KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK

Editörler
Yusuf Kenan HASPOLAT
Hakan DÖNERAY



orient

KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK | Yusuf Kenan HASPOLAT - Hakan Döneray

orient

KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK

Editörler
Yusuf Kenan HASPOLAT
Hakan DÖNERAY



orient

KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK

Yusuf Kenan HASPOLAT
Hakan DÖNERAY

© Orient Yayınları. Bu kitabın tüm hakları saklıdır. Yayın Hakları Editörler ve Orient Yayınları'na aittir. Kitabın hiçbir bölümü yayıncının izni olmadan fotokopi ve bilgisayar ortamında yeniden üretilemez, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK

Editörler
Yusuf Kenan HASPOLAT
Hakan DÖNERAY

Orient Yayınları: 276
2025

Genel Yayın Yönetmeni: Serhat Buhari BAYTEKİN
Genel Koordinatör: Üzeyir TEKİN
Yayın Yönetmeni: Ayşen ALPASAR
İç ve Kapak Tasarım: Asel HÜR

Orient Yayınları
Sertifika No: 17590
Cevizlidere Mahallesi, 1245. Sokak, 8/A
Çankaya/ANKARA
www.orientyayinlari.com

KÜTÜPHANE KARTI

HASPOLAT, Yusuf Kenan; DÖNERAY, Hakan
KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK
16x24 cm
96 sayfa, kaynakça var.
e-ISBN: 978-625-5976-16-1
1. Sağlık, 2. Çocuk Sağlığı, 3. Obezite

Orient Yayınları Kadim Yayın Grubu'nun bir markası olup Enderun Ltd. Şti.'ye aittir.
Makalelerin bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.

KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK

Yusuf Kenan HASPOLAT
Hakan DÖNERAY

Orient

KATKIDA BULUNANLAR

Serhat DEMİR, Uzm.Dr. Erzurum Şehir Hastanesi Çocuk sağlığı ve hastalıkları	**Ayşe ÖZDEN, Doç.Dr.** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı
Sevim ONGUNER, Uzm.Dr. İzmir Şehir Hastanesi Çocuk Endokrinolojisi Kliniği	**Eren ER, Doç.Dr** İzmir.Şehir Hastanesi Çocuk Endokrinoloji
Şule BÖLÜKBAŞ ÖZDEMİR, Uzm. Dyt. Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Diyet Bölümü	**Havva Nur PELTEK KENDİRCİ, Prof.Dr.** Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Endokrinolojisi Bölümü
Turgay ARAS, Dr.Öğretim Üyesi Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	**Ragıp Afşin ALAY, Dr.Öğretim Üyesi** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Şeyda KARAHAN KORKMAZ, Dr.Öğretim Üyesi Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı	**Sevil Çiğdem AYDEMİR, Dr.Öğretim Üyesi** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Nurşah GÜNDÜZ AKTAŞ, Yüksek Lisans Öğrencisi Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	**Gülbeyaz BARAN DURMAZ, Doç.Dr.** Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

İÇİNDEKİLER

ÇOCUKLARDA BESLENMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ 1
SERHAT DEMİR

ÇOCUKLARDA OBEZİTE VE YÖNETİMİ..... 7
SEVİM ONGUNER
EREN ER

FAST FOOD VE İŞLENMİŞ GIDALARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ.. 16
ŞULE BÖLÜKBAŞ ÖZDEMİR
HAVVA NUR PELTEK KENDİRCİ

MALNÜTRİSYON 26
TURGAY ARAS
RAGIP AFŞİN ALAY

İŞTAHSIZ ÇOCUĞA YAKLAŞIM..... 58
AYŞE ÖZDEN

KİLO ALAMAYAN BEBEK VE ÇOCUKLARIN YÖNETİMİ 67
ŞEYDA KARAHAN KORKMAZ
SEVİL ÇİĞDEM AYDEMİR

ÇOCUK BESLENMESİ VE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ 72
NURŞAH GÜNDÜZ AKTAŞ
GÜLBEYAZ BARAN DURMAZ

ÇOCUKLARDA BESLENMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

SERHAT DEMİR*

Dünya sağlık örgütü 'Pediatrik beslenme bozukluğu' terimini yaşa uygun olmayan bozulmuş oral alım olarak tanımlamıştır. Malnutrisyon çocuklarda büyüme, gelişme ve diğer tüm sistemler üzerinde ciddi olumsuz etkilere sahiptir. Çok sayıda uluslararası çalışma malnutrisyonun çocukluk çağı ölümlerinde önemli bir risk faktörü olduğunu göstermiştir [1,2]. Ayrıca hastane ve yoğun bakım yatış riskinde de önemli bir faktördür [3,4]. Malnutrisyondan muzdarip hastalarda, bir veya birden fazla sistem etkilenmektedir. Bu nedenle multidisipliner bir yaklaşım ihtiyacı mevcuttur. Marasmus ve kwashiorkor gibi tanımlamalar yetersiz beslenmenin etkilerini anlatmaktadır ancak etiyolojiler ve dinamik etkileşimler konusunda bilgi vermemektedir. Bu ihtiyaç üzerine Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN), multidisipliner bir çalışma sonucu en kapsayıcı çalışmayı yapmıştır. Belirtilen antropometrik verilerle klinik bilgileri birleştirerek aşağıdaki kategoriler altında değerlendirilmesini önermiştir [5]. Bir çocuk yetersiz beslenme, büyüme geriliği, obezite ve gıda güvensizliği için belirlenmiş tarama kriterlerini karşılıyorsa beslenme değerlendirilmesinin yapılması gerekmektedir [6,7]. Antropometrik veriler, altta yatan bir hastalık, çevresel veya davranışsal sorunların varlığı, akut yada kronik olması, uzun vadeli takiplerde büyüme çizgilerindeki sapmalar, besin alımının azalmasına sebep olan olası mekanizmalar (gıda yoksunluğu, hipermetabolizma ve malnutrisyon) ve beslenmenin fonksiyonel duruma etkisi değerlendirmeye alınmalıdır [5]. Bu bölümde yalnızca sağlıklı çocuklarda beslenme değerlendirmesi ele alınacaktır.

* demirrserhat08@gmail.com

1. Anamnez

Beslenme anamnezi, çocuğun büyüme ve gelişmesini değerlendirme ve beslenme bozukluklarını belirleme için temel bir değerlendirme yöntemidir. Anamnezde çocuğun günlük beslenme alışkanlıkları, tüketilen besinlerin çeşitliliği, öğün saatleri ve düzeni, öğünlerdeki porsiyon miktarları ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır. Ayrıca, ailede beslenme alışkanlıkları, yemek yeme ortamı, beslenme ile ilgili olumsuz davranışlar (örneğin, seçici yeme, iştahsızlık, aşırı yemek yeme) ve çocuğun sıvı tüketimi de değerlendirilmelidir [8]. Beslenme anamnezinde, çocuğun özel diyet gereksinimleri, besin alerjileri veya intoleransları gibi bireysel faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle demir, kalsiyum, D vitamini gibi temel besin öğelerinin yetersiz alımı, uzun vadede büyüme ve gelişme geriliğine neden olabileceği için detaylı olarak ele alınmalıdır. Ailelerin ve bakım verenlerin, çocuk beslenmesi hakkındaki bilgi düzeyleri ve beslenme tutumları da değerlendirilerek uygun beslenme eğitimi verilmesi sağlanmalıdır [9]. Günlük beslenme listesinin tutulması, değerlendirmenin en önemli parçalarından biridir. Besin tüketimindeki düzenlilik, besin çeşitliliği ve porsiyon miktarlarının objektif bir şekilde değerlendirilmesine yardımcı olur. Beslenme günlüğü en az üç gün boyunca tutulmalı ve hafta içi ile hafta sonu farklılıkları göz önüne alınmalıdır. Ayrıca, çocuğun yemek saatleri, yemek sırasında gösterdiği davranışlar ve iştah durumu da göz önünde bulundurularak olası beslenme problemleri belirlenmelidir [8,9].

2. Antropometrik Değerlendirme

Bir çocuğun büyümesinin değerlendirilmesindeki en temel aşamalardan biri antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesidir. 36 ayın altındaki değerlendirmeler, yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık, yaşa göre baş çevresi, boya göre ağırlıktır. 2 ile 20 yaş arasında ise yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık ve yaşa göre vücut kitle indeksi (VKİ)'dir. Eğer mümkünse ölçümler aynı personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Tüm bu ölçümler 2 yaş altındaki çocuklar için dünya sağlık örgütünün (WHO), 2 ile 20 yaş arası çocuklar içinse Hastalık Koruma ve Önleme Merkezi (CDC)'nin büyüme çizgileri kullanılmalıdır [10,11]. Büyüme çizgileri çocuğun, aynı yaş boy ve/veya kilodaki çocuklardan oluşan bir nüfusta nereye uyduğunu göstermek için kullanılır. Ancak bu çizgiler büyümedeki sapmaları tam olarak ortaya koyamayabilir. Bu nedenle referans yaş grupları için standart sapma birimlerinin karşılaştırmasını kolaylaştıran büyüme grafikleriyle Z skorlarının ölçümü önerilmektedir. Z skoru, ortaya konan verinin, ortalamadan ne kadar uzaklaştığını gösteren istatistiksel bir veridir. Bu skorun anlamlılığının yorumlanması, çocuğun büyüme trendinin değişikliğe başladığı nokta temel alınarak yapılmaktadır [11].

3. Fizik Muayene

Klinisyenler için fizik muayene beslenme bozukluklarının değerlendirmesinde malnutrisyon için önemli ipuçları verebilir. Kuru ve kırılgan saçlar, esansiyel yağ asitleri, vitaminler ve genel kalori alımı azlığının bir göstergesi

olabilir [12]. Kas kaybı, kas tonusunda azalma, cilt altı yağ dokusundaki azalma beslenme bozukluğundan şüphelendiren bulgulardandır [13]. Deri kıvrım kalınlığı ölçümü malnutre hastanın tanısından çok önemli bir yere sahiptir [14]. Sakral bölge ve alt ekstremitelerdeki ödem protein eksikliği için önemli bir bulgusur. Ödemin varlığı kilo kaybını gizlemesi açısından çok kritik önemdedir [13]. Göz değerlendirmesinde Gece körlüğü vitamin A eksikliğini düşündürürken, konjonktival kuruluk esansiyel yağ asidi veya A vitamini eksikliğini akla getirebilir [15]. Ağız içi muayenesi mikronutrient eksiklikleri açısından önemlidir. Gece körlüğü vitamin A eksikliğinde, konjonktival kuruluk ise esansiyel yağ asidi veya A vitamini eksikliğinde görülebilir [15].

