

# İnflamatuvar Barsak Hastalığı Olan Çocuklarda Malnütrisyon ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

## An Evaluation of Malnutrition and Nutritional Status of Children with Inflammatory Bowel Disease

Ceyda Tuğba Pekmez<sup>1</sup>, Gülhan Samur<sup>1</sup>, Yusuf Aydemir<sup>2</sup>, Hasan Özen<sup>2</sup>, Aysel Yüce<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi, Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bölümü, Ankara, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu kesitsel çalışmanın amacı inflamatuvar barsak hastalıkları (İBH) olan çocuklarda malnütrisyon ve beslenme durumunun değerlendirilmesidir. **Bireyler ve Yöntem:** Çalışmanın örneklemini Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Pediatrik Gastroenteroloji ve Hepatoloji Bölümü'nde izlenen 45 çocuk ve adolesan (n=18 ülseratif kolit, n=27 Crohn's hastalığı) oluşturmaktadır. Bireylerin geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı, antropometrik ölçümleri alınmış ve hastalık aktivitesi (pediatrik Crohn's hastalığı aktivite indeksi (PCDAI) ve pediatrik ülseratif kolit aktivite indeksi (PUCAI)) uzman hekimler tarafından belirlenmiştir. Veriler, Beslenme Bilgi Sistemi 6.1 (BeBİS 6.1), WHO AnthroPlus ve SPSS 15.0 programları ile değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Yaşa göre boy uzunluğu Z skorlarına göre bireylerin %11.1'i çok kısa/bodur (<-2SD malnütrisyon), %28.9'u kısıdır. Yaşa göre BKİ Z skorlarına göre ise bireylerin %8.9'u çok zayıf-düşük kilolu (<-2SD malnütrisyon), %8.9'u zayıf, %68.9'u normal, %8.9'u kilolu/hafif şişman, %4.4'ü ise şişman/obezdir. Boy Z skor ile kümülatif kortikosteroid dozu arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur (r=-0.365, p=0.022). Hastalık başlangıç yaşı ile BKİ Z skoru arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur (r=-0.298, p=0.047). Hastalığın aktif dönemindeki bireylerin günlük enerji, protein (g/kg), diyet posası, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>3</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folik asit, magnezyum, fosfor karşılama yüzdesi hem remisyon hem de hafif dönemdeki bireylerden belirgin şekilde düşüktür (p<0.05). **Sonuç:** İBH olan çocuklarda beslenme durumu ve besin alımı düzenli olarak izlenmeli ve gerektiğinde bireye özgü beslenme müdahalesi yapılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** İnflamatuvar barsak hastalıkları, malnütrisyon, besin alımı

### ABSTRACT

**Aim:** Aim of this cross-sectional study is to evaluate nutritional status and malnutrition of children with inflammatory bowel disease. **Subjects and Methods:** This study was conducted on 45 volunteer pediatric inflammatory bowel disease patients (n=18 ulcerative colitis, n=27 Crohn's disease) at Hacettepe University İhsan Doğramacı Children's Hospital, Division of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, Nutrition. 24-hour dietary recall were determined, food frequency questionnaire were applied, anthropometric measurements were performed. Disease severity was evaluated by specialists using PCDAI (pediatric chron's disease activity index) and PUCAI (pediatric ulcerative colit activity index). Data analysis were performed using BeBİS 6.1, WHO AnthroPlus and SPSS 15.0. **Results:** 11.1% of patients were stunted, 28.9% were short according to height for age Z scores. 8.9% of patients were severely underweight, 8.9% of patients were underweight, 68.9% of patients were normal, 8.9% of patients were overweight, 4.4% of patients were obese. Height for age Z score were negatively correlated with cumulative corticosteroid dose (r=-0.365, p=0.022). BMI Z score were negatively correlated with age of onset (r=-0.298, p=0.047). Energy, protein (g/kg), dietary fiber, vitamins A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub> and folic acid, magnesium, phosphorus intake in percent of daily recommendation were significantly lower in moderate-severe patient group than both remission and mild group (p<0.05). **Conclusion:** Nutritional status and food intake should be monitored regularly in pediatric IBD. Individualized nutritional intervention should be performed throughout the follow-up if necessary.

**Keywords:** Inflammatory bowel diseases, malnutrition, food intake

#### İletişim/Correspondence:

Uzm. Dyt. Ceyda Tuğba Pekmez  
Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, D Blokları, 06100 Sımanpazarı, Ankara, Türkiye

E-posta: ceyda.pekmez@hacettepe.edu.tr

Geliş tarihi/Received: 04.12.2015

Kabul tarihi/Accepted: 21.12.2015

## GİRİŞ

Kronik inflamatuvar barsak hastalıklarının (İBH) iki temel formu olan Crohn's hastalığı (CH) ve ülseratif kolit (ÜK), gastrointestinal kanalın, önceden tahmin edilemeyen alevlenme ve remisyon dönemleriyle karakterizedir. Crohn's hastalığında gastrointestinal kanalın herhangi bir bölümünde transmural ve segmental tutulum gözlenirken, ülseratif kolit rektumdan başlayarak proksimale doğru devamlı bir şekilde ilerleyen, kolon mukozasının inflamatuvar hastalığıdır (1,2). Hastalık Kuzey Amerika, Kuzey ve Batı Avrupa'daki gelişmiş ülkelerde, Asya, Ortadoğu, Afrika ve Güney Amerika'daki ülkelerden daha sık görülmektedir (3,4). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise İBH insidansı Kuzey ve Batı Avrupa'dan düşük, Ortadoğu'ya benzer bulunmuş ve ÜK insidansı 4.4/100.000, CH insidansı ise 2.2/100.000 olarak belirlenmiştir (5). İBH vakalarının %25'inin çocukluk ve adölesan çağında olduğu bilinmektedir (6).

Malnütrisyon, besin ögesi alımı, gereksinmesi ve yararlanımı arasındaki dengesizlik sonucu organizmanın yapısal ve işlevsel anlamda gelişimini değiştiren durumdur. İBH'nda malnütrisyon, hastalık süresine, aktivitesine ve tutulum bölgesine göre çeşitlilik göstermekle beraber temel komplikasyonlardan biridir (7). İBH'nda tanı esnasında vücut ağırlık kaybı prevalansı pediatrik popülasyonda %90'a kadar çıkabilmektedir (8). CH olan çocukların %22-24'ünde, ÜK olan çocukların ise %7-9'unda tanı esnasında beden kütle indeksinin (BKİ) düşük (<5. persentil) olduğu bildirilmiştir. İBH genellikle ağırlık kaybı ve düşük BKİ ile ilişkilendirilse de, İBH'nda şişmanlık ve obezite de görülebilmektedir. CH olan çocukların %10'unun, ÜK olan çocukların ise %20-30'unun tanı esnasında hafif şişman olduğu veya risk altında olduğu bildirilmiştir (9).

İBH'nda hastaların yaklaşık %25'i, fiziksel ve duygusal değişimin büyük oranda gerçekleştiği dönemde, 18 yaşından önce tanı almaktadır. İBH çeşidine (CH veya ÜK), ölçümün yapıldığı zamana (tanı esnasında veya izlemde), büyüme geriliğinin tanımına ve ölçüm yapılan toplumun

özelliklerine göre değişmekle beraber, büyüme geriliği başlıca İBH komplikasyonlarından biridir (10). İBH'nda büyüme geriliği prevalansı %13-58 aralığında değişmektedir ve nedeni tam olarak bilinmemekle beraber CH'nda ÜK'e göre daha yüksektir. (11,12). İnflamatuvar barsak hastalıklarında malnütrisyonun çeşitli nedenleri vardır. Anoreksi, tat duyusundaki değişiklikler ve sitofobi gibi nedenlerle yetersiz besin alımı, malabsorbsiyon, intestinal kayıplar, inflamasyon nedeniyle artan metabolik gereksinimler, besin-ilaç etkileşimleri, büyüme hormonu/insulin benzeri büyüme hormonu aksındaki bozukluklar hastanın beslenme ve büyüme durumunu ve/veya makro ve mikro besin öğeleri alımını etkilemektedir (8,13). Buradan yola çıkarak bu çalışma, pediatrik İBH'nda malnütrisyon ve büyüme geriliği riski açısından önemli bir etmen olan enerji ve besin öğeleri alımının hastalık aktivitesine göre değerlendirilmesi amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

## BİREYLER ve YÖNTEM

Bu kesitsel çalışma, Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi, Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bölümü'nde Ocak 2013-Şubat 2014 tarihleri arasında kesin tanı almış, izlemde olan veya yeni tanı ülseratif kolit ve/veya Crohn's hastalığı olan 7-18 yaş arası çocuk ve adölesan ile yürütülmüştür. Çalışmaya 18'i ülseratif kolit, 27'si Crohn's hastalığı olmak üzere, toplamda 45 inflamatuvar barsak hastalığı olan çocuk ve adölesan dahil edilmiştir. İnflamatuvar barsak hastalıklarının ekstraintestinal manifestoları hariç olmak üzere inflamatuvar barsak hastalıkları dışında kronik hastalığı olan çocuk ve adölesanlar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmaya katılan İBH olan çocuk ve adölesanlara, sosyodemografik özelliklerin, beslenme alışkanlıklarının (öğün sayısı, öğün atlama durumu, sitofobi), antropometrik ölçümlerin [vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm)] ve besin tüketim durumunu saptamaya yönelik besin tüketim sıklığı ve 24 saatlik hatırlama yöntemiyle besin tüketim kaydınının

bulunduğu anket formu araştırmacı tarafından yüz yüze uygulanmıştır.

Hastalık aktivitesi, Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bölümü hekimleri tarafından muayene ve kan bulgularına göre belirlenmiştir. Crohn's hastalığı aktivitesi, pediatrik Crohn's hastalığı aktivite indeksi (PCDAI) (14), ülseratif kolit hastalığı aktivitesi ise pediatrik ülseratif kolit aktivite indeksi (PUCAI) (15) ile belirlenmiştir. Hastalar PUCAI ve PCDAI skorlarına göre hastalık aktivitesi açısından inaktif (remisyon), hafif şiddetli ve orta-şiddetli olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Ayrıca yeni tanı almış hastalar haricindeki katılımcıların toplam kortikosteroid kullanma süresi ve kümülatif kortikosteroid dozu (mg prednizolon eşdeğeri) hasta dosyalarındaki bilgilere göre hesaplanmıştır.

Bireylerin boy uzunluğu (cm) stadiyometre (SECA 767) ile vücut ağırlığı (kg) ise terazi ile ölçülmüştür. Katılımcıların yaşa göre boy uzunluğu ve yaşa göre BKİ Z skorlarının hesaplanmasında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) AnthroPlus programı kullanılarak yaşa göre vücut ağırlığı ve yaşa göre BKİ Z-skoru -2 standart sapmanın (-2SD) altında olan hastalar malnütrisyonlu, yaşa göre boy uzunluğu Z-skoru -2SD'nin altında olan hastalar bodur olarak kabul edilmiştir (16).

Besin tüketim durumunun saptanması için 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile ayrıntılı bir şekilde besin tüketim kaydı alınmıştır (17). Besin tüketim durumunun son 12 ay için sorgulandığı, besin tüketim sıklığı anketi uygulanmıştır (18). Tüketilen besinlerin enerji ve besin öğeleri içerikleri Hohenheim Üniversitesi, Stuttgart, Almanya'da geliştirilmiş Beslenme Bilgi Sistemi 6.1 (BeBİS 6.1) bilgisayar programı ile hesaplanmıştır (19). Bireylerin enerji ve besin öğeleri karşılama yüzdeleri Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nden (20) yaş ve cinsiyetlere göre hesaplanmıştır.

Bu çalışma, LUT12/146 proje no. ve LUT12/146-31 karar no. ile Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 12.12.2012 tarihinde etik açıdan uygun

bulunmuştur. Hastalar ve aileleri araştırmaya katılmadan önce, araştırma hakkında detaylı bir şekilde bilgilendirilmiştir. Hasta ve velisi için ayrı ayrı hazırlanmış aydınlatılmış onam formları gönüllü hasta ve velisine okutulmuş, imzalatılmıştır.

Çalışma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Science 15.0) sürümü kullanılmıştır. Sayısal verilerin sunulmasında tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ( $\bar{x}$ ) ± standart hata (ortanca) kullanılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonucuna göre gruplardaki verilerin normal dağılmadığı belirlendiğinden, ikili bağımsız gruplarda Mann-Whitney U Testi, üçlü bağımsız gruplarda Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Post-hoc test olarak, Bonferonni düzeltmesi ile Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Sayısal veriler arasındaki korelasyonun belirlenmesinde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır (21).

## BULGULAR

Çalışmaya katılan ülseratif kolit hastalarının %55.6'sı kız, %44.4'ü erkektir. Crohn's hastalarının ise %48'i kız, %51.9'u erkektir. Çocukların %11.1'i ≤9 yaş, %40.0'ı 10-13 yaş ve %48.9'u 14-18 yaş grubunda yer almaktadır. Çalışmaya katılan bireyler içerisinde toplamda 6 kişi (%13.3) yeni tanı almıştır (Tablo 1).

Tablo 2'de yaşa göre boy uzunluğu ve yaşa göre BKİ Z skorları sınıflarına göre dağılım gösterilmiştir. Yaşa göre boy uzunluğu Z skoruna göre çocukların %11.1'i çok kısa/bodur (malnütrisyon/-2SD'nin altında), %28.9'u kısa ( $\geq -2SD < -1SD$ ), %55.6'sı normal ( $\geq -1SD < +1SD$ ), %4.4'ü ise uzundur. Yaşa göre BKİ Z skorlarına göre ise bireylerin %8.9'u çok zayıf-düşük kilolu (-2SD'nin altında/malnütrisyon), %8.9'u zayıf ( $\geq -2SD < -1SD$ ), %68.9'u normal ( $\geq -1SD < +1SD$ ), %8.9'u kilolu/hafif şişman ( $\geq +1SD < +2SD$ ), %4.4'ü ise şişman/obezdir ( $\geq +2SD$ ).

Ülseratif kolitli bireylerin boy Z skorları ortalaması  $-0.83 \pm 0.34$  (-0.74) iken, Crohn's hastalarının  $-0.48 \pm 0.26$  (-0.18)'dir. BKİ Z skorları ülseratif kolit hastalarında  $-0.20 \pm 0.29$  (0.19) iken, Crohn's hastalarında  $0.18 \pm 0.24$  (0.34)'tür. Ülseratif kolit

**Tablo 1.** İnflamatuvar barsak hastalığı olan çocuk ve adölesanların genel özellikleri

	Ülseratif kolit (n=18)		Crohn's hastalığı (n=27)		Toplam (n=45)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Cinsiyet</b>						
Kız	10	55.6	13	48.1	23	51.1
Erkek	8	44.4	14	51.9	22	48.9
<b>Toplam</b>	18	100	27	100	45	100
<b>Yaş grupları (yıl)</b>						
≤9	0	0.0	5	18.5	5	11.1
10-13	7	38.9	11	40.7	18	40.0
14-18	11	61.1	11	40.7	22	48.9
<b>Yeni tanı*</b>	2	11.1	4	14.8	6	13.3

\* &lt;3 ay (tanı süresi)

ve Crohn's hastalarında karşılaştırıldığında, boy Z skor ( $p=0.360$ ), BKİ Z skor ( $p=0.251$ ) ortancaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Boy Z skoru ile bazı değişkenler arasındaki korelasyon Tablo 3'de görülmektedir. Boy Z skor ile kümülatif kortikosteroid dozu arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur ( $r=-0.365$   $p=0.022$ ).

**Tablo 2.** Ülseratif kolit ve Crohn's hastalığı olan çocukların yaşa göre boy uzunluğu ve BKİ Z skoru dağılımları

Antropometrik ölçümler ve Z-skor	Ülseratif kolit (n=18)		Crohn's hastalığı (n=27)		Toplam (n=45)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Yaş göre boy uzunluğu</b>						
<-2SD (Çok kısa/bodur)	2	11.1	3	11.1	5	11.1
≥-2SD - <-1SD (Kısa)	6	33.3	7	25.9	13	28.9
≥-1SD - <+1SD (Normal)	10	55.6	15	55.6	25	55.6
≥+1SD - <+2SD (Uzun)	-	-	2	7.4	2	4.4
≥+2SD (Çok uzun)	-	-	-	-	-	-
<b>Yaş göre BKİ</b>						
<-2SD (Çok zayıf-düşük kilolu)	1	5.6	3	11.1	4	8.9
≥-2SD - <-1SD (Zayıf)	4	22.2	-	-	4	8.9
≥-1SD - <+1SD (Normal)	12	66.7	19	70.4	31	68.9
≥+1SD - <+2SD (Hafif şişman)	-	-	4	14.8	4	8.9
≥+2SD (Şişman/obez)	1	5.6	1	3.7	2	4.4

Hastalık başlangıç yaşı ile BKİ Z skoru arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur ( $r=-0.298$   $p=0.047$ ).

Tablo 4'de hastalıklar arasında enerji ve besin ögeleri karşılama yüzdeleri karşılaştırılmıştır. Crohn's hastalığında enerji karşılama yüzdesi ülseratifkolitli bireylerden yüksek olma eğiliminde olmakla beraber, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p=0.091$ ). Bireylerin protein (g/kg/gün) ve diyet posası karşılama yüzdeleri hastalıklar

arasında farklılık göstermemektedir (sırasıyla  $p=0.158$  ve  $p=0.342$ ). Mikrobesein ögeleri içerisinde D vitamini ve B<sub>12</sub> vitamini karşılama yüzdeleri ülseratif kolitli bireylerde (sırasıyla  $p=0.043$  ve  $p=0.028$ ), K vitamini ve magnezyum karşılama yüzdeleri ise Crohn's hastalığı olan bireylerde (sırasıyla  $p=0.049$  ve  $p=0.041$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir. Bunun yanında ülseratif kolitli bireylerde enerji, diyet posası, D vitamini, tiamin, niasin, folik asit, kalsiyum, magnezyum ve demir alımı yetersiz

**Tablo 3.** Boy ve BKİ Z skorları ile bazı değişkenler arasındaki korelasyon

	Boy Z skor		BKİ Z skor	
	r	p	r	p
Hastalık başlangıç yaşı (yıl)	0.155	0.310	-0.298	0.047 <sup>d</sup>
Hastalık süresi (ay)	-0.260	0.085	0.252	0.095
Kümülatif KS* doz (mg)	-0.365	0.022d	0.209	0.203
Toplam KS* kullanma süresi	-0.287	0.077	0.281	0.084

\*Prednizolon eşdeğeri.

**Tablo 4.** Hastalıklara göre günlük enerji ve besin öğeleri karşılama yüzdelerinin karşılaştırılması [  $\bar{x} \pm SE$  (ortanca)] (%)

	Ülseratif kolit (n=18)	Crohn's hastalığı (n=27)	P
Enerji (kcal)	61.7±8.37 (60.3)	77.3±5.88 (73.9)	0.091
Protein (g)	98.3±15.66 (95.3)	111.8±9.51 (104.7)	0.342
Protein (g/kg)	100.5±14.16 (90.4)	120.8±10.44 (109.4)	0.158
Diyet posası (g)	50.2±8.96 (32.7)	56.1±6.23 (51.0)	0.342
A vitamini (µg)	104.4±28.77 (56.0)	110.0±15.96 (93.5)	0.187
D vitamini (µg)	49.8±35.01 (5.3)	18.8±7.27 (10.5)	0.043*
E vitamini (mg)	119.5±16.36 (110.4)	125.8±19.00 (116.6)	0.853
K vitamini (µg)	241.6±72.70 (147.6)	279.7±34.32 (214.6)	0.049*
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	64.6±10.02 (50.9)	76.7±7.88 (77.0)	0.276
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	90.6±14.21 (88.5)	111.4±11.77 (93.3)	0.266
B <sub>3</sub> vitamini (mg)	65.9±10.20 (85.6)	71.5±9.00 (57.5)	0.799
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	91.0±13.00 (100.4)	111.4±13.31 (88.0)	0.379
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	131.5±54.09 (39.2)	122.0±15.38 (110.8)	0.028*
C vitamini (mg)	101.5±27.32 (44.9)	92.7±18.24 (54.7)	0.945
Folik asit (µg)	25.2±5.52 (19.3)	30.9±3.71 (24.1)	0.187
Kalsiyum (mg)	38.7±7.93 (32.9)	43.2±4.65 (38.5)	0.266
Magnezyum (mg)	47.5±6.84 (38.2)	72.4±8.38 (61.5)	0.041*
Fosfor (mg)	70.4±11.20 (58.2)	90.9±10.42 (71.7)	0.179
Demir (mg)	66.9±14.52 (46.3)	75.9±8.33 (66.7)	0.203
Çinko (mg)	67.1±15.52 (51.3)	84.1±8.73 (72.5)	0.126
ω-3 yağ asidi (g)	121.9±20.78 (92.8)	158.6±20.93 (140.0)	0.256
ω-6 yağ asidi (g)	134.4±17.88 (104.0)	129.0±15.99 (116.3)	0.643

\*p&lt;0.05

iken, Crohn's hastalığı olan bireylerde posa, D vitamini, folik asit, kalsiyum alımı yetersizdir (Tablo 4). Tablo 5'de hastalık aktivitesine göre remisyon, hafif, orta-şiddetli olmak üzere üç gruba ayrılan bireylerin enerji ve besin öğesi alımları karşılaştırılmıştır. Hastalığın aktif dönemindeki bireylerde, enerji (p=0.001), protein (g/kg) (p=0.003), diyet posası (p=0.007), A vitamini

(p=0.003), B<sub>1</sub> vitamini (p=0.000), B<sub>2</sub> vitamini (p=0.003), B<sub>3</sub> vitamini (p=0.000), B<sub>6</sub> vitamini (p=0.000), folik asit (p=0.000), magnezyum (p=0.000), fosfor (p=0.001) karşılama yüzdesi hem remisyon hem de hafif dönemdeki bireylerden belirgin şekilde düşüktür. D vitamini (p=0.044), K vitamini (p=0.011), C vitamini (p=0.019), demir (p=0.003) ve çinko (p=0.004) karşılama yüzdeleri,

**Tablo 5.** Hastalık aktivitesine göre günlük enerji ve besin öğeleri karşılama yüzdelerinin karşılaştırılması [  $\bar{x} \pm SE$  (ortanca)] (%)

	Remisyon (n=23)	Hafif (n=14)	Orta-şiddetli (n=8)	p	Farklı gruplar
Enerji (kcal)	84.8 ± 5.84 (83.6)	68.8 ± 8.53 (66.2)	35.6 ± 7.73 (31.0)	0.001*	1-3, 2-3
Protein (g)	130.2 ± 10.14 (124.4)	102.8 ± 15.00 (91.7)	44.2 ± 7.86 (47.0)	0.000**	1-3, 2-3
Protein (g/kg)	130.2 ± 11.16 (123.6)	115.0 ± 15.20 (100.6)	58.1 ± 10.51 (58.7)	0.003*	1-3, 2-3
Diyet posası (g)	64.4 ± 6.90 (66.4)	54.6 ± 8.85 (42.9)	21.6 ± 7.30 (13.6)	0.007*	1-3, 2-3
A vitamini (µg)	125.2 ± 21.66 (93.5)	119.2 ± 28.17 (71.5)	37.5 ± 6.34 (36.9)	0.003*	1-3, 2-3
D vitamini (µg)	38.4 ± 26.66 (10.8)	34.5 ± 17.47 (9.0)	4.5 ± 1.74 (3.0)	0.044*	1-3
E vitamini (mg)	165.7 ± 20.60 (167.6)	83.6 ± 7.76 (72.5)	70.9 ± 17.76 (67.5)	0.003*	1-2, 1-3
K vitamini (µg)	354.4 ± 58.88 (269.5)	192.4 ± 36.63 (164.2)	131.6 ± 33.17 (120.9)	0.011*	1-3
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	89.1 ± 8.08 (87.5)	68.3 ± 10.36 (53.9)	28.5 ± 4.69 (30.6)	0.000**	1-3, 2-3
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	121.8 ± 12.71 (103.3)	102.1 ± 16.19 (95.2)	50.9 ± 8.91 (53.6)	0.003*	1-3, 2-3
B <sub>3</sub> vitamini (mg)	85.5 ± 8.69 (84.3)	71.2 ± 11.47 (69.9)	19.5 ± 4.16 (23.6)	0.000**	1-3, 2-3
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	133.1 ± 13.03 (108.3)	92.8 ± 13.58 (72.6)	35.8 ± 6.86 (35.8)	0.000**	1-3, 2-3
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	160.9 ± 37.92 (122.1)	111.9 ± 36.62 (79.2)	49.4 ± 15.19 (39.2)	0.082	
C vitamini (mg)	117.0 ± 21.28 (81.5)	102.8 ± 31.54 (54.3)	24.8 ± 4.70 (28.4)	0.019*	1-3
Folik asit (µg)	36.0 ± 4.13 (32.7)	27.2 ± 5.88 (22.4)	9.9 ± 2.51 (9.1)	0.000**	1-3, 2-3
Kalsiyum (mg)	42.5 ± 5.36 (36.2)	49.0 ± 8.90 (43.4)	24.8 ± 6.80 (17.2)	0.108	
Magnezyum (mg)	79.4 ± 8.36 (66.1)	57.0 ± 8.90 (50.4)	23.3 ± 4.79 (22.8)	0.000**	1-3, 2-3
Fosfor (mg)	99.8 ± 10.99 (93.3)	80.9 ± 13.20 (74.3)	36.6 ± 6.64 (38.4)	0.001*	1-3, 2-3
Demir (mg)	91.6 ± 10.04 (77.6)	63.5 ± 13.39 (56.4)	32.4 ± 12.00 (20.5)	0.003*	1-3
Çinko (mg)	93.4 ± 9.84 (81.0)	75.6 ± 13.13 (66.6)	34.0 ± 7.59 (38.4)	0.004*	1-3
ω-3 yağ asidi (g)	156.8 ± 22.61 (125.5)	170.8 ± 23.65 (173.4)	60.0 ± 20.46 (30.7)	0.008*	1-3, 2-3
ω-6 yağ asidi (g)	170.7 ± 17.50 (180.3)	97.8 ± 11.57 (84.6)	75.5 ± 19.79 (80.5)	0.004*	1-2, 1-3

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.001

hastalığın aktif dönemindeki bireylerde remisyon dönemindeki bireylere göre de belirgin şekilde düşüktür. Kalsiyum karşılama yüzdesi hastalık aktivitesi grupları arasında belirgin farklılık göstermemektedir ( $p=0.108$ ). Bununla beraber, remisyon dönemindeki bireylerde diyet posası, D vitamini, folik asit ve kalsiyum alımı yetersiz iken, hastalığın hafif döneminde olan bireylerin diyet posası, D vitamini, kalsiyum, magnezyum ve demir alımları yetersizdir. Hastalık aktivitesinin orta-şiddetli olduğu dönemde ise E vitamini, K vitamini ve  $\omega$ -6 yağ asidi alımları hariç bütün besin öğeleri ve enerji karşılama yüzdeleri yetersiz bulunmuştur (Tablo 5).

Hastaların beyanına dayalı olarak değerlendirilen sitofobi durumu "septomların tetiklenmesinden korkmanız nedeniyle besin alımından kaçınıyor musunuz" sorusuna verilen yanıt sonucu Crohn's hastalığı olan ve sitofobi olduğunu beyan eden bireylerde PCDAI istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek ( $p=0.001$ ) bulunmuştur. Ülseratif kolit hastalığı olan bireylerde ise PUCAI sitofobi durumuna göre belirgin farklılık göstermemektedir ( $p=0.279$ ).

## TARTIŞMA

İnflamatuvar barsak hastalıklarında besin alımının azalması, malabsorbsiyon, intestinal kayıplar, hipermetabolik durum, ilaç etkileşimleri gibi nedenlerle malnütrisyon riskinin artması, inflamatuvar barsak hastalıkları olan çocuk ve adolesanlarda beslenme durumunun yakından izlenilmesini gerektirmektedir (13). İBH hastalarının %25'inin büyüme ve gelişme açısından kritik bir dönem olan 18 yaşından önce tanı almaktadır (10). Bu çalışmada da BKİ Z skoru ile hastalık başlangıç yaşı arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur. BKİ Z skoruna göre bireylerin %8.9'u çok zayıf, %8.9'u zayıf, %68.9'unun normal, %8.9'u kilolu/hafif şişman, %4.4'ü ise şişman/obez olduğu görülmüştür (Tablo 2). İBH'nda özellikle hastalığın aktif döneminde ağırlık kaybı ve düşük BKİ görülse de inflamasyonun baskılanmasında kullanılan glukokortikosteroidler obezite ile ilişkilendirilen temel etmenlerden biridir. Glukokortikosteroidlerin lipid oksidasyonunu

azaltması sonucu yağ kütesinin artmasına neden olabileceği belirtilmektedir (22).

Lee ve arkadaşları (23) İBH olan çocukların %22'sinde büyüme geriliği görüldüğünü bildirmiştir. Bu çalışmada yaşa göre boy uzunluğu Z skorlarına göre bireylerin %11.1'i çok kısa/bodur, %28.9'u kısa, %55.6'sı normal, %4.4'ü ise uzundur. İBH'nda besin alımının azalması ve malnütrisyon başlı başına büyüme geriliğinin bir nedenidir ancak büyüme geriliğinden sorumlu başka mekanizmalar da vardır. İBH'nda insulin benzeri büyüme faktörü-1/büyüme hormonu (IGF-1/BH) aksındaki bozulma büyüme geriliğine neden olmaktadır. İnflamasyon (özellikle Interlökin-6 artışı) ve malnütrisyon, IGF-1 düzeyinin azalmasına ve karaciğerde BH'na karşı direnç gelişmesine neden olmaktadır (11). Hastalığın aktif döneminde inflamasyonun baskılanmasında sıkça kullanılan glukokortikoidler de büyüme geriliği mekanizmasında rol almaktadır. Bu çalışmada Boy Z skor ile kümülatif kortikosteroid dozu arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur. Glukokortikoidler BH salınımını azaltarak ve hepatik BH reseptörleri ekspresyonunu inhibe ederek IGF-1 üretimini düşürmektedir. Büyüme plaklarında ise BH reseptörleri ekspresyonunu değiştirerek IGF-1/BH aksını etkilemektedir. Ayrıca glukokortikoidler kondrositlerin proliferasyonunu ve kollojen sentezini inhibe ederek büyüme geriliği mekanizmasında yer almaktadır (24).

Nedeni tam olarak bilinmemekle beraber ülseratif kolit ile karşılaştırıldığında Crohn's hastalığında büyüme geriliği ve malnütrisyon daha sık görülebilmektedir (8). Bu çalışmada ülseratif kolit ve Crohn's hastalarında karşılaştırıldığında, boy Z skor ( $p=0.360$ ), BKİ Z skor ( $p=0.251$ ) ortancaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. BKİ Z skorunun farklı olmasının nedeni grubun hastalık aktivitesi açısından homojen olmaması olabilir. Ayrıca Crohn's hastalarının enerji karşılama yüzdesi ülseratif kolitli bireylerden yüksek olma eğilimindedir.

Pons ve arkadaşları (25) hastaların enerji karşılama yüzdesinin hem remisyon döneminde

hem de relaps döneminde kontrol grubuna göre belirgin şekilde düşük olduğunu rapor etmiştir. Bu çalışmada da hastalığın aktif döneminde enerji karşılama yüzdesi hem hafif hem de remisyon dönemine göre belirgin şekilde düşük bulunmuştur. Ayrıca hastalığın hafif döneminde önerilen enerji alım düzeyinin %68.8'i karşılanırken, aktif dönemde sadece %35.6'sı karşılanmaktadır. Bunun yanında, hastalığın aktif dönemindeki bireylerde, protein, diyet posası, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>3</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folik asit, magnezyum, fosfor karşılama yüzdeleri hem remisyon hem de hafif dönemdeki bireylerden belirgin şekilde düşüktür. D vitamini, K vitamini, C vitamini, demir ve çinko karşılama yüzdeleri hastalığın aktif dönemindeki bireylerde remisyon dönemindeki bireylere göre de belirgin şekilde düşüktür. Özellikle hastalığın aktif döneminde proinflamatuvar sitokinlerin artışına bağlı olarak gelişen karın ağrısı, mide bulantısı kusma gibi semptomlar, diyet kısıtlamaları, besin alımına karşı isteksizlik besin alımının azalmasına neden olabilmektedir (8). Çinko, bakır gibi eser element eksiklikleri nedeniyle tat algısının değişmesi besin alımının azalmasına neden olabilir (13). Zopf ve arkadaşları (26) hastalık aktivitesinden bağımsız olarak CH'nda tuzlu, ekşi, acı ve tatlı tat eşiklerinin sağlıklı kontrollere göre belirgin şekilde yüksek olduğunu bildirmiştir. Başka bir çalışmada ise İBH'nda yalnızca tat duyusunun değil aynı zamanda koku işlevinin de azaldığı ve hastaların tat, koku duyularındaki işlev kaybı ile ilgili farkındalığının olmadığı bulunmuştur (27). Ek olarak Crohn's hastalarında sitofobi hastalığın aktif döneminde makro ve mikro besin öğeleri gereksiniminin karşılanamamasında bir etken olabilir. Bu çalışmada sitofobi olduğunu beyan eden hastaların PCDAI skorunun istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir.

Geerling ve arkadaşları (28) yeni tanı almış pediatrik ülseratif kolit hastalarında enerjinin proteinden gelen yüzdesinin kontrol grubuna göre belirgin şekilde düşük olduğunu, Crohn's hastalarında ise önemli bir fark bulunmadığını bildirmiştir. Ülseratif kolit ve Crohn's hastalığı olan bireylerin protein karşılama yüzdesi benzer ve önerilen alım düzeyine göre yeterlidir. Orta-siddetli dönemdeki bireylerin protein karşılama

yüzdesi hem hafif, hem de remisyon dönemindeki bireylere göre belirgin şekilde düşüktür. Ayrıca önerilen alım düzeyine göre protein karşılama yüzdesi sadece hastalığın aktif dönemindeki bireylerde yetersizdir.

İBH'nda tedavinin amacı, atak dönemlerinde inflamasyonun baskılanması ve semptomların kontrol altına alınması, remisyonun sağlanması ve sürdürülmesi, mukozal iyileşmenin sağlanması, kronik inflamasyona bağlı komplikasyonların önlenmesi (anemi, malnütrisyon, büyüme geriliği, geç puberte, osteoporoz vb.) ve hastanın normal sosyal gelişiminin sağlanmasıdır. Bu amaçla farmakolojik tedavi, beslenme tedavisi ve gerektiğinde cerrahi müdahale uygulanmaktadır (1). Hastanın fiziksel ve sosyal gelişimi açısından beslenme tedavisi önem arz etmektedir. Pediatrik İBH'nda beslenme tedavisinin amacı, malnütrisyonun önlenmesi ve tedavisi, büyüme ve gelişmenin sağlanması, yaşam kalitesinin artırılması ve remisyonun sağlanmasıdır (29). Bu çalışmanın sonuçlarına göre hastalığın özellikle aktif döneminde hastaların enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımında yetersizlik görülebilmekte ve bu durum malnütrisyon ve büyüme geriliğine zemin hazırlayabilen temel bir etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle hastanın beslenme durumu ve besin alımının hem remisyon hem de relaps döneminde düzenli olarak izlenmesi ve gerekli durumlarda bireye özgü olarak beslenme müdahalesi yapılması gerekmektedir.

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

## KAYNAKLAR

1. Kliegman R, Nelson WE. Nelson Textbook of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Publishing;2007.
2. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's Food, Nutrition, & Diet Therapy. 10th ed. Philadelphia: WB Saunders Publishing; 2000.
3. Cosnes J, Gower-Rousseau C, Seksik P, Cortot A. Epidemiology and natural history of inflammatory bowel diseases. Gastroenterology 2011;140(6):1785-1794.
4. Logan I, Bowlus CL. The geoepidemiology of autoimmune intestinal diseases. Autoimmun Rev 2010;9 (5):A372-378.
5. Tozun N, Atug O, Imeryuz N, Hamzaoglu, HO, Tiftikci A, Parlak E, et al. Clinical characteristics of inflammatory bowel disease in Turkey: a multicenter epidemiologic survey. J Clin Gastroenterol 2009;43(1):51-57.

6. Walker WA. Pediatric gastrointestinal disease: pathophysiology, diagnosis, management 5rd ed. Hamilton Ont; BC Decker Publishing; 2008.
7. Massironi S, Rossi RE, Cavalcoli FA, Della Valle S, Fraquelli M, Conte D. Nutritional deficiencies in inflammatory bowel disease: therapeutic approaches. *Clin Nutr* 2013;32(6):904-910.
8. Hartman C, Eliakim R, Shamir R. Nutritional status and nutritional therapy in inflammatory bowel diseases. *World J Gastroenterol* 2009;15(21):2570-2578.
9. Kugathasan S, Nebel J, Skelton JA, Markowitz J, Keljo D, Rosh J, et al. Body mass index in children with newly diagnosed inflammatory bowel disease: observations from two multicenter North American inception cohorts. *J Pediatr* 2007;151(5):523-527.
10. Griffiths AM. Growth retardation in early-onset inflammatory bowel disease: should we monitor and treat these patients differently? *Dig Dis* 2009;27(3):404-411.
11. Heuschkel R, Salvestrini C, Beattie RM, Hildebrand H, Walters T, Griffiths A. Guidelines for the management of growth failure in childhood inflammatory bowel disease. *Inflamm Bowel Dis* 2008;14(6):839-849.
12. Conklin LS, Oliva-Hemker M. Nutritional considerations in pediatric inflammatory bowel disease. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2010;4(3):305-317.
13. Geissler C, Powers HJ, Garrow JS. Human Nutrition. 11th ed. Edinburgh, New York: Elsevier/Churchill Livingstone Publishing; 2005.
14. Hyams JS, Ferry GD, Mandel FS, Gryboski JD, Kibort PM, Kirschner BS, et al. Development and validation of a pediatric Crohn's disease activity index. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1991;12(4):439-447.
15. Turner D, Otley AR, Mack D, Hyams J, De Bruijne J, Uusoue K. et al. Development, validation, and evaluation of a pediatric ulcerative colitis activity index: a prospective multicenter study. *Gastroenterology* 2007;133(2):423-432.
16. WHO AnthroPlus. Geneva. 2009. Available at: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>.
17. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması (Eds: Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioglu S, Kutluay Merdol T ve arkadaşları). *Diyet El Kitabı*. 11. Baskı. Hatiboğlu Basın ve Yayımlar San. Tic. Ltd. Şti, Ankara, 2011, s. 67-142.
18. Magkos F, Manios Y, Babaroutsi E, Sidossis LS. Development and validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary calcium intake in the general population. *Osteoporos Int* 2006;17(2):304-312.
19. Bebis für windows; Turkish version (BeBis 6.1). Program uses data from Bundeslebensmitteluntersuchungsamt (BLS) 11.3 and USDA 15. (2007). Stuttgart, Germany.
20. T.C. Sağlık Bakanlığı, Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Erişim:[http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger\\_kitaplar/beslenme\\_rehberi.pdf](http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger_kitaplar/beslenme_rehberi.pdf), 2004.
21. Alpar R. Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlilik. 3. Baskı. Detay Yayıncılık Ankara, 2010.
22. Kohlstadt I. Food and Nutrients in Disease Management. 1st ed. Boca Raton; CRC Press; 2009.
23. Lee JJ, Escher JC, Shuman MJ, Forbes PW, Delemarre LC, Harr BW, et al. Final adult height of children with inflammatory bowel disease is predicted by parental height and patient minimum height Z-score. *Inflamm Bowel Dis* 2010;16(10):1669-1677.
24. Ezri J, Marques-Vidal P, Nydegger A. Impact of disease and treatments on growth and puberty of pediatric patients with inflammatory bowel disease. *Digestion* 2012;85(4):308-319.
25. Pons R, Whitten KE, Woodhead H, Leach ST, Lemberg DA, Day AS. Dietary intakes of children with Crohn's disease. *Br J Nutr* 2009;102(7):1052-1057.
26. Zopf Y, Rabe C, Kollmann S, Hahn EG, Thurauf N, Schwab D. Alterations of taste perception in Crohn's disease and their dependency on disease activity and nutritional behavior. *J Clin Gastroenterol* 2009;43(7):617-621.
27. Steinbach S, Reindl W, Dempfle A, Schuster A, Wolf P, Hundt W, et al. Smell and taste in inflammatory bowel disease. *PLoS One* 2013;8(9):e73454.
28. Geerling BJ, Badart-Smook A, Stockbrugger RW, Brummer RJ. Comprehensive nutritional status in recently diagnosed patients with inflammatory bowel disease compared with population controls. *Eur J Clin Nutr* 2000;54 (6): 514-521.
29. Lochs H, Dejong C, Hammarqvist F, Hebuterne X, Leon-Sanz M, Schutz T, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Gastroenterology. *Clin Nutr* 2006;25(2):260-274.