

Kronik Böbrek Yetmezliği: Olgu Sunumu

Case Report: Chronic Renal Failure

Sinem Bayram¹

Geliş tarihi/Received: 28.02.2018 • Kabul tarihi/Accepted: 07.12.2018

ÖZET

Kronik böbrek yetmezliği (KBY) olan çocuklarda azalmış ve değişmiş tat duyusu, azalmış iştah, azalmış oral alım, kusma, enfeksiyonlar, hastaneye yatış ve psikososyal sorunlar gibi nedenlerden dolayı yetersiz beslenme sık görülmektedir. Buna ek olarak sıvı-elektrolit bozukluğu, metabolik asidoz, renal osteodistrofi, kronik anemi ve azalmış insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1) büyüme gelişme geriliğini şiddetlendirmekte, genellikle büyümede duraklamaya neden olmaktadır. Bu makalede KBY tanısı ile izlenen olgunun tedavisinde tıbbi beslenme tedavisinin yönetimi ve önemi tartışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Kronik böbrek yetmezliği, diyet tedavisi, büyüme geriliği

ABSTRACT

Malnutrition is common due to decreased and altered taste, decreased appetite and oral intake, vomiting, infections, hospitalization and psychosocial problems in children with chronic renal failure (CRF). In addition, fluid-electrolyte disturbances, metabolic acidosis, renal osteodystrophy, chronic anemia and decreased insulin-like growth factor 1 (IGF-1) exacerbate growth retardation. A medical nutrition therapy approach of a child with chronic kidney failure will be discussed in this article.

Keywords: Chronic renal failure, dietary treatment, growth retardation

GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY) olan çocuklarda azalmış ve değişmiş tat duyusu, azalmış iştah, azalmış oral alım, kusma, enfeksiyonlar, hastaneye yatış ve psikososyal sorunlar gibi nedenlerden dolayı yetersiz beslenme sık görülmektedir. Buna ek olarak sıvı-elektrolit bozukluğu, metabolik asidoz, renal osteodistrofi, kronik anemi ve azalmış insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1) büyüme gelişme geriliğini şiddetlendirmekte, genellikle büyümede duraklamaya

neden olmaktadır (1). KBY'li çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde altın standart bir yöntem olmayıp, beslenme öyküsü, antropometrik ölçümler, laboratuvar bulguları ve normalize protein katabolizma oranı en sık kullanılan ölçütlerdir.

Hastalarda sıvı yüklemesinin olması antropometrik ölçümlerietkileyeceğinden dolayı hastanormovolemik, tansiyonun normal olduğu ve ödemsiz dönemde ölçülerek tahmini kuru ağırlık belirlenmelidir. Bunun

1. İletişim/Correspondence: Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye • E-posta: metins@baskent.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-1569-7747>

için küçük çocuklarda hafta ortasında diyaliz sonrası bir zaman tercih edilebilmektedir. KBY'li bir çocukta beslenme durumunu değerlendirme ve beslenme desteğine başlama konusunda yaşa göre boy uzunluğu z skoru belirleyicidir. Çünkü yaşa göre beden kütle indeksi (BKİ) ve boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı z skorları sıvı yüklenmesine bağlı olarak normal ya da yüksek sonuçlar verebilmektedir. KBY'li çocuklarda gecikmiş puberte ve boy kısalığı sık görülmektedir. KBY'li çocuklarda büyümenin değerlendirilmesi sağlıklı yaşitlarına göre 2 kat fazla olmalıdır. Buna göre büyüme eğrileri kullanılarak her 3 ayda bir çocuğun değerlendirilmesi gerekmektedir (2,3).

KBY'li çocuklarda aşağıdaki kriterlerden herhangi birinin olması durumunda beslenme desteği önerilmektedir. Beslenme desteği endikasyonları Tablo 1'de özetlenmiştir (3).

Tablo 1. Çocuk kronik böbrek yetmezliği hastalarında beslenme desteği endikasyonları (3)

İştah durumunda değişiklik/ağızdan beslenmeyi tolere edememe/yetersiz alım

Artmış metabolik gereksinim

Akut olarak ≥ 10 vücut ağırlık kaybı

Boy yaşına göre BKİ < 5 persentil

Yetersiz ağırlık kazanımı, boy < 3 persentil (< -2 SD), persentil eğrisinde belirgin düşüş

Beslenmeyle ilgili biyokimyasal testlerde anormallikler

BKİ: Beden kütle indeksi, SD: Standart sapma

KBY'li çocuklarda tıbbi beslenme tedavisinin bileşenleri Tablo 2'de belirtilmiştir (3-5).