4. Laboratuvar Değerlendirme

Laboratuvar değerlendirmeleri, beslenme eksikliklerini veya patolojik durumları belirlemeye yardımcı olan veriler sağladıkları için önemli bir rol oynarlar. Bir çocuğun beslenme durumunu değerlendirmek, genellikle klinik değerlendirmeler, antropometrik ölçümler ve laboratuvar testlerinin bir kombinasyonunu içerir ve her biri sağlık sonuçları ve beslenme ihtiyaçları hakkında farklı ancak tamamlayıcı faydalar sağlar [16]. Pediatrik beslenme değerlendirmesinde önemli kabul edilen belirli değerlendirmeler ana hatlarıyla şöyledir; D vitamini, demir, kalsiyum ve çinko gibi temel vitamin ve minerallerin düzeyleri [17]. Albümin ve prealbumin gibi serum proteinlerinin düzeyleri [18]. Tam Kan Sayımı (CBC), Serum ferritini, toplam demir bağlama kapasitesini ve transferin satürasyonu [17]. Laboratuvar testleri, bir çocuğun beslenme durumunun anlaşılmasında temel basamak olmasa da zenginleştirir. Örneğin, hemoglobin testleri yoluyla anemi taraması veya kandaki mikronutrient düzeylerinin değerlendirilmesi, antropometrinin tek başına ortaya koyamayabileceği beslenme eksiklikleri hakkında daha ayrıntılı bir görüş sağlar [19]. Laboratuar değerlendirmeleri yalnızca tanı için bir araç olarak değil, aynı zamanda beslenme müdahalelerinin etkinliğini izlemek içinde kullanılabilmektedir. Örneğin, çalışmalar beslenme desteğinin erken başlatılmasının ve rutin laboratuvar testlerinin kritik hasta çocuklarda iyileştirilmiş sağlık sonuçlarına yol açabileceğini göstermektedir [20]. Sonuç olarak, antropometrik ölçümler ve laboratuvar değerlendirmelerinin kombinasyonu, çocuk beslenmesini değerlendirmede ve yönetmede çok önemlidir. Özellikle kaynakların fakir olduğu bölgelerde, bu değerlendirmeler uzun vadeli sağlık sonuçlarını ve gelişimsel yörüngeleri önemli ölçüde iyileştirebilir.

Yaş Gruplarına Göre Beslenmenin Değerlendirilmesi

Beslenme değerlendirmesini yaparken hastanın yaş gruba göre normal temel beslenme gereksinimlerini bilmek en önemli noktalarından biridir.

0-6 Ay Beslenme

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), ilk altı ay boyunca sadece anne sütü ile beslenmeyi önermektedir. Bu dönemde bebeklerin gereksinimleri şunlardır: Günlük 100-120 kcal/kg enerji ihtiyacı bulunmaktadır. Bu enerjinin büyük bir

kısmı (%50-55) yağlardan sağlanmaktadır. Protein günlük 1.5 g/kg önerilmektedir. Anne sütü, sindirimi kolay proteinler ve esansiyel amino asitler içerdiğinden optimal besin kaynağıdır [21]. Anne sütü, immuniteyi ve sindirimi destekleyen birçok biyolojik aktif bileşenleri de içerdiğinden ideal beslenme kaynağı olarak kabul edilmektedir [22].

6-12 Ay Arası Beslenme

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (ESPGHAN) dahil olmak üzere çoğu sağlık otoritesi, tamamlayıcı beslenmeye 6 ay civarında başlanmasını önermektedir. Ancak gastrointestinal sorunlar ve olası alerjik reaksiyonlardan kaçınmak için 17. Haftayı tamamlamadan önce ek gıdaya başlanmamalıdır [23]. Bu dönemde Günlük enerji gereksinimi 110-120 kcal/kg/gün, protein ihtiyacı 1.2 g/kg/gün'e yükselir. Anne sütüne devam edilmelidir. Bu dönemde diyete püre haline getirilmiş meyve, sebze, et ve demirle zenginleştirilmiş tahılların eklenmesi gerekir [24].

1-3 Yaş Arası Beslenme

Bu yaş grubunda beslenme ihtiyaçları artık büyük değişkenlik göstermemeye başlar, Ancak dengeli bir diyet halen büyük önem taşımaktadır. Enerji Gereksinimi: 1.000-1.400 kcal/gün dolaylarındadır ancak fiziksel aktiviteye bağlı olarak değişkenlik gösterir. Yağlar toplam ihtiyacın %30-40'ını sağlarken, Protein 1,1 gr/kg/gün önerilmektedir. Ayrıca kalsiyum (700 mg/gün) ve D vitamini, bu dönemde kemik sağlığı için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle yoğurt, peynir ve zenginleştirilmiş tahıllar diyetin düzenli bir parçası olmalıdır [25].

4-6 Yaş Arası Beslenme

Çocuklar okul öncesi döneme geçerken besin gereksinimleri değişmeye başlar. Enerji gereksinimi Günlük 1.400-1.800 kcal arasındadir ve yine fiziksel aktivite düzeyine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Protein ihtiyacı 0.95 g/kg/gün'dür. Meyve ve Sebzeler Vitamin A, C ve lif alımını sağlamak için günde en az beş porsiyon şeklinde tütketilmelidir. Kalsiyum ihtiyacı günde 1000 mg olarak devam ederken, kansızlığı önlemek için demirden zengin gıdaların tüketimi artırılmalıdır [24].

SONUÇ

Çocuklarda beslenmenin değerlendirilmesi, büyüme ve gelişmenin en iyi şekilde sürdürülebilmesi için çok önemlidir. Büyüme geriliği, obezite, malnutrisyon ve gıda güvensizliği gibi beslenmeye bağlı sorunların erken tanınması ve uygun şekilde yönetilmesi, çocuk sağlığı açısından kritik bir aşamadır. Çocuğun beslenme durumunu kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için anamnez, antropometrik ölçümler, fiziksel muayene ve laboratuvar değerlendirmeleri kullanılabilir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (CDC) tarafından belirlenen büyüme çizgileri, çocukların sağlıklı gelişimini izlemeye yardımcı olur.

Beslenme bozukluklarının önlenmesi ve yönetimi, multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmalı ve özellikle risk altındaki çocuklara erken müdahale sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

1. **Pelletier DL.** The potentiating effects of malnutrition on child mortality: epidemiologic evidence and policy implications. *Nutr Rev.* 1994;52(12):409-15.
2. **Pelletier DL, Frongillo EA Jr, Schroeder DG, Habicht JP.** The effects of malnutrition on child mortality in developing countries. *Bull World Health Organ.* 1995;73(4):443-8.
3. **Joosten KF, Zwart H, Hop WC, Hulst JM.** National malnutrition screening days in hospitalised children in The Netherlands. *Arch Dis Child.* 2010;95(2):141-5.
4. **Akyıldız B, Vatansever Z.** The effect of protein-energy malnutrition on mortality and morbidity in the critically ill child. *Turk J Pediatr Dis.* 2017. doi:10.12956/tjpd.2017.280.
5. **Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney LN, et al.** Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2013 Jul;37(4):460-81. doi:10.1177/0148607113479972. PMID: 23528324.
6. **Becker PJ, Gunnell Bellini S, Wong Vega M, Corkins MR, Spear BA, Spoede E, et al.** Validity and reliability of pediatric nutrition screening tools for hospital, outpatient, and community settings: A 2018 Evidence Analysis Center systematic review. *J Acad Nutr Diet.* 2020 Feb;120(2):288-318.e2. doi:10.1016/j.jand.2019.06.257. PMID: 31547992.
7. **Spoede E, Corkins MR, Spear BA, Becker PJ, Gunnell Bellini S, Hoy MK, et al.** Food insecurity and pediatric malnutrition related to under- and overweight in the United States: An Evidence Analysis Center systematic review. *J Acad Nutr Diet.* 2021 May;121(5):952-78.e4. doi:10.1016/j.jand.2020.03.009. PMID: 32402759.
8. **Mahan LK, Raymond JL.** Krause's food & the nutrition care process. 14th ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2020.
9. **Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al.** Complementary feeding: A position paper by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):119-32.
10. **World Health Organization (WHO).** Growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: WHO; 2006. Available from: http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/.
11. **Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, et al.** CDC growth charts: United States. *Adv Data.* 2000;(314):1-27. Hyattsville (MD): National Center for Health Statistics.
12. **Corkins KG.** Nutrition-focused physical examination in pediatric patients. *Nutr Clin Pract.* 2015;30(2):203-9. doi:10.1177/0884533615572654.
13. **Zechariah S, Lehman L, Waller JL, Leo GD, Stallings J, Gess AJ.** Item generation in the development of an interactive nutrition-specific physical exam competency tool (INSPECT): a qualitative study utilizing technology-based focus groups in the United States. *Healthcare.* 2021;9(5):576. doi:10.3390/healthcare9050576.

14. **Esper DH.** Utilization of nutrition-focused physical assessment in identifying micronutrient deficiencies. *Nutr Clin Pract.* 2015;30(2):194-202.doi:10.1177/0884533615573054.

15. **Radler DR, Lister T.** Nutrient deficiencies associated with nutrition-focused physical findings of the oral cavity. *Nutr Clin Pract.* 2013;28(6):710-21. doi:10.1177/0884533613507284.

16. **Suchdev PS, Boivin MJ, Forsyth B, Georgieff M, Guerrant RL, Nelson CA.** Assessment of neurodevelopment, nutrition, and inflammation from fetal life to adolescence in low-resource settings. *Pediatrics.* 2017;139(Suppl 1):S23-37. doi:10.1542/peds.2016-2828e.

17. **AlFaris NA, Alshwaiyat NM, AlTamimi JZ, Alagal RI, Al-Salehi SM, Zarah RA, et al.** Nutritional status and dietary behaviors of children with intellectual or developmental disabilities in Saudi Arabia: a systematic review. *J Multidiscip Healthc.* 2024;17:3371-99. doi:10.2147/jmdh.s473107.

18. **Zamberlan P, Delgado AF, Leone C, Feferbaum R, Okay TS.** Nutrition therapy in a pediatric intensive care unit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35(4):523-9. doi:10.1177/0148607110386610.

19. **Evans J, Needle JJ, Hirani SP.** Early outcomes of gastrostomy feeding in paediatric allogenic bone marrow transplantation: a retrospective cohort study. *Clin Nutr ESPEN.* 2019;31:71-9. doi:10.1016/j.clnesp.2019.02.014.

20. **Mehta NM, Bechard LJ, Cahill NE, Wang M, Day AG, Duggan C, et al.** Nutritional practices and their relationship to clinical outcomes in critically ill children—an international multicenter cohort study. *Crit Care Med.* 2012;40(7):2204-11. doi:10.1097/ccm.0b013e31824e18a8.

21. **Vandenplas Y, Munasir Z, Hegar B, Kumarawati D, Suryawan A, Kadim M, et al.** A perspective on partially hydrolyzed protein infant formula in nonexclusively breastfed infants. *Korean J Pediatr.* 2019;62(5):149-54. doi:10.3345/kjp.2018.07276.

