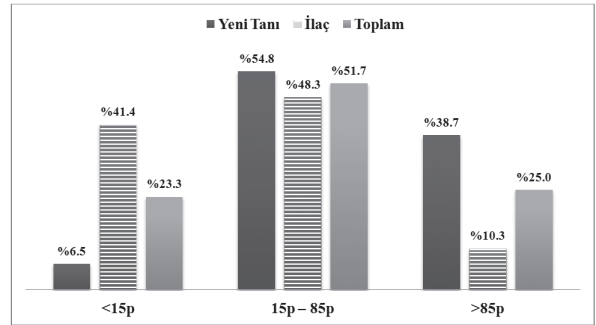
*p<0.05

Q1-Q3: 25. ve 75. persentil

**Şekil 2.** Günlük vitamin gereksinimlerinin karşılanma yüzdesi**Şekil 3.** Günlük mineral gereksinimlerinin karşılanma yüzdesi

yer almaktadır. Akdeniz diyeti kalite indeksi puanları, gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık göstermemektedir (p=0.691) (Tablo 4).

Çalışmaya katılan çocukların BKİ persentil değerlerine göre sınıflaması Şekil 4'te gösterilmiştir. Yeni tanı grubunda 15.persentilin altında kalanların oranı %6.5 iken, bu oran ilaç kullanan grupta %41.4'e kadar yükselmiştir. Malnütrisyon riski açısından fark istatistiksel açıdan oldukça önemlidir (p=0.001).

**Şekil 4.** BKİ persentil değerlerine göre sınıflandırma**Tablo 4.** Bireylerin Akdeniz diyeti kalite indeksi (KIDMED) puanlarına göre dağılımı

KIDMED puanı	Yeni tanı n (%)	İlaç n (%)	Toplam n (%)	p
İyi (≥8 puan)	10 (32.3)	9 (31.0)	19 (31.7)	0.691
Orta (4-7puan)	19 (61.3)	16 (55.2)	35 (58.3)	
Düşük (≤3puan)	2 (6.5)	4 (13.8)	6 (10.0)	

TARTIŞMA

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda görülen hiperaktivite ve konsantrasyon/dikkat sorunlarında, beslenme ve diyetin bir role sahip olabileceği düşünülmektedir (23). Bu nedenle, yapılan araştırmalar daha çok DEHB'ye neden olabilecek besinler veya DEHB'nin tedavisinde kullanılabilecek diyet yöntemlerine odaklanmaktadır (24-27). Diğer taraftan, iştahın baskılanması ve ağırlık kaybı DEHB'nin tedavisinde kullanılan metilfenidat ve amfetamin gibi stimülan ilaçların en yaygın bilinen yan etkileridir (28). Bu yüzden, DEHB olan çocukların ilaç kullandıkları süreçte yeterli enerji ve besin ögesi alıp almadıklarının değerlendirilmesi de önem kazanmaktadır. Ancak, DEHB olan çocukların günlük enerji ve besin ögesi alım düzeylerini değerlendiren çalışmalar oldukça azdır.

Azadbakht ve Esmailzadeh (29) tarafından 2012 yılında yapılan çalışmada, DEHB olan çocukların günlük enerji alımları sağlıklı çocuklardan farklı bulunmazken, enerjinin karbonhidrattan sağlanan yüzdesinin daha fazla ve proteinden sağlanan yüzdesinin daha az olduğu görülmüştür. Ayrıca DEHB olan çocukların sağlıklı olanlara göre B₁₂ ve C vitamini alım düzeyleri benzerken, kalsiyum, çinko ve demir alım düzeyleri daha düşük olarak bulunmuştur (29). Başka bir çalışmada ise, sadece C vitamini alım düzeyinin DEHB olan grupta sağlıklı gruba göre daha düşük olduğu, diğer makro ve -mikro besin ögeleri ile enerji alım düzeyleri arasında herhangi bir farklılığın olmadığı gösterilmiştir (25).

Literatür incelendiğinde az sayıda da olsa DEHB olan çocukların enerji ve besin ögesi alımlarını değerlendiren araştırmalar mevcutken, yeni tanı alan ve bir süredir ilaç kullanmakta olan DEHB'li çocukların enerji ve besin ögesi alımlarını karşılaştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak bu iki grup arasındaki fark, DEHB tedavisinde kullanılan stimülan ilaçların beslenme durumu üzerine etkilerini net olarak görebilmek için önemlidir. Bu amaçla, yeni tanı alan ve en az 6 ay süreyle aynı dozda ilaç kullanan DEHB'li çocukların günlük enerji ve besin ögesi gereksinmelerini karşılama düzeyleri incelenmiştir. İlaç kullanan grubun günlük enerji gereksinimini karşılama yüzdesi, yeni tanı grubundan istatistiksel açıdan önemli düzeyde daha düşük bulunmuştur. Bununla

birlikte, makro ve seçilen mikro (A, C, B₆, B₁₂ vitamini ve folik asit ile demir, bakır, kalsiyum, magnezyum, çinko) besin ögelerinin karşılanma yüzdeleri arasında fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, yapılan bir çalışmada en az 6 aydır aynı dozda ilaç kullanan DEHB'li çocukların günlük besin ögesi alımı ve serum düzeylerinin ulusal sağlık araştırmasından elde edilen değerler ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda ilaç kullanan DEHB'li çocukların günlük aldıkları B₆ vitamini, çinko ve bakır miktarları ile serum çinko ve bakır düzeyleri daha düşük bulunmuştur (30).

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu için sıklıkla kullanılan metilfenidatın en sık görülen yan etkileri olan iştah kaybı ve vücut ağırlığında azalmaya büyüme geriliği de eşlik etmektedir (31). Metilfenidat gibi stimülan ilaçların çocuklarda büyümeyi etkileyebileceği üç temel mekanizmadan bahsedilmektedir. Bunlardan ilki, iştahın baskılanması ile çocukların günlük enerji alımlarının azaldığı ve bunun da çocuğun büyümesini olumsuz etkileyebileceğidir. Öngörülen ikinci mekanizma stimülanların dopaminerjik etkileri ile ilişkilidir. Dopamin büyüme hormonu salınımını baskılayabilir ve çocuğun gelişimini direk olarak etkileyebilir. Son olarak, bazı çalışmalar stimülanların kemik gelişimini etkileyerek kıkırdak doku büyümesini yavaşlatabildiğini göstermektedir (28). Bu çalışmada, çocukların DEHB tanısı aldıkları andaki ve en az 6 ay süreyle aynı dozda ilaç kullanımları sonundaki BKİ değerleri standartlarla karşılaştırılarak, metilfenidat kullanımının malnütrisyon riski üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Beden kütle indeksi 15. persentilin altında kalan çocukların malnütrisyon riski taşıdığı kabul edilmiştir. Yeni tanı grubunda 15. persentilin altında kalanların oranı %6.5 iken, bu oran ilaç kullanan grupta önemli düzeyde artış göstermiş ve %41.4'e yükselmiştir. Benzer şekilde yapılan başka bir çalışmada ise yeni tanı alan ve ilaç kullanan gruplar arasında büyümenin baskılanması (daha düşük boy uzunluğu, vücut ağırlığı vb.) açısından farklılık gösterilemezken, ilaç kullanan gruptaki vücut yağ düzeyinin daha düşük olduğu saptanmıştır (32).

Büyüme geriliği DEHB'nun tedavisinde yaygın görülen bir durumdur. Fakat DEHB kendi başına büyüme geriliği için bağımsız bir risk etmeni

midir yoksa bireyler ilaç tedavisi alırken mi büyümelerinde yavaşlama görülüyor gibi göze çarpan sorular vardır (33). Yakın zamanda yapılan dört yıl izlemlerle bir çalışmada, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı üzerine metilfenidat kullanımının etkisi incelenmiş, çocukların antropometrik ölçümleri başlangıçta ve 6 ay arayla 4 yıl boyunca alınmış ve yaşına göre beklenen değerlerle karşılaştırılmıştır. Çocukların tanı aldıkları andaki ortalama vücut ağırlığı değerleri beklenenden sadece 0.697 kg düşükken, bu değer tedavinin 30. ayında 4.274 kg'a yükselmiş ve 48. ayda 1.588 kg'a gerilemiştir. Ortalama boy uzunluğu değeri ise tanı alındığında beklenen değerden 0.42 cm kısa iken, tedavinin 30. ayında 2.69 cm'ye çıkmış ve 48. ayda 0.83 cm'ye gerilemiştir (34). Yine de hem vücut ağırlığı hem de boy uzunluğu değerleri başlangıç düzeyine göre tedavinin 48. ayında beklenenden çok daha düşük bulunmuştur. Bununla birlikte bu konuda yapılan çalışmalar oldukça azdır ve belki de DEHB tanısı alıp ilaç yerine psikoterapi gibi farklı tedavilerin kullanıldığı bir grubun yer aldığı randomize kontrollü çalışmalar planlanarak bu sorulara daha net yanıtlar bulunabilir.

Sonuç olarak, bu çalışmada DEHB tedavisinde kullanılan stimülan ilaçların iştahı baskılayarak günlük enerji alımını azalttığı ve malnütrisyon riskini artırdığı gösterilmiştir. Bu sayede, DEHB tanısı almış çocukların tedavi sürecinde mutlaka bir diyetisyen tarafından izleminin önemi gözler önüne serilmiştir. Avrupa Hiperkinetik Bozukluklar Ağının bir grubu tarafından DEHB tedavisinde kullanılan ilaçların yan etkilerinin yönetimi üzerine bir Avrupa rehberi hazırlanmıştır (33). Bu rehberde, iştahın azalması ve büyüme geriliğinin yönetimi için bazı öneriler yer almaktadır: her altı ayda bir iştah, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ izlenmeli, tedavi öncesindeki ve tedaviyle oluşan yeme sorunları ayırt edilmeli, ilaçlar yemeklerden sonra verilmeli, yüksek enerjili ara öğün tüketimi ve daha geç yenilen akşam yemekleri desteklenmeli, ağırlık kaybını önlemek için hafta sonlarında veya büyüme yakalamaya izin verilmesi için daha uzun tatillerde ilaç kullanımının kesilmesi gibi seçeneklere imkân tanınmalıdır. Eğer vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerleri kritik eşiklerin altına düşerse bir pediatrik endokrinolog/büyüme uzmanına yönlendirilmelidir (16,33).

Çıkar çatışması/Conflict of interest: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Nigg JT. Attention-deficit/hyperactivity disorder and adverse health outcomes. *Clin Psychol Rev* 2013;33(2):215-228.
2. Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and meta-regression analysis. *Am J Psychiatry* 2007;164:942-948.
3. Simon V, Czobor P, Balint S, Meszaros A, Bitter I. Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2009;194(3):204-211.
4. Kayaalp L. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi* 2008;62:147-152.
5. Tufan AE, Yalug İ. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda tıbbi eş tanımlar. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2009;1:187-200.
6. Alqahtani MMJ. Attention-deficit hyperactive disorder in school-aged children in Saudi Arabia. *Eur J Pediatr* 2010;169(9):1113-1117.
7. Dubnov-Raz G, Perry A, Berger I. Body mass index of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Neurol* 2011;26(3):302-308.
8. Azadbakht L, Esmailzadeh A. Dietary patterns and attention deficit hyperactivity disorder among Iranian children. *Nutrition* 2012;28(3):242-249.
9. Akgün GM, Tufan AE, Yurteri N, Erdoğan A. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun genetik boyutu. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2011;3(1):15-48.
10. Rucklidge JJ. Gender differences in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatr Clin North Am* 2010;33:357-73.
11. Hergüner S, Hergüner A. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde eşlik eden psikiyatrik bozukluklar. *Nöropsikiyatri Arşivi* 2012;49:114-118.
12. Newmark SC. Nutritional intervention in ADHD. *Explore (NY)* 2009;5(3):171-174.
13. Chantiluke K, Christakou A, Murphy CM, Giampietro V, Daly EM, Ecker C, et al. Disorder-specific functional abnormalities during temporal discounting in youth with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), Autism and comorbid ADHD and Autism. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 2014;223:113-120.
14. Del Campo N, Chamberlain SR, Sahakian BJ, Robbins TW. The roles of dopamine and noradrenaline in the pathophysiology and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry* 2011;69(12):e145-157.
15. Clavenna A, Bonati M. Safety of medicines used for ADHD in children: A review of published prospective clinical trials. *Arch Dis Child* 2014 April 19 [E-pub ahead of print], doi: 10.1136/archdischild-2013-304170.
16. Cortese S, Holtmann M, Banaschewski T, Buitelaar J, Coghill D, Danckaerts M, et al. Practitioner Review: Current best practice in the management of adverse events during treatment with ADHD medications in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry* 2013;54(3):227-246.
17. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. (Eds: Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioglu S, Kutluay Merdol T, ve ark). *Diyet El Kitabı*. 7.Baskı. Hatiboğlu Basın ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2013, s.67-142.
18. World Health Organisation. Dünya Sağlık Örgütü Resmi Web Sitesi. Available at: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html Accessed July 7, 2014.
19. Türk İşçi Sendikaları Konfederasyonu Resmi Web Sitesi. Erişim: <http://www.turkis.org.tr/> Erişim tarihi: 7 Temmuz 2014.
20. Kabaran S, Gezer C. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki çocuk ve adolesanlarda Akdeniz diyetine uyum ile obezitenin belirlenmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2013;1:11-20.
21. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara; 2004, s.58-63.

22. Özdamar K. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. 9. bs. Nisan Kitabevi Yayınları. Ankara; 2013.
23. Sinn N. Nutritional and dietary influences on attention deficit hyperactivity disorder. *Nutr Rev* 2008;66(10):558-568.
24. Howard AL, Robinson M, Smith GJ, Ambrosini GL, Piek JP, Oddy WH. ADHD is associated with a "Western" dietary pattern in adolescents. *J Atten Disord* 2011;15(5):403-411.
25. Kim Y, Chang H. Correlation between attention deficit hyperactivity disorder and sugar consumption, quality of diet, and dietary behavior in school children. *Nutr Res Pract* 2011;5(3):236-245.
26. Stevens LJ, Kuczek T, Burgess JR, Hurt E, Arnold LE. Dietary sensitivities and ADHD symptoms: Thirty-five years of research. *Clin Pediatr (Phila)* 2011;50(4):279-293.
27. Millichap JG, Yee MM. The diet factor in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* 2012;129(2):330-337.
28. Goldman RD. ADHD stimulants and their effect on height in children. *Can Fam Physician* 2010;56(2):145-146.
29. Azadbakht L, Esmailzadeh A. Dietary patterns and attention deficit hyperactivity disorder among Iranian children. *Nutrition* 2012;28(3):242-249.
30. Kiddie JY, Weiss MD, Kitts DD, Levy-Milne R, Wasdell MB. Nutritional status of children with attention deficit hyperactivity disorder: A pilot study. *Int J Pediatr* 2010;2010 [Article ID 767318], doi: 10.1155/2010/767318.
31. Yalcin O, Iseri E, Bukan N, Ercin U. Effects of long acting methylphenidate on ghrelin levels in male children with attention deficit hyperactivity disorder: An open label trial. *Psychopharmacol Bull* 2014;24(2):236-245.
32. Ptacek R, Kuzelova H, Paclt I, Zukov I, Fischer S. ADHD and growth: Anthropometric changes in medicated and non-medicated ADHD boys. *Med Sci Monit* 2009;15(12):CR595-CR599.
33. Graham J, Banaschewski T, Buitelaar J, Coghill D, Danckaerts M, Dittmann RW, et al. European guidelines on managing adverse effects of medication for ADHD. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2011;20(1):17-37.
34. Durá-Travé T, Yoldi-Petri ME, Gallinas-Victoriano F, Zardoya-Santos P. Effects of osmotic-release methylphenidate on height and weight in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) following up to four years of treatment. *J Child Neurol* 2012;27(5):604-609.