Bu makalede KBY Evre 5 tanısı ile izlenen bir olgunun tedavisinde tıbbi beslenme tedavisi tartışılmıştır.

OLGU SUNUMU

İncelenen 4 yaşındaki erkek olgu 8 aydır Çocuk Nöroloji polikliniğinde epilepsi tanısı ile izlenmektedir. Luminaletten kullanan hastanın nöbetsiz izlemi devam ederken 20 gün önce halsizlik şikayeti ile hastaneye başvurmuş ve hemogloblin değeri 5.5 mg/dL olması üzerine Çocuk Hematoloji bölümüne yönlendirilmiştir. Tetkiklerinde üre ve kreatinin

Tablo 2. Kronik böbrek yetmezliği olan çocuklarda tıbbi beslenme tedavisinin bileşenleri (3-5)

KBY'li çocukların enerji gereksinimleri sağlıklı yaşitları ile benzerdir.

Boy z skoru $< -2SD$ ise boy yaşına göre enerji hesaplanması önerilmektedir.

Makro besin ögesi gereksinimleri sağlıklı yaşitları ile benzerdir. Buna göre karbonhidrat, protein, yağ dağılımı dengeli olmalıdır.

4-18 yaş arası çocuklar için kabul edilebilir makro besin ögesi dağılım aralığı:

- Karbonhidratlar (Enerjinin %45-65'i)
- Proteinler (Enerjinin %10-30'u)
- Yağlar (Enerjinin %25-35'i)

-Dislipidemi varlığında enerji, basit karbonhidratlar, doymuş yağ, trans yağ asitleri ve kolesterol ile ilgili öneriler mevcutken malnütrisyon varlığında bu önerilerin geçersiz olması gerektiği belirtilmiştir.

-Protein kısıtlamasının çocuklarda renal kaynaklı ölüm ya da renal hasarın progresyonu açısından yararı gösterilmemiştir.

-Protein gereksinimi ideal ağırlığa göre hesaplanmalıdır.

Fosfor biyoyararlanımı düşük olan karışık öğünler ya da bitkisel protein kaynaklarının tüketimi önerilmektedir.

Fosfor ve protein dengesine bakılarak hastaya en uygun kaliteli protein kaynağı diyete eklenmelidir (yumurta).

değerlerindeki yükseklik saptanınca hastanın KBY olduğu düşünülerek hastaneye yatışı yapılmıştır. Hastada halsizlik, uyku düzeni bozukluğu, anemi, bulantı, açık cilt rengi, konstipasyon ve hipertansiyon saptanmıştır. Özgeçmişinde epilepsi tanısı dışında bir özellik bulunmayan hastanın, soygeçmişinde annede çocuklukta menenjit ve bir ölü doğum öyküsü bulunmakta, baba epilepsi hastası ve anne baba arasında akrabalık bulunmaktadır.

Vücut ağırlığı 18 kg, boy uzunluğu 105 cm olan hastanın beslenme durumu açısından değerlendirilmesi ve tıbbi beslenme tedavisinin planlanması açısından diyetisyene yönlendirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün büyümenin izlenmesi için kullanılmasını önerdiği programa (WHO-Anthro) göre hastanın yaşa göre vücut ağırlığı z skoru +0.75, yaşa göre boy uzunluğu z skoru +0.40, boya göre vücut ağırlığı z skoru +0.77, yaşa göre BKİ z skoru +0.75'tir. Buna göre hastanın beslenme durumunun normal

olduğu beslenme desteğine gereksinmesi olmadığı saptanmıştır. Bu hastada büyüme değerlendirilirken uzun süreçte dikkatle izlenmesi gereken parametre Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Böbrek Vakfı'nın Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi (NKF/KDOQI/National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) önerilerine göre yaşa göre boy uzunluğu z skorudur.

Hastanın 24 saatlik besin tüketim kaydının alınması önerilmektedir. Buna göre hastanede alınan bir günlük besin tüketimi aşağıda verilmiştir.

Sabah: 5 g tereyağ, 25 g beyaz ekmek, 15 g bal, 1 adet haşlanmış yumurta

Öğle: 1 orta boy tavuk but, 2 küçük dilim peynirli börek, 3 yemek kaşığı yogurt, 25 g beyaz ekmek

Ara: 1 orta dilim meyveli kek

Akşam: 1 adet ızgara köfte, 6 yemek kaşığı pirinç pilavı, 2 yemek kaşığı yogurt, 25 g beyaz ekmek

Ara: 1 orta boy mandalina, 1 orta boy haşlanmış patates

Bu tüketim ile sağlanan enerji yaklaşık 1400 kkal olup 4 yaşında normal ağırlığa sahip bir çocuğun günlük enerji gereksinmesini karşıladığı görülmektedir. Tüketimin makro besin ögesi dağılımına bakıldığında enerjinin %50'sinin karbonhidrat, %35'inin yağ ve %15'inin proteinden geldiği ve önerilere uygun olduğu saptanmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Böbrek Vakfı'nın Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi (NKF/KDOQI / National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) önerilerine göre 3-8 yaş arası erkek çocuklarda önerilen tahmini enerji gereksinmesi (TEG) formülü ve hesabı aşağıda verilmiştir (3).

$$TEG = 88.5 - [61.9 \times \text{Yaş (yıl)}] + [PA \times (26.7 \times \text{Ağırlık (kg)} + (903 \times \text{Boy (m)}))] + 25$$

$$TEG = 88.5 - [61.9 \times 4] + [1.1 \times (26.7 \times 18) + (903 \times 1.05)] + 25 = 1438 \text{ kkal/gün}$$

Hastanın protein gereksinmesi 4-13 yaş Evre 3-5 hemodiyalize giren KBY'li hastalarda önerilen 1.05 g/ideal ağırlık (kg)/gün'dür. Ek olarak hemodiyalizle kaybedilen 0.1 g/kg/gün hesaba katılmalıdır. Hastanın yaşa göre vücut ağırlığı normal olduğu için hastanın protein gereksinmesi $(1.05 \times 18) + (0.1 \times 18) = 20.7$ g/gün protein olarak hesaplanmıştır. Hastanın kan fosfor düzeylerinin normal olması ve büyümenin desteklenmesi için diyetle günlük referans alımının (DRI) %140'ına kadar protein verilmesi çocuk KBY hastalarında uygundur. Buna göre günlük protein gereksinmesi 30 g/gün olarak belirlenmiştir.

Sıvı gereksinimi hesaplanırken sıvı kaybı + bir gün önce çıkarılan idrar değerlendirilerek karar verilmektedir. Çocuk hastalarda insensible sıvı kaybı vücut yüzeyi (m²) başına 400 mL olarak hesaplanmalıdır. Buna göre hastanın vücut yüzeyi 0.72 m² olup gereksinmesi 288 mL'dir. Kusma ve diyaresi olmadığı ve bir gün önce 800 mL idrar çıkardığı için sıvı gereksinmesi 1100 mL olarak hesaplanmıştır.

Laboratuvar bulguları incelendiğinde BUN 78.4 U/L, serum kreatinin 4.75 mg/dL, serum sodyum 129 mEq/L, serum potasyum 4.25 mEq/L, serum klor 89 mEq/L, serum kalsiyum 10 mg/dL, alkalen fosfataz 577 U/L, serum fosfor 4.77 mg/dL, aspartat aminotransferaz (AST) 74 U/L, alanin aminotransferaz (ALT) 66 U/L, C-reaktif protein 0.62 mg/dL, serum albümin 3.83 mg/dL, hemoglobin 7.2 mg/dL, hematokrit (%) 22.3, paratroid hormonu (PTH) 143 pg/mL olduğu görülmektedir.

KBY'li çocuklarda kemik sağlığı için serum kalsiyum 8.5-10.5 mg/dL, fosfor 3.5-5.5 mg/dL ve PTH normalin 2-3 katı arasında tutulmalıdır. Mevcut kan parametreleri normal olan hastanın ilerleyen süreçlerde izlenmesi önerilmektedir (3).

PTH düzeyine göre yaşa göre önerilen fosfor miktarının %80-100'ü alınmalıdır. Bu yaş grubu çocuklarda 460 mg/gün fosfor önerilmektedir. Buna göre hastaya diyetle 370-460 mg/gün fosfor sağlanmalıdır. Hastanın kalsiyum fosfor çarpımı= $10 \times 4.77 = 47.7$ 'dir (KBY'li çocuklarda önerilen <65) (2).

Evre 2'den sonraki KBY'li çocuklarda diyetle potasyum alımı kısıtlanmalıdır. Bu hastada potasyum düzeyi normal olduğu için sadece potasyumdan zengin besinlerin tüketimi kısıtlanmıştır.

Hastaya önerilen günlük beslenme planı aşağıda verilmiştir.

Sabah: Yarım roll ekmek (25 g), 1 küçük kutu tereyağı (10 g), 1 küçük kutu bal (10 g), 1 tam yumurta

Öğle-Akşam: Yarım kase çorba, 2 yemek kaşığı sebze yemeği, 1 köfte, 1 yemek kaşığı yoğurt, 3 yemek kaşığı pirinç pilavı, yarım roll ekmek (25g)

Ara Öğün 1: 1 küçük boy elma

Ara Öğün 2: Limonata, nişasta kurabiyesi

Ara Öğün 3: 1 orta boy armut

Bu planın sağladığı enerji, protein, yağ, karbonhidrat, kalsiyum, fosfor, sodyum ve potasyum içeriği Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Hastaya önerilen diyetin enerji, makro ve mikro besin ögesi içeriği

Besinler	Miktar	Enerji (kkal)	Protein (g)	Yağ (g)	KH (g)	Ca (mg)	P (mg)	Na (mg)	K (mg)
Yumurta	1 orta boy	77	6.4	5.6	0.3	28	108	72	73.5
Meyve	2D	120	0.8	1	26.2	15	25	7.6	330
Bal	10 g	30.7	0	0	7.5	1.3	2.1	0.7	4.7
Tereyağı	10 g	74.1	0.1	8.3	0.1	13.5	78	0.5	1.6
Ekmek (beyaz)	3D	191.8	6.1	0.7	39.7	13.5	78	337.5	93.8
Çorba	1 kase	85.3	1.5	3.8	11.3	25.5	21	502.5	93
Köfte	2 D	116.2	11.3	4.6	7.2	12.5	79.2	308	121
Sebze yemeği (susuz)	4 YK	120.5	3.2	7.3	10.4	31.5	69	350	218
Pirinç pilavı	6 YK	211	2.8	9.5	28.5	6	55.5	544	26.6
Yoğurt	1/2 D	52.6	2.6	3	3.2	104	80	40	128
Limonata	1 SB	107.8	0.5	0.4	22.7	16.8	12	3.7	100
Nişasta kurabiye	1 adet	196.1	0.8	9.9	25.9	10.5	50.5	57.3	31.8

D: Değişim, KH: Karbonhidrat, Ca: Kalsiyum, P: Fosfor, Na: Sodyum, K: Potasyum, YK: Yemek kaşığı

TARTIŞMA

KBY'li hastalarda bireysel tedavi ve gereksinimler göz önünde bulundurularak diyet bireyselleştirilmelidir. Hastalığın evresi, renal replasman tedavisi alma durumu, renal replasman tedavisinin türü, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, yaş, kültürel farklılıklar, besin tercihleri, psikososyal durum ayrıntılı olarak diyetisyen tarafından değerlendirilmelidir. Çocuklarda beslenme desteğinin endike olduğu durumlarda zaman kaybetmeden tedaviye başlamak büyüme geriliğinin oluşmaması için önemlidir. Diyete uyumu sağlamak sıvı, sodyum, potasyum,

fosfor kısıtlamaları olduğunda güç olup aile, hekim, diyetisyen, psikolog işbirliği gerektirmektedir (3).

Çıkar çatışması • Conflict of interest: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler. • The authors declare that they have no conflict of interest.

KAYNAKLAR

1. Köksal G, Gökmen Özel H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. 1. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2000.s.1-957.

2. Türker PF. Böbrek hastalığı. Samur G, çeviri editörü. *Pediyatrik Beslenmenin Esasları*. 1. Baskı. Ankara:Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık; 2016. p.197-204.
3. National Kidney Foundation KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in Children with CKD: 2008 Update. *AJKD*. 2009;53(3):1-126
4. Duggan C, Watkins JB, Walker WA. *Nutrition in Pediatrics: Basic Science, Clinical Applications*. BC Decker Inc, Hamilton Ontario; 2008.Chapter 51.
5. Bie P, Astrup A. Dietary protein and kidney function: when higher glomerular filtration rate is desirable. *AJCN* 2015;102(1):3-4.