22. **Gilbreath D, Hagood D, Alatorre-Cruz GC, Andres A, Downs H, Larson-Prior LJ.** Effects of early nutrition factors on baseline neurodevelopment during the first 6 months of life: an EEG study. *Nutrients.* 2023;15(6):1535. doi:10.3390/nu15061535.

23. **Burger B, Schindler K, Tripolt T, Stüger HP, Wagner K, Weber A, et al.** Breastfeeding prevalence in Austria according to WHO IYCF indicators—The Sukie study. *Nutrients.* 2021;13(6):2096. doi:10.3390/nu13062096.

24. **Baseka M, Niyukuri J, Ndayishimiye A, Az-Eddine S, Ndikuryayo F, Ntakarutimana V.** Assessment of nutritional status and associated factors in infants aged 6 to 23 months in rural Burundi. *Food Nutr Sci.* 2023;14(12):1269-80. doi:10.4236/fns.2023.1412080.

25. **Rush E, Kirk M, Parmar P, Young L, Obolonkin V.** Secular trends 2013–2017 in overweight and visible dental decay in New Zealand preschool children. *J Dev Orig Health Dis.* 2018;10(3):345-52. doi:10.1017/s2040174418000788.

ÇOCUKLARDA OBEZİTE VE YÖNETİMİ

SEVİM ONGUNER*
EREN ER**

Obezite, 21. yüzyılın önemli halk sağlığı sorunlarından biridir ve sıklığı giderek artmaktadır. 2022 yılı itibarıyla dünya genelinde beş yaş altındaki kilolu çocuk sayısının yaklaşık 37 milyon olduğu tahmin edilmektedir ve bu çocukların büyük bir kısmı gelişmiş ülkelerde yaşamaktadır. Fizyolojik açıdan bakıldığında, bebeklik döneminde vücutta yağ dokusu fazladır ve 5,5 yaşına kadar azalır. Bu dönemde vücut yağı en düşük seviyeye iner ve daha sonra erken erişkin çağa kadar yağ dokusu artmaya devam eder. İki yaşından büyük çocuklarda obeziteyi belirlemede vücut kitle indeksi (VKİ) kullanılmaktadır. VKİ, kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden vücut boyunun karesine bölünmesi ile elde edilir. VKİ, vücut yağı ile koreledir. Çocuklarda erişkinlerdeki gibi sabit VKİ değerleri kullanılamaz, yaş ve cinse göre hazırlanan persentil eğrileri kullanılmalıdır. Son rehberler CDC (Hastalık Kontrol Merkezi) veya WHO (Dünya Sağlık Örgütü) normallerinin kullanılmasını önerse de her ülkenin kendi çocuklarına ait VKİ persentil değerlerinin kullanılması uygundur (1).Yaş ve cinsiyete göre belirlenmiş çizelgelerde 85. ve 95. persentil arası fazla kilolu, 95. persentil ve üzeri ise obezite olarak tanımlanır. Aşırı obezite VKİ ≥ 95. persentilin %120'si veya VKİ ≥35 kg/m^2 olarak tanımlanır. Kilo fazlalığı veya obezitesi olan çocukların beslenmesine ilişkin güncel yaklaşımların anlaşılması, bu hastalığın etiyolojisinin ve eşlik eden sağlık problemlerinin bilinmesi açısından önemlidir. Bu bölümde, özet olarak etiyoloji ve eşlik eden sağlık sorunları ele alındıktan sonra, obezite tedavisinin temelini oluşturan beslenme, yeme davranışı, fiziksel aktivite, obezojenik çevre ile mücadele ve yaşam tarzı değişikliği konularına yer verilmiştir.

* songuner.so@gmail.com
** drerener1984@gmail.com

Etyoloji

Obezitenin gelişiminde yiyeceklerin niteliği, yeme davranışı, fiziksel aktivite ve genetik faktörler önemlidir. İnsanlar enerji depolamak için yağ dokularını kullanır. Obezite, kalori alımı ile enerji harcaması arasındaki dengesizlik sonucu oluşur. İştah, besin alımı, fiziksel aktivite ve enerji tüketimi gibi faktörlerin karmaşık ilişkisi, insan vücudunda yağ dokusu oluşumunu belirler. Çevresel faktörler ise yiyecek ve fiziksel aktivite tercihlerinde etkilidir.

Son 40 yılda, insanların erişebildiği yiyeceklerin niteliği ve miktarında büyük değişiklikler olmuştur. Gıda endüstrisi sosyal değişikliklerle evrim geçirmiş, aileler küçülmüş ve evde yemek hazırlayan aile sayısı azalmıştır. Günümüzde yiyecekler daha çok endüstriyel olarak üretilmektedir ve bu yiyecekler yüksek enerji, basit karbonhidrat ve yağ içeriğine sahiptir. Birçok yiyecek, evde hazırlanan yemeklerden daha düşük maliyetli olmaktadır. Pazarlama stratejileri ile porsiyon boyutları artmış ve öğünler arasında atıştırma sıklığı yoğunlaşmıştır. Gazlı içecekler, enerji içecekleri ve meyve suları gibi yüksek karbonhidratlı içeceklerin üretimi de artmıştır. Amerikalı çocukların üçte birinin her gün "fast food" tükettiği bildirilmektedir. Bu eğilim, ülkemizde de giderek yaygınlaşmaktadır. Tipik bir "fast food" öğünü 2000 kkal enerji ve 84 g yağ içermektedir. ABD'de birçok çocuk, günde dört veya daha fazla yüksek karbonhidratlı içecek tüketmekte olup bu da fazladan 560 kkal alımına karşılık gelmektedir (2, 3). Bu yiyecek ve içeceklerin besin değeri de düşük seviyededir. Tatlandırılmış yiyecek ve içeceklerin, toplam yiyecek tüketimini azaltmamaları nedeniyle obezite riskini artırdıkları düşünülmektedir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında, çocuklar ve yetişkinler arasında fiziksel aktivitenin azaldığı gözlemlenmiştir. Yürüme oranlarının düştüğü, araba kullanımının arttığı ve iş hayatının daha az hareket gerektiren bir modele dönüştüğü bir gerçektir. Birçok sektörde boş zamanlarda fiziksel aktiviteyi artırmaya yönelik yaklaşımlara yer verilmemektedir. Çocuklarda ise bütçe kısıtlamaları ve akademik performans baskıları, fiziksel eğitime ayrılan sürenin azalmasına neden olmaktadır. Güvenilir komşu eksikliği de çocukların evde kalmasına ve fiziksel aktivitelerinin azalmasına yol açmaktadır.

Televizyon ve video oyunları hareket gerektirmeyen, enerji harcatmayan aktivitelerdir. Türkiye'de çocuklarda yaş ve günlük ortalama bilgisayar başında geçirilen süre arttıkça VKİ'nin de arttığı saptanmıştır. Ekran başında geçen süre arttıkça fazla miktarda atıştırmalıkların tüketilmesi, beslenme dengesinin bozulması, fiziksel aktivitenin azalması, buna bağlı metabolik hızın düşmesi ve gıda reklamlarına maruziyetin artması obezite riskini artırmaktadır (4). 2019 yılında 320 olgu ile Dr. Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM'da yapılan anket çalışmasında da internet kullanımı sırasında abur cubur tüketimi ile internet bağımlılığı arasında da anlamlı ilişki bulunmuştur. Aynı çalışmada öğün atlama, internet kullanımı sırasında yemek yeme ve abur cubur tüketimi ile internet bağımlılığı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (5).

Sağlıkla yakından ilişkili ve dinamik bir diğer konu ise uyku düzenidir. Son 40 yılda hem yetişkinlerin hem de çocukların uyku sürelerinin azaldığı gözlemlenmiştir. Bu azalmanın başlıca nedenleri, okulda/dershanede geçirilen sürenin artması, televizyon izleme sürelerinin uzaması ve genel olarak yaşam temposunun hızlanmasıdır (6). Uzun süreli kısmi uyku kaybı, obezite riskini artıran bir faktördür; özellikle çocuklar bu durumdan yetişkinlere göre daha fazla etkilenmektedir. Kısa uyku süresinin, genç ve sağlıklı zayıf erkeklerde leptin seviyesini düşürdüğü, ghrelini ise yükselttiği tespit edilmiştir. Bu hormonsal değişiklikler açlık hissine, dolayısıyla iştah artışına neden olmaktadır. Ayrıca, uyku süresindeki azalma glukoz toleransını ve insülin duyarlılığını azaltmakta ve oreksinler üzerinden de obezite gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Obezite sıklığının hızlı artışında dramatik çevresel değişikliklerin yanı sıra genetik belirleyiciler de rol oynayabilir. Obezitede olguların değerlendirilmesinde birinci basamak boy, kilo, boya göre ağırlık, VKİ, VKİSDS, bel çevresi, bel/boy, bel/kalça oranlarının ölçülmesi ve toplumun yaşa ve cinsiyete göre olan persentillerine göre değerlendirilmesi gerekmektedir. Öyküde doğum kilosu, annenin gebelik öncesi kilosu, gebelik boyunca aldığı kilosu, anne sütü alma süresi ve beslenme öyküsü, geçirdiği hastalıklar, ameliyatlar ve kullandıkları ilaçlar sorgulanmalıdır. Büyüme eğrisi incelenmeli ve persentil sapmalarına dikkat edilmelidir. Dikkatli sistematik bir muayene yapılmalıdır. Yaşa ve boya göre kan basıncı ölçümlerine dikkat edilmelidir. Metabolik Sendrom obezite/hipertansiyonla seyreden hastalıklar açısından dikkatli olunmalıdır. Dismorfik bulgular ve /veya mental gerilik varlığı monogenik veya sendromik obeziteyi akla getirmelidir. Sendromik obeziteyi düşündürecek bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir. Nadir görülen tek gen bozuklukları obeziteye neden olabilirken, bazı genetik hastalıklar da obezite ile görülebilmektedir (örneğin; Prader-Willi sendromu).

Tablo 1:Obezitede Klinik Bulgulara Göre Yaklaşım

Sendromik Obezite Düşündüren Bulgular:	Endokrinolojik Hastalık Düşündüren Bulgular:
• Ciddi durdurulamayan obezite • Yüz anomalileri (hipertelorizm, epikantus, düşük kulak, küçük çene, aile ile uyumlu olmayan yüz görüntüsü ya da kızıl saç) • İskelet bulguları (polidaktili, sindaktili, kifoskolyoz, metakarp kısalığı) • Mikrosefali • Mental retardasyon • Sensörinöral sağırlık • Hipotoni • Göz bulguları (koloboma, retinitis pigmentosa) • Hipogonadizm (kriptorşidizm, mikropenis, gecikmiş puberte) • Kardiak anomaliler • Renal anomaliler	• Büyüme hızında yavaşlama • Hipogonadizm • Mikropenis • Erken puberte bulguları • Kısa Boy • Cilt bulguları (cilt kuruluğu, mor strialar , telenjiektazi) • Psikomotor yavaşlama • Guatr • Hipertansiyon • Hirşutizm • Adet düzensizliği

Obeziteye Eşlik Eden Hastalıklar

Çocukluk çağı obezitesi ile ilişkili hastalıklar genellikle çocukluk ve ergenlik döneminde başlar ancak morbidite ve mortalite oranları erişkin dönemde artar. Obezitenin önlenmesi ve tedavisine yönelik çabaların en önemli nedeni, erişkin dönemde artan bu risklerdir. Harvard Büyüme Çalışması'nda, ergenlik döneminde obezitesi olan erkeklerin, normal kiloda olan erkeklere göre kardiyovasküler hastalıklardan iki kat fazla oranda mortalite saptanmıştır. Aynı çalışmada, kız çocuklarında ise meme kanseri riskinin arttığı bildirilmektedir (7). Ayrıca, tip 2 diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi ve alkolik olmayan steatohepatit gibi daha acil müdahale gerektiren hastalıkların da obezite ile ilişkisi bulunmaktadır. İnsülin direnci yağ dokusu artışıyla birlikte gelişir ve bağımsız olarak lipit metabolizması ve kardiyovasküler sistem sağlığını etkiler. Alkolik olmayan steatohepatit obez çocukların %10-25'inde görülür ve siroza ilerleyebilir. Obezitenin kronik inflamasyonla birlikte olduğuna dair güçlü kanıtlar mevcuttur. Obstrüktif uyku apnesi ve ortopedik sorunlar gibi obezitenin bazı komplikasyonları ise mekanik komplikasyonlardır. Mental problemler obezite ile birlikte görülebilir; benlik saygısı azalabilir. Bazı çalışmalar obeziteyle ergenlik depresyonunun birlikte olduğunu göstermektedir. Obeziteye eşlik eden sağlık sorunları Tablo 2'de özetlenmiştir (8).

VKİ'nin 99. persentilin üzerinde olduğu olgularda obeziteye eşlik eden hastalıkların görülme riski artar. Kilo fazlalığı olan ya da obez çocuğun değerlendirilmesine vücut ağırlığı ve boy ölçümü ile başlanmalı, VKİ hesaplanmalı, obezitenin muhtemel tıbbi nedenleri sorgulanmalıdır. Ebeveynlerde obezite, çocukluk çağı obezitesinde önemli bir risk faktörü olması nedeniyle aile iyi değerlendirilmelidir. Ailenin yeme alışkanlıkları, tükettikleri besinlerin içeriği ve fiziksel aktivite durumları detaylı bir şekilde sorgulanmalıdır. Ailenin diğer fertlerinin vücut ağırlığı, VKİ ve obezite ilişkili hastalıklar açısından gözden geçirilmelidir. Obez çocukta dikkatli bir fizik inceleme ve ardından gerekli laboratuvar tetkikleri yapılmalıdır. Çocuğun 24 saatlik beslenme öyküsünün alınması tedavi yaklaşımında yol gösterici olabilir. Geçirdiği hastalıklar, ameliyatlar ve kullandığı ilaçlar sorgulanmalıdır. Büyüme eğrisinde persentil sapmalarına dikkat edilmelidir. Yıllık büyüme hızı değerlendirilmelidir. Tablo 1'de yer alan bulgular açısından dikkatli davranılmalıdır.

Endokrin kaynaklı obezitelerde daha bölgesel yağ birikimi, ekzojen obezitede ise diffüz yağ birikimi görülmektedir. Ciltte kuruluk ve mor strialar hipotiroidi ve Cushing sendromunu akla getirirken pembe strialar ekzojen obezitede de görülebilmektedir. Boyun ve koltuk altında kadifemsi doku ve hiperpigmentasyon ile prezente olan akantozis nigrikans yine insulin direnci ve metabolik sendromun muayene bulgusu olarak karşımıza çıkabilmektedir. Obezite ile birlikte mikropenis, inmemiş testis, skrotal hipoplazi bulgularının görülmesi durumunda sendromik obeziteler akla gelmelidir.

Obezite Tedavisi:

Obezitede başarılı tedavi zordur ve en iyi yaklaşım, hayat tarzı değişikliği sağlayacak uygulamalardır. Çocuk endokrinolojisi, metabolizma hastalıkları, beslenme

ve diyetetik, çocuk ve ergen psikiyatrisi gibi disiplinlerin ortak çalışması gerekmektedir. Enerji alımı azaltılırken enerji harcamasının artırılması ancak beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili davranış değişiklikleri ile sağlanabilir. Obez ya da fazla kilolu bireylerde kilo almanın önlenmesi ve kilonun korunması tedavi sürecinde önem taşımaktadır.

Tablo 2. Çocukluk Çağı Obezitesine Eşlik Eden Sağlık Sorunları

■ Sistem	Hastalık
Kardiyovasküler	Dislipidemi(HDL<40 mg/dl, LDL>130 mg/dl, Total kolesterol >200 mg/dl) Hipertansiyon (Sistemi kan basıncının (yaş, cinsiyet ve boya göre) >%95.p)
Endokrinolojik	Tip 2 diyabet (akantozis nigrikans, poliüri, polidipsi) Metabolik sendrom (santral obezite, insulin direnci, dislipidemi, hipertansiyon, glukoz intoleransı) Polikistik over sendromu
Gastrointestinal	Safra kesesi hastalıkları Alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı
Nörolojik	Psödotümor serebri
Solunum	Astım Obstrüktif uyku apnesi
Kas-lskelet	Blount hastalığı (tibia vara) Kas iskelet sorunları (sırt ve eklem ağrıları) Femur başı epifiz kayması
Psikiyatri	Davranış komplikasyonları (anksiyete, depresyon, düşük benlik saygısı, yeme bozuklukları, okul performansında düşüklük, sosyal izolasyon)

Erişkinlerde değişik diyet planları, çeşitli ürünler ve ilaçlarla uzun süreli kilo kaybı nadir olarak sağlanabilmektedir. Bilişsel davranışsal tedavi yaklaşımları ile motivasyonun arttırılması ümit vaat edici olmakla birlikte beslenme önerileri ile egzersiz ve bilişsel davranışsal yaklaşımların en iyi sonucu verdiği gözlenmektedir.

İki yaşından küçük çocuklar hızlı büyüme döneminde olmaları nedeniyle obez olsalar dahi kilo vermeleri önerilmemektedir. Ancak bazı özel durumlarda, örneğin aşın kiloya bağlı motor gelişimde gerilik söz konusu ise uygun klinik izlemle kilo vermesi istenebilir. Bu çocuklar obezite ile uğraşan çocuk endokrinoloji merkezlerine yönlendirilmelidir. İki yedi yaş arası obez çocuklarda eşlik eden sağlık sorunu yoksa kilonun korunması yeterlidir. Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin arttırılması önerilerek hasta izlenir. Çocuğun boyu uzarken VKİ yaşa göre persentil değeri yavaşça azalır. Eşlik eden sağlık sorunu varsa yavaş kilo verilmesi (0,5 kg/ay) şeklinde

önerilir. Yedi yaş ve üzerindeki obez çocuklarda, hipertansiyon veya hiperlipidemi gibi sağlık sorunları varsa kilo vermeleri önerilir; yoksa kiloyu korumaları yeterlidir. Büyük çocuklar ve ergenlerde VKİ 35 kg/m^2'den yüksekse ve eşlik eden sağlık sorunu varsa haftada 500-1000 gram kilo kaybı hedeflenir ve VKİ'nin 85. persentilin altına düşmesi amaçlanır. Kilo kaybı miktarı sağlık risklerine göre belirlenmelidir. Vücut kitle indeksi 35 kg/m^2'den büyük olan çocuklar fiziksel aktiviteyi artırmakta zorlanırlar, bu yüzden beslenme alışkanlıkları değişirken fiziksel aktivitenin artırılması yavaşça hayatlarına entegre edilir. Obez çocuklara uygun kalorili diyeti verilmelidir (Tablo 3) (9).

Tablo 3. Yaş, insiyet ve Fiziksel Aktivite Derecesine Göre Önerilen Günlük Enerji (kcal) Alımı

	Yaş (yıl)	Hafif fiziksel aktivitede (kcal)	Orta fiziksel aktivitede (kcal)	Ağır fiziksel aktivitede (kcal)
Çocuk (kız ve erkek)	2-3	1000-1200	1000-1400	1000-1400
Kız	4-8	1200-1400	1400-1600	1400-1800
	9-13	1400-1600	1600-2000	1800-2200
	14-18	1800	2000	2400
Erkek	4-8	1200-1400	1400-1600	1600-2000
	9-13	1600-2000	1800-2200	2000-2600
	14-18	2000-2400	2600-2800	3000

Öğünler, meyve, sebze, tam tahıl, yağsız et, balık ve kümes hayvanlarından oluşmalıdır. Hazır gıdalar satın alınırken enerji ve yağ içeriği incelenmeli, yüksek enerjili ve düşük besin değerli yiyeceklerden kaçınılmalıdır. Obez çocuklar genellikle fazla enerji alır, bu nedenle enerji alımı kademeli olarak azaltılmalı, örneğin yüksek enerjili içecekler yerine su tercih edilmelidir. Bu değişiklik, kilo kaybına neden olmayabilir ancak kilo alımını yavaşlatır. Diyet listesini güncel hayatına uyarladığı dönemde ise başka değişiklikler için zemin hazırlayarak, sonraki adımda 1-2 atıştırmalık öğünü diyet programından tamamen çıkarmak mümkün olabilir. Kilo kaybına yönelik diyetler yetişkinlerde genellikle kalıcı kilo kaybı sağlamaz. Sonuç olarak, yaşam tarzı değişikliklerine gidilmelidir. Yeme alışkanlıklarının düzenlenmesi yardımcı olabilir. Ebeveynler, kahvaltı dahil aile öğünlerini planlamalıdır. Diğer aile bireyleri olmadan çocuğun tek başına yeme davranışını ve besin alımını değiştirmesi zordur. Çocuğun ihtiyacı, gelişimiyle değişkenlik gösterir. Büyüme patlaması sırasında ergenlerin enerji ihtiyacı artar. Hareketsiz yaşayan yetişkinler ise büyüyen ve aktif çocuklara göre daha az enerjiye ihtiyaç duyarlar. Psikolojik yaklaşımlar yardımcıdır. Yiyeceklerin "trafik ışığı" renkleri ile gruplandırılması çözüm olabilir; sınırsız tüketilebilenler için yeşil, orta derecede sınırlandırılması gereken yiyecekler için sarı, nadiren tüketilmesi gereken yiyecekler için ise kırmızı renk kullanılmasının uygun olduğu bildirilmektedir (Tablo 4) (8).

Tablo 4:

Özellik	Yeşil ışık yiyecek	Sarı Işık Yiyecek	Kırmızı ışık yiyecekler
Nitelik	Düşük enerjili, yüksek lifli, besin değeri yüksek	Besin değeri yüksek ancak yüksek enerji ve protein içeren	Yağ, şeker ve enerjiden zengin
Yiyeceğin tipi	Meyve ve sebzeler	Yağsız et, kümes hayvanları, tahıllar, nişastalar	Yağlı et, şeker, kızarmış yiyecekler
Miktar	Sınırsız	Sınırlı	Nadir ya da hiç tüketilmemeli

Sadece fiziksel aktiviteyi artırmakla kilo vermek zordur ancak egzersiz, kilo kaybı olmadan da kalp sağlığını korur. Fiziksel aktiviteyi artırmak iyi olma halini yükseltir ve dengeli bir diyetle birlikte kilo kaybına katkıda bulunur. Fiziksel aktivite, okula yürüyerek gitme, boş vakitlerinde aile veya arkadaşlarla fiziksel aktivitelerde bulunma veya organize spor yapma şeklindedir. Çocuklar ebeveynlerinden daha aktiftir. Tedavide aile ile yenen öğünler ve fiziksel aktivite önerilmektedir. Hareket içermeyen faaliyetlerin yerini aktif uğraşlar almalıdır. Amerikan Pediatri Akademisi, iki yaşın üzerindeki çocuklarda ekran karşısında geçirilen zamanın iki saatten az olmasını, iki yaşın altındaki çocukların televizyon seyretmemesini önermektedir (10). Televizyon izlerken sıklıkla atıştırılmakta ve birçok yüksek enerjili yiyecek doğrudan çocuklara, çocuk odaklı programlar aracılığıyla gösterilmektedir. Aileler ve çocuklar, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite konusunda bilinçlendirilmelidir. Hedef, hızlı kilo kaybı yerine, yavaş ve kalıcı vücut kitle indeksi (VKİ) değişikliği olmalıdır.

Obezitesi olan çocuklar için en uygun yöntem, çok disiplinli ve kapsamlı pediatrik kilo kontrol programlarının uygulanmasıdır. Bu programların bir parçası olarak, belirli durumlarda ergenlere farmakolojik tedavi de verilebilir. Erişkinler için önerilen ilaçların bir kısmı 16 yaş üstü adolesanlarda da kullanım onayı almıştır. İlaç tedavisine 16 yaşından büyük olup VKİ> 30 kg/m^2 veya VKİ >27 kg/m^2 ancak en az bir komorbiditenin (hipertansiyon, tip 2 diyabet) eşlik ettiği durumlarda etkinlik ve yan etkiler açısından seçici davranarak başlanması önerilmektedir. Üç ay süre ile gözlenen olgularda tedavi başarısı görülmez ise ilaç kesilmelidir. Orlistat, 12-16 yaş arası adolesanlarda kullanımı onaylanmış ilk ilaçtır. Gıdadan alınan yağların emilimini azaltarak etki eder. İlaç ana öğünlerle birlikte günde üç kere 120 mg/doz oral yoldan alınır. Tedavi sırasında yağda eriyen E, D vitamini ve mineral desteği verilmelidir. Metformin ise tip 2 diyabet, metabolik sendrom ve insulin direnciyle birlikte polikistik over sendromu (PKOS) gibi komorbid sendromların eşlik ettiği obezlerde hepatik glukoz üretimi, plazma insulin seviyesini azaltarak, yağ hücrelerinde lipogenezi engelleyip GLP-1 seviyesini baskılayarak iştahı azaltır. Günde iki kere 250-1000 mg/doz olarak oral yoldan kullanılmaktadır.

İskelet sistemi olgunluğu tamamlanmış veya bu aşamaya yakın olan ergenlerde, VKİ 40 kg/m^2 ve üzerinde ise veya VKİ> 35 kg/m^2 ve ciddi komorbiditeleri (Tip 2 diyabet, uyku apnesi, psödotümor serebri, ortopedik problemler, fibrozise giden

hepatosteatoz) obeziteye bağlı tıbbi komplikasyon mevcutsa ve en az altı ay boyunca multidisipliner kilo kontrol programıyla başarıya ulaşılmamışsa, bariyatrik cerrahi düşünülebilir. Bu cerrahi yöntemler arasında Roux-en-Y ve gastrik bant uygulamaları bulunmaktadır.

Temel amaç, kilo kontrolü ile birlikte kan basıncı yüksekliği, lipit profili bozukluğu gibi eşlik eden sağlık sorunlarını çözmektir. Uyku apnesi, psödotümör serebri gibi akut komplikasyonları ve ortopedik problemleri olan hastalar, çocuk obezitesi konusunda uzmanlaşmış merkezlere yönlendirilmelidir. Kilo yönetiminde kişiye özel öneriler oldukça önemlidir ve bu zor süreçte önerilerin aile yapısına uygun olması gerekmektedir. Aile desteği, mali konular, oyun alanlarına ve marketlere erişim gibi etmenler dikkate alınmalıdır. Bu faktörler doğru anlaşılmazsa, öneriler istenilen amaca ulaşamaz. Tedaviye erken başlanmalı ve tüm aileyi kapsayacak şekilde planlanmalıdır. Kalıcı değişikliklerin sağlanması esastır. Bu süreçte başarı için fiziksel aktivitenin kademeli olarak artırılması ve yüksek yağ ile enerji içeren yiyeceklerin tüketiminin azaltılması konusunda ebeveyn becerileri büyük önem taşımaktadır. Halk sağlığı açısından obeziteyi tetikleyici çevre ile mücadele etmek, çocuk ve ergenlerin obeziteden korunmasında önemlidir. Bu mücadele kapsamında, anne sütü ile beslenmenin teşvik edilmesi, meyve ve sebze tüketiminin artırılması, yürüyüşün özendirilmesi ve çocuklar için günlük 60 dakika fiziksel aktivitenin önerilmesi gerekmektedir (10, 11). Birçok ülkede, sağlıklı yiyecek seçimlerini teşvik etmeye, fiziksel aktiviteyi artırmaya ve bilgisayar ile televizyon karşısında geçirilen süreyi sınırlamaya yönelik obezite önleme programları uygulanmaktadır.

Çocuklarda obezitenin önlenmesinde rutin kontroller sırasında vücut ağırlığı, boy ve vücut kitle indeksinin (VKİ) izlenmesi önem arz etmektedir. Bebek beslenmesinde ilk altı ay sadece anne sütüyle beslenme, 6. ayda tahıllar, sebze ve meyvelerin eklenmesi ve anne sütünün iki yaşına kadar sürdürülmesi gereklidir. İlk yıl içinde bebeklere yüksek şeker içeren gıdalar ve içecekler verilmemelidir. Bunun yerine sebze, meyve, tahıllar, bakliyat, yağsız et, balık, kümes hayvanları ve yumurta gibi besleyici yiyeceklerle tanıştırılmalıdır. Birlikte düzenli öğün tüketen ailelerde obezite oranının daha düşük olduğu gözlemlenmektedir (11). Ebeveynlerin çocuklarının boş vakitlerinde televizyon, bilgisayar veya video oyunları başında zaman geçirmeleri yerine fiziksel aktivitelere yönlendirmeleri uygun olacaktır. Televizyon karşısında atıştırma engellenmelidir. Televizyon reklamları ile pazarlanan ve yağ, enerji, şeker ve fruktoz içeriği yüksek yiyecekler yerine sağlıklı yiyecek seçimlerinin çocuklara aileleri tarafından öğretilmesi gerekmektedir. Ayrıca aynı yiyeceğin çocuğa tekrarlayan sunumu, o yiyeceğe karşı beğenmeme durumunu azaltmaktadır. İlgi duyulan bir yiyeceğe ulaşmanın engellenmesi, çocuğun o yiyeceği tercih etme olasılığını artırabileceği unutulmamalıdır. Çocuğun belirli bir yiyeceği yemesi konusunda çok zorlanması, o yiyeceği tercih etmemesine neden olabilir. Çocuğun yeni yiyeceklere temkinli yaklaşması normal ve beklenen bir durumdur. Çocuklar, tokluk hissine erişkinlerden daha hassastırlar ve yemeğini erken bitirme eğiliminde olabilirler; bu durumda tabaklarını bitirmeye zorlanmamaları gerekmektedir. Çocuklarda sağlıklı yeme davranışının geliştirilmesi amacıyla; ailece birlikte güzel bir atmosferde yemek

yenmesi, yiyeceklerin ödül olarak kullanılmaması, ebeveynlerin ve kardeşlerin sağlıklı beslenme ve yeni yiyecekleri deneme konusunda örnek olmaları, çocukların her tür yiyeceği tatmaları teşvik edilmelidir.

Kaynaklar:

1. [Available from: https://www.cdc.gov/growthcharts/cdc-charts.htm.
2. Morton KL, Atkin AJ, Corder K, Suhrcke M, van Sluijs EM. The school environment and adolescent physical activity and sedentary behaviour: a mixed-studies systematic review. Obes Rev. 2016;17(2):142-58.
3. Papas MA, Alberg AJ, Ewing R, Helzlsouer KJ, Gary TL, Klassen AC. The built environment and obesity. Epidemiologic reviews. 2007;29(1):129-43.
4. Hizmetleri TSBTS, Müdürlüğü G. Türkiye'de okul çağı çocuklarında (6-10 yaş grubu) büyümenin izlenmesi (TOÇBİ) projesi araştırma raporu. 2011.
5. Onguner S, Şahin Ş, Akçaboy M, Açoğlu EA, Oğuz MM, Yücel H, et al. Internet Addiction of School-Age Children and the Effects of Daily Habits. 2024.
6. Garipagaoglu M, Budak N, Süt N, Akdikmen Ö, Oner N, Bundak R. Obesity risk factors in Turkish children. Journal of pediatric nursing. 2009;24(4):332-7.
7. Must A, Phillips SM, Naumova EN. Occurrence and timing of childhood overweight and mortality: findings from the Third Harvard Growth Study. The Journal of pediatrics. 2012;160(5):743-50.
8. Selimoğlu MA. Sağlıkta ve hastalıkta çocuk beslenmesi. Akademi Yayınları, İstanbul. 2014.
9. Services USDoHaH. Estimated Calorie Needs per Day by Age, Gender, and Physical a Activity Level 2010 [Available from: http://www.dietaryguidelines.gov
10. aap recommendations[Available from: https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/news-features-and-safety-tips/Pages/Children-and-Media-Tips.aspx.
11. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric obesity—assessment, treatment, and prevention: an Endocrine Society clinical practice guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2017;102(3):709-57.

FAST FOOD VE İŞLENMİŞ GIDALARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ

ŞULE BÖLÜKBAŞ ÖZDEMİR*
HAVVA NUR PELTEK KENDİRCİ**

İlk çağlardan itibaren insanların hayatta kalabilmek için karşılaştığı zorluklardan biri besin kaynağı bulmaktır. İnsanların beslenme alışkanlıkları tarih boyunca farklılaşarak günümüzdeki durumuna gelmiştir (1). Doğru ve uygun şekilde beslenme, insanların sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürdürebilmelerini destekleyen en temel çevresel faktörlerden biridir. Yapılan çalışmalar, dengeli bir diyet ve sağlıklı bir yaşam tarzının kişinin yaşamı boyunca kronik hastalıklara yakalanma olasılığını azalttığını ve sağlıklı yaşamı koruyup sürdürebileceğini göstermektedir (2). Sağlıklı beslenme vücut dokularının büyümesi, bakımı ve iyileşmesinin yanı sıra hayati vücut süreçlerinin düzenlenmesi için gerekli olan besin ve bileşenlerin bir araya getirilmesi anlamına gelmektedir. Son yıllarda besinlerin işlenmesi, teknolojik gelişmelerin ve yenilikçi yaklaşımların bir sonucu olarak oldukça yaygınlaşmıştır. Bu işleme aşamaları arasında kesme, doğrama, pişirme, soğutma, dondurma, tuzlama, konserve etme, kurutma, pastörizasyon, fermantasyon ve paketleme gibi çeşitli yöntemler bulunmaktadır (3). İşlenmiş gıdalar; dayanıklılığı artırmak, raf ömrünü uzatmak, tadı veya dokuyu iyileştirmek, besin içeriğini değiştirmek veya tüketimi kolaylaştırmak için fiziksel, kimyasal veya biyolojik işlemlere maruz kalan besinlerdir (4).

* bolukbassule@gmail.com
** drhnpeltek@yahoo.com

İşlenmiş Gıdalar

İşlenmiş besinlerin sağlık üzerine etkisinin incelenmesindeki kısıtlılıklarından birisi işlenmiş besinlerin uygun tanımının ve sınıflamasının bulunmamasıdır. Brezilyalı bir araştırma grubu tarafından işlenmiş besinleri sadece işlenme derecelerini baz alarak dört ana grupta sınıflandıran NOVA sınıflandırması önerilmiştir. (5). Ultra işlenmiş gıdaların tanımlanmasıyla NOVA gıda sınıflandırma sistemi bilimsel literatürde en sık kullanılan sistem olmuştur (6). NOVA gıda sınıflandırma sisteminde belirtilen gıda sınıfları aşağıda sıralanmıştır:

1. Minimal İşlenmiş Gıdalar

İşlenmemiş (doğal) gıdalar, doğadan ayrıldıktan sonra bitkilerin (tohumlar, meyveler, yapraklar, saplar, kökler) veya hayvanların (kas, sakatat, yumurta, süt) yenilebilir kısımları ve bunlara ek olarak mantarlar, algler ve sudur. En az işlenmiş gıdalar, yenilmeyen veya istenmeyen kısımların çıkarılması ve kurutma, ezme, öğütme, fraksiyonlama, filtreleme, kavurma, kaynatma, alkolsüz fermantasyon, pastörizasyon, soğutma, dondurma, kaplara yerleştirme ve vakumlu paketleme gibi işlemler uygulanmış doğal gıdalardır. Bu işlemler, doğal gıdaları korumak, depolamaya uygun hale getirmek, güvenli, yenilebilir veya tüketilmesi daha keyifli hale getirmek amacıyla geliştirilmiştir. Çok sayıda işlenmemiş veya en az işlenmiş gıda, evde veya restoran mutfaklarında işlenmiş mutfak malzemeleriyle birlikte kullanılarak yemek veya öğün olarak hazırlanır ve pişirilir (7).

2. İşlenmiş Mutfak Malzemeleri

İşlenmiş mutfak malzemeleri; yağlar, tereyağı, şeker ve tuz gibi minimal işlenmiş gıdalardan veya doğadan presleme, rafine etme, öğütme ve kurutma gibi işlemlerle elde edilen maddelerdir. Bu tür işlemlerin amacı, ev ve restoran mutfaklarında minimal işlenmiş gıdaları hazırlamak, tatlandırmak ve pişirmek için kullanılmaya uygun dayanıklı ürünler üreterek tüketime hazır hale getirmektedir. İşlenmiş mutfak malzemeleri tek başlarına tüketilmek üzere tasarlanmamış olup minimal işlenmiş besinler ile birlikte kullanılmaktadır (7).

3. İşlenmiş Gıdalar

Konserve sebze ve balıklar, şuruplu meyveler, peynirler ve taze yapılmış ekmekler gibi işlenmiş gıdalar bu gruba girer. İşlemler çeşitli koruma veya pişirme yöntemlerini, ayrıca ekmek ve peynir içinde alkolsüz fermantasyonu içerir. İşlenmiş gıdaların birçoğu iki veya üç bileşene sahiptir ve minimal işlenmiş gıdaların uyarlanmış şekilleridir. Tek başlarına veya diğer gıdalarla birlikte tüketilebilirler. Buradaki işlemenin amacı minimal işlenmiş gıdalarının dayanıklılığını artırmak veya duyusal niteliklerini değiştirerek geliştirmektir (7).

4. Ultra İşlenmiş Gıdalar

Alkolsüz içecekler, tatlı veya tuzlu paketlenmiş atıştırmalıklar, işlenmiş et ürünleri ve önceden hazırlanmış dondurulmuş yemekler gibi ultra işlenmiş gıdalar bu

gruba girmektedir. Çoğunlukla veya tamamen gıdalardan ve katkı maddelerinden türetilen içeriklerden yapılmış ve çok az veya hiç bozulmamış minimal işlenmiş gıda içermeyen formülasyonlardır. Bu formülasyonların bileşenleri genellikle şekerler, yağlar, katı yağlar veya tuz gibi işlenmiş gıdalardan oluşmaktadır. Ancak ultra işlenmiş mutfak hazırlıklarında kullanılmayan diğer enerji ve besin kaynaklarını da içermektedir. Bunlardan kazein, laktoz, peynir altı suyu ve gluten gibi bazıları doğrudan gıdalardan elde edilir. Çoğunluğu hidrojene veya interesterifikasyonlu yağlar, hidrolize proteinler, soya proteini izolatı, maltodekstrin, invert şeker ve yüksek fruktozlu mısır şurubu gibi gıda bileşenlerinin daha fazla işlenmesinden elde edilmektedir (7).

Ultra işlenmiş gıdalardaki katkı maddeleri arasında, işlenmiş gıdalarda da kullanılan koruyucular, antioksidanlar ve stabilizatörler gibi bazı maddeler yer almaktadır. Bununla birlikte gıdaların duyusal niteliklerini taklit etmek, geliştirmek veya nihai ürünün tatsız yönlerini gizlemek için kullanılan bileşenler sadece ultra işlenmiş ürünlerde bulunan katkı maddesi sınıflarında yer almaktadır. Bu katkı maddeleri arasında boyalar, renk stabilizatörleri, aromalar, aroma arttırıcılar, şekersiz tatlandırıcılar ve karbonatlama, sıkılaştırma, hacim oluşturma ve hacim önleme, köpük önleyici, topaklanmayı önleyici ve sırlama maddeleri, emülgatörler, bağlayıcılar ve nemlendiriciler gibi çeşitli bileşenler bulunmaktadır. Fast food olarak adlandırılan gıdalar da bu grupta yer almaktadır (7).

Fast Food ve İşlenmiş Ürünlerin Sağlık Üzerine Etkisi

Ultra işlenmiş gıda kavramı, diyet kalıpları içindeki sağlıksız gıdaların bir tanımlayıcısı olarak beslenme literatüründe (8-12) ve yetkili raporlarda (13,14) giderek daha fazla yer almaktadır. Ultra işlenmiş gıdaların diyet kalitesine katkısı ve diyetle ilişkili hastalıklar, bozukluklar ve durumlar için bir risk faktörü olarak görülmesi son zamanlarda yaygınlaşmıştır (15). Ancak toplum sağlığını iyileştirmeyi amaçlayan stratejilerde ultra işlenmiş gıdalara dair önlemlere sınırlı bir şekilde yer verilmiştir (16).

1 Nisan 2016 tarihinde BM Genel Kurulu, BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri girişiminin (17) bir parçası olarak 2016'dan 2025'e kadar sürecek Beslenme On Yılı'nı ilan etmiştir. Bu durumun; FAO, WHO ve diğer BM kuruluşları tarafından yönetileceği ve sivil toplum ve özel sektörden destek talep edileceği belirtilmiştir. BM'nin girişimlerini desteklemek amacıyla, FAO bağımsız bir uzman grubu olan Küresel Tarım ve Gıda Sistemleri Paneli, Eylül 2016'da Gıda Sistemleri ve Diyetler: 21. Yüzyılın Zorluklarıyla Yüzleşmek (18) adlı "Öngörü" raporunu yayınlamıştır. Bu öngörüde, ülkelerin ve uluslararası örgütlerin en üst düzeylerindeki liderler için önemli öneriler ve tavsiyeler yer almaktadır. Raporda tüm ülkeler için nüfus artışı, iklim değişikliği ve kentleşme gibi faktörlerin gıda sistemlerini etkilemesiyle önümüzdeki 20 yıl içinde durumun önemli ölçüde kötüleşeceği belirtilmiştir. Mevcut politikaların aynı şekilde devam etmesi durumunda, 2030 yılına kadar aşırı kilolu ve obez insanların sayısının 2005'teki 1,33 milyardan 3,28 milyara, yani öngörülen küresel nüfusun yaklaşık üçte birine çıkacağı öngörülmüştür. Bu nedenle,

obezitedeki artışın nedeni olarak ultra işlenmiş gıda ve içecek ürünlerinin üretimi ve tüketimine özel olarak atıfta bulunulmakta olup; 2000 yılında, üst-orta gelirli ülkelerde ultra işlenmiş gıda ve içecek satışları, yüksek gelirli ülkelerdeki satışların üçte biri kadarken, on beş yıl sonra, yarısından fazlasına ulaştığı bildirilmiştir. (18)

Ultra işlenmiş gıda tüketimi ile olumsuz sağlık sonuçları arasındaki ilişkilerin kanıtlara dayandırılarak gösterilmesi, bu tedbirlerin alınmasını zorunlu hale getirecektir. Diyet risk faktörleri, küresel hastalık yüküne başlıca katkıda bulunan faktörlerdir ve 2017'de bulaşıcı olmayan hastalıklardan tahmini 11 milyon ölümden (tüm yetişkin ölümlerinin %22'si) ve kaybedilen engelli yaşam yıllarının %15'inden sorumlu olarak gösterilmiştir (19). Diyetle ilişkili ölümlere başlıca katkıda bulunan faktörler kardiyovasküler hastalık, kanser ve tip 2 diyabettir (19). İlgili diyet risk faktörlerini belirli besin maddeleri, yiyecekler ve diyet örüntüsüne maruziyetler oluşturmaktadır. Besin maddelerine maruziyetler arasında yüksek miktarda sodyum (20,21), doymuş yağ, trans yağ ve ilave şeker (21) bulunmaktadır. Gıdalara maruziyetler arasında düşük miktarda tam tahıllar, meyve, sebze, kuruyemiş ve tohumlar (19) ve balık (19,21) ve yüksek miktarda kırmızı et, işlenmiş et, patates cipsi ve şekerle tatlandırılmış içecekler (21,22) bulunmaktadır.

İşlenmiş gıdalar NOVA gıda sınıflama sistemine göre değerlendirilmesinden itibaren, dünya çapındaki beslenme araştırmacıları giderek artan bir şekilde ultra işlenmiş gıdaları düşük beslenme kalitesi ve çeşitli nüfus ve ülke bağlamlarında olumsuz metabolik ve sağlık sonuçlarıyla ilişkilendirmiştir (23). Ayrıca, ultra işlenmiş gıdalar dünya çapındaki nüfusların diyetlerinde baskın bileşenler haline gelmiş olup (24), yüksek gelirli ülkelerde enerji alımının %50'sinden fazlasına (25,26) ve orta gelirli ülkelerde %30'a kadar (27,28) katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte tüketim hacimleri gün geçtikçe hızla artmaktadır (29–31). Orta gelirli ülkeler dünya nüfusunun büyük çoğunluğunu oluşturduğu için, artan ultra işlenmiş gıda tüketiminin küresel insan sağlığı üzerindeki etkilerini anlamak son derece önemlidir.

Yapılan çalışmalarda obezite ile işlenmiş gıda tüketimi arasında ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, işlenmemiş diyetle açlık hormonu ghrelinin salgılanmasının azaldığı ve tokluk hormonu PYY'nin (peptit YY) seviyelerinin arttığını gösterilmiştir. Dolayısıyla, işlenmemiş gıdalar ultra işlenmiş gıdalara kıyasla açlık ve tokluğu kontrol eden biyolojik mekanizmaların daha etkili bir şekilde düzenlenmesini uyarabildiği düşünülmüştür. Bununla birllikte işlenmemiş diyetle inflamatuar biyobelirteç hs-CRP (yüksek duyarlı CRP) düzeylerinde azalma görülmüştür. Hayvan çalışmalarında inflamasyon durumunun ile tokluk sinyalleri ile ilişkili olduğu gösterildiği için bu etkisine de dikkat çekilmiştir (32). Fransa'da, Julia ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ultra işlenmiş gıda alımının aşırı kilolu olmayı (BKI 25-30 kg/m^2) desteklediğini göstermişlerdir (33). Ayrıca 16 yaş üstü vejetaryenlerde yapılan bir çalışmada da ultra işlemiş gıda tüketenlerin %38,3' ünün aşırı kilolu olduğunu tespit edilmiştir (34). Mendonca ve arkadaşları (35), başlangıçta aşırı kilolu olmayan orta yaş bireyleri ortalama 8,9 yıl boyunca takip etmişler, ultra işlenmiş gıda alımına (porsiyon/gün) göre olguları 4 gruba ayırmışlardır. En yüksek tüketim çeyreğindeki katılımcıların, en düşük çeyreğe kıyasla aşırı kilolu olma riskinin %26 daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (35).

Ultra işlenmiş gıda tüketimi ile kardiyovasküler hastalıklar arasında da ilişki tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada günlük alınan enerjinin ultra işlenmiş gıdadan gelen oranının 5 kat daha yüksek olduğu grupta, en düşük olan gruba göre metabolik sendroma yakalanma riskinin %28 daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada tüketimdeki her %10'luk artışın, metabolik sendrom prevalansında %4'lük artış ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (36). İspanya'da, yetişkin bireylerin ortalama 9,1 yıl boyunca takip edilerek yapılan bir çalışmada ultra işlenmiş gıda tüketiminin (porsiyon/gün) en yüksek üçte birlik dilimindeki katılımcılarda hipertansiyon geliştirme riskinin, en düşük üçte birlik dilimdeki katılımcılara göre %21 daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (37).

Yapılan kohort çalışmalarında ultra işlenmiş gıdalara daha fazla maruz kalma ile genel olarak daha yüksek kanser riski arasında doğrudan ilişki olduğunu gösterilmiştir (38). Ayrıca yapılan vaka kontrol ve kohort çalışmalarında kolorektal kanser riski ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir (39). Brezilya'da meme kanserini araştıran bir vaka kontrol çalışmasında, meme kanseri olan 59 kadın 59 kanser olmayan kontrolle eşleştirilmiştir. Düzenli ultra işlenmiş gıda tüketiminin (>5 gün/hafta) meme kanserine yakalanma riskini 2,35 kat arttırdığı tespit edilmiştir (40). Yapılan diğer bir çalışmada da ultra işlenmiş gıdalara maruziyetin daha yüksek kanser insidansına neden olduğu gösterilmiştir. Diyetteki ultra işlenmiş gıda oranındaki her %10'luk artışın (gram olarak), toplam kanser riskini %12'den daha fazla ve meme kanseri riskini de %11 arttığı tespit edilmiştir (41). Aspartam gibi yoğun yapay tatlandırıcıların insan metabolizması ve bağırsak mikrobiyotasının bileşimi ve işleyişi üzerindeki etkileri de araştırılmaktadır (42). Hayvanlar üzerinde yapılan deneysel çalışmalar aspartamın güvenliğini doğrulamış olmakla birlikte, özellikle uzun vadeli potansiyel kanserojenlik açısından insan sağlığına etkisi sorgulanmaktadır (43). Bunlara ek olarak, sodyum nitrit içeren etlerin kömürleştirilmesi veya aşırı pişirilmesi durumunda kanserojen nitrozaminlerin oluşmaktadır. Bu N-nitrozo bileşiklerin kolorektal kansere neden olabileceği çalışmalarda gösterilmiştir (44,45). Ayrıca; gıda işleme ve özellikle ısıl işlemler sırasında, kızarmış patates, bisküvi, ekmek veya kahve gibi ultra işlenmiş ürünlerde neoform kirleticiler (örneğin akrilamid) oluşur. Yapılan bir çalışmada, sigara kullanmayan kişilerde diyetle akrilamid alımının hem böbrek hem de endometriyal kanser riskini arttırdığı gösterilmiştir (46). Ayrıca, Avrupa Gıda Güvenliği Ajansı, hayvan çalışmalarından elde edilen kanıtlar dahilinde akrilamidi genotoksik olarak sınıflandırması gerektiğine karar vermiştir (47). Bisfenol A, ultra işlenmiş gıdalara plastik ambalajlarından göç ettiği düşünülen bir diğer kirleticidir. Endokrin bozucu özelliği nedeniyle, Avrupa Kimyasallar Ajansı "çok yüksek endişe verici bir madde" olarak değerlendirmektedir (48). Yapılan çalışmalar, endokrin bozucularla bağlantılı kanser de dahil olmak üzere çeşitli bulaşıcı olmayan hastalıkların gelişiminde rol oynadığını göstermiştir (49).

Ultra işlenmiş gıdaların tüketimi ile ruhsal bozukluklar arasındaki ilişkiyi açıklayan birçok çalışma yapılmıştır. Ultra işlenmiş gıdalarda bulunan ve besleyici özelliği olmayan çok sayıda bileşenin, ruhsal bozukluklarla ilgili yolların düzenlenmesinde rol oynadığı gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada yapay tatlandırıcıların (aspartam,

sakarin) ve monosodyum glutamat (MSG) alımının fazla olmasının; dopamin, norepinefrin ve serotonin gibi ruh hali bozukluklarında rol oynayan nörotransmitterlerin sentezini ve salınımını düzensizleştirmede rol oynayabileceğini öne sürülmüştür (50). Ayrıca, antimikrobiyal ajanlar olarak kullanılan emülgatörler karboksimetilselüloz (51,52) ve polisorbat-80'in (52,53) ultra işlenmiş gıda ile ruhsal bozukluklar arasındaki bağlantıda olası bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda bu bileşikler bağırsak mikrobiyotasının bileşimini ve işlevini değiştirebilmekte ve ilişkili inflamatuar yanıtlara neden olabilmektedir (54,55). Beyazlıkları ve opaklıkları nedeniyle gıda renklendiricileri olarak yaygın kullanılan titanyum dioksit nanopartiküllerinin tüketilmesinin, sıçanlarda plazma ve serebral kortekste inflamatuar sitokin interlökin-6'nın daha yüksek konsantrasyonuyla ilişkili nöroinflamasyonla bağlantısı gösterilmiştir (56). İnflamasyonun, ultra işlenmiş gıda tüketiminden zihinsel bozukluklara neden olan yolda olası bir aracı olarak önemi açıklamak için daha fazla araştırmaya gerek vardır. Klinik öncesi çalışmalar ayrıca titanyum dioksit nanopartiküllerine maruz kalmanın dopaminerjik nöronların tahribatına neden olabileceğini göstermektedir (57). Ek olarak, yakın zamanda yapılan bir çalışmada, plastik yiyecek ve içecek kapları ve ambalajlarının üretiminde kullanılan bir bileşik olan Bisfenol A'ya perinatal maruz kalmanın, yaşamın ilerleyen dönemlerinde kaygılı ve depresif durumlara yol açabilecek strese duyarlı hale neden olduğu ve endokrin sistemleri bozduğu ileri sürülmüştür (58). Ultra işlenmiş gıdanın diğer yönleri, obezite üzerindeki etkileri yoluyla depresyonla dolaylı olarak ilişkilendirilmiştir (59). Ancak, obezitenin ultra işlenmiş gıda ile zihinsel bozukluklar arasındaki ilişkideki rolünün, özellikle yeme bozuklukları bağlamında oldukça karmaşıktır (59). Duygusal yeme ve rahatlatıcı yiyecek olarak bilinen olgular nedeniyle, hem kronik hem de akut kontrolsüz stres hipotalamus-hipofiz adrenal bezi (HPA) eksenini bozabilmekte ve bu da iştah ile ilgili birden fazla hormonu (noradrenalin ve kortizol) ve hipotalamik nöropeptitleri (kortikotropin salgılatıcı faktör) etkileyebilmektedir (60). Ayrıca HPA ekseninin hiperaktivitesi aşırı lezzetli ve enerji yoğunluğu fazla olan gıdaların tercih edilmesini ve aşırı tüketilmesini artırarak yeme davranışlarını değiştirebilmektedir (60). Bu durum, bireylerin kontrolleri dışındaki olaylara dayalı stresle ilişkili kaygıyı hafifletmek için ultra işlenmiş gıdalara yönelebileceğini öne sürmektedir (61).

Sonuç olarak; aşırı işlenmiş gıdaların diyet ile fazla miktarda alımının birçok sağlık sorunu ve bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla ultra işlenmiş gıda tüketimi küresel hastalık yükünü önemli ölçüde arttırmaktadır. Ayrıca, çalışmalar aşırı işlenmiş gıdaların yüksek miktarda tüketimiyle bütün nedenlere bağlı ölüm risklerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Hiçbir çalışmada ultra işlenmiş gıdaların yararlı etkilerinden söz edilmemiştir. Ultra işlenmiş gıdaları diyetlerin dışında bırakacak ve bu ürünlerin tüketimini sınırlayacak gıda politikalarının geliştirilmesi, koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında önemli bir adım olarak görülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Galip, A., Özkoçak, V., Gültekin, T. (2015). Geçmişten günümüze geleneksel Anadolu mutfak kültürünün gelişimi. Antropoloji, (30), 33-52.
2. Çakır, B. (2017). Sağlıklı yaşam: Gündelik hayatta karşılaştığımız sağlık risklerini azaltabilir miyiz? Ankara Medical Journal, 17(3), 179–188.
3. Hotz, C., Gibson, R.S. (2007). Traditional foodprocessing and preparation practices to enhance the bioavailability of micronutrients in plant-based Diets1. The Journal of Nutrition, 137(4), 1097–1100.
4. Okyar, S., Tosun, Ö., Bezdegümeli, E., Küçükakça, B.N., Erattir, A., Karahan, H., Ekerbiçer. (2023). Ultra İşlenmiş Gıdaların Yaygın Etkileri. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 32(2), 68–82.
5. Monteiro CA, Canon G, Levey R, Moubarac JC, Jaime P, Martins A.P, Canella D, Louzada M, Parra D (2016) NOVA. The star shines bright World Nutrition, 7 (1-3), 23-38.
6. Baker, P., Machado, P., Santos, T., Sievert, K., Backholer, K., Hadjikakou, M., Russell, C., Huse, O., Bell, C., Scrinis, G., Worsley, A., Friel, S., Lawrence, M. (2020). Ultraprocessed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity, 21(12), e13126.
7. Monteiro C A, Cannon G, Moubarac J C, Levy R B, Louzada M L C, Jaime P C (2017). The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. Public Health Nutrition: 21(1), 5–17.
8. Lawrence, M.A.; Baker, P.I. Ultra-processed food and adverse health outcomes. BMJ 2019, 365, l2289.
9. Costa, C.S.; Del-Ponte, B.; Assunção, M.C.F.; Santos, I.S. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: A systematic review. Public Health Nutr. 2018, 21, 148–159.
10. Fardet, A.; Rock, E. Ultra-processed foods: A new holistic paradigm? Trends Food Sci. Technol. 2019, 93,174–184.
11. Poti, J.M.; Braga, B.; Qin, B. Ultra-processed food intake and obesity: What really matters for health-processing or nutrient content? Curr. Obes. Rep. 2017, 6, 420–431.
12. Silva Meneguelli, T.; Viana Hinkelmann, J.; Hermsdorff, H.H.M.; Zulet, M.Á.; Martínez, J.A.; Bressan, J. Food consumption by degree of processing and cardiometabolic risk: A systematic review. Int. J. Food Sci. Nutr. 2020, 1–15.
13. Pan American Health Organization. Ultra-Processed Food and Drink Products in Latin America: Sales, Sources, Nutrient Profiles, and Policy Implications; PAHO: Washington, DC, USA, 2019; p. 57.
14. Monteiro, C.; Cannon, G.; Lawrence, M.; Costa Louzada, M.L.; Machado, P.P. Ultra-Processed Foods, Diet Quality, and Health Using the NOVA Classification System; FAO: Rome, Italy, 2019; p. 44.
15. Monteiro, C.A.; Cannon, G. The role of the transnational ultra-processed food industry in the pandemic of obesity and its associated diseases: Problems and solutions. World Nutr. 2019, 10, 89–99
16. Monteiro, C.A. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. Public Health Nutr. 2009, 12, 729–731.

17. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016) UN General Assembly proclaims Decade of Action on Nutrition. (accessed March 2017).
18. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition (2016) Food Systems and Diets: Facing the Challenges of the 21st Century. London: Global Panel; available at.
19. Afshin, A.; Sur, P.J.; Fay, K.A.; Cornaby, L.; Ferrara, G.; Salama, J.S.; Mullany, E.C.; Abate, K.H.; Abbafati, C.; Abebe, Z.; et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet 2019, 393, 1958–1972.
20. Australian Institute of Health and Welfare. Australian Burden of Disease Study: Impact and Causes of Illness and Death in Australia 2015; Australian Burden of Disease Series no.19, Cat.no. BOD 22; AIHW: Canberra, Australia, 2019.
21. Tapsell, L.C.; Neale, E.P.; Satija, A.; Hu, F.B. Foods, nutrients, and dietary patterns: Interconnections and implications for dietary guidelines. Adv. Nutr. 2016, 7, 445–454.
22. Mozaffarian, D.; Hao, T.; Rimm, E.B.; Willett, W.C.; Hu, F.B. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. N. Engl. J. Med. 2011, 364, 2392–2404.
23. Monteiro, C.; Cannon, G.; Lawrence, M.; Costa Louzada, M.L.; Machado, P.P. Ultra-Processed Foods, Diet Quality, and Health Using the NOVA Classification System; FAO: Rome, Italy, 2019; p. 44.
24. Monteiro, C.A.; Moubarac, J.C.; Cannon, G.; Ng, S.W.; Popkin, B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. Obes. Rev. 2013, 14 (Suppl. 2), 21–28.
25. Machado, P.P.; Steele, E.M.; Levy, R.B.; Sui, Z.; Rangan, A.; Woods, J.; Gill, T.; Scrinis, G.; Monteiro, C.A. Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. BMJ Open 2019, 9.
26. Martínez Steele, E.; Baraldi, L.G.; da Costa Louzada, M.L.; Moubarac, J.C.; Mozaffarian, D.; Monteiro, C.A. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. BMJ Open 2016, 6.
27. Cediel, G.; Reyes, M.; da Costa Louzada, M.L.; Martinez Steele, E.; Monteiro, C.A.; Corvalán, C.; Uauy, R. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). Public Health Nutr. 2018, 21, 125–133.
28. Marrón-Ponce, J.A.; Sánchez-Pimienta, T.G.; da Costa Louzada, M.L.; Batis, C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. Public Health Nutr. 2018, 21, 87–93.
29. Juul, F.; Hemmingsson, E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. Public Health Nutr. 2015, 18, 3096–3107.
30. Vandevijvere, S.; Jaacks, L.M.; Monteiro, C.A.; Moubarac, J.C.; Girling-Butcher, M.; Lee, A.C.; Pan, A.; Bentham, J.; Swinburn, B. Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. Obes. Rev. 2019, 20, 10–19.

31. Marrón-Ponce, J.A.; Tolentino-Mayo, L.; Hernández-F, M.; Batis, C. Trends in ultra-processed food purchases from 1984 to 2016 in Mexican households. Nutrients 2018, 11, 45.
32. Zinöcker, M.K.; Lindseth, I.A. The Western diet-microbiome-host interaction and its role in metabolic disease. Nutrients 2018, 10, 365.
33. Julia, C.; Martinez, L.; Allès, B.; Touvier, M.; Hercberg, S.; Méjean, C.; Kesse-Guyot, E. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. Public Health Nutr. 2018, 21, 27–37.
34. da Silveira, J.A.C.; Meneses, S.S.; Quintana, P.T.; Santos, V.d.S. Association between overweight and consumption of ultra-processed food and sugar-sweetened beverages among vegetarians. Rev. Nutr. 2017, 30, 431–441.
35. de Deus Mendonça, R.; Marçal Pimenta, A.; Gea, A.; Fuente-Arrillaga, C.d.l.; Martinez-Gonzalez, M.A.; Lopes, A.C.S.; Bes-Rastrollo, M. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: The University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. Am. J. Clin. Nutr. 2016, 104, 1433–1440.
36. Martínez Steele, E.; Juul, F.; Neri, D.; Rauber, F.; Monteiro, C.A. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. Prev. Med. 2019, 125, 40–48.
37. de Deus Mendonça, R.; Souza Lopes, A.C.; Pimenta, A.M.; Gea, A.; Martinez-Gonzalez, M.A.; Bes-Rastrollo, M. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a mediterranean cohort: The seguimiento Universidad de Navarra project. Am. J. Hypertens. 2017, 30, 358–366.
38. Isaksen IM, Dankel SN. Ultra-processed food consumption and cancer risk: A systematic review and meta-analysis. Clin Nutr 2023;42:919-28.
39. Lian Y, Wang G-P, Chen G-Q, Chen HN, Zhang GY. Association between ultra-processed foods and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis. Front Nutr 2023;10:1175994.
40. Queiroz, S.A.; de Sousa, I.M.; Silva, F.R.M.; Lyra, C.O.; Fayh, A.P.T. Nutritional and environmental risk factors for breast cancer: A case-control study. Sci. Med. 2018, 28, 1–8.
41. Fiolet, T.; Srour, B.; Sellem, L.; Kesse-Guyot, E.; Allès, B.; Méjean, C.; Deschasaux, M.; Fassier, P.; Latino-Martel, P.; Beslay, M.; et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: Results from NutriNet-Santé prospective cohort. BMJ 2018, 360, k322.
42. (Phila) 2010;3:852-64. doi:10.1158/1940-6207.CAPR-09-0160 53 Suez J, Korem T, Zeevi D, et al. Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. Nature 2014;514:181-6.
43. Panel on Food Additives and Nutrient Sources Added to Food. Opinion on the re-evaluation of aspartame (E 951) as a food additive. EFSA Journal 2013;11:3496.
44. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, et al, International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. Lancet Oncol 2015;16:1599-600.
45. Santarelli RL, Vendeuvre JL, Naud N, et al. Meat processing and colon carcinogenesis: cooked, nitrite-treated, and oxidized high-heme cured meat promotes mucin-depleted foci in rats. Cancer Prev Res (Phila) 2010;3:852-64.
46. Virk-Baker MK, Nagy TR, Barnes S, Groopman J. Dietary acrylamide and human cancer: a systematic review of literature. Nutr Cancer 2014;66:774-90.

47. Panel on Contaminants in the Food Chain. Acrylamide in food. EFSA Journal 2015;13:4104.
48. European Chemical Agency (ECHA). Member State Committee support document for identification of 4,4'-isopropylidenediphenol (bisphenol a) as a substance of very high concern because of its toxic for reproduction (Article 57 c) properties. Adopted on 2 December 2016.
49. Muncke J. Endocrine disrupting chemicals and other substances of concern in food contact materials: an updated review of exposure, effect and risk assessment. J Steroid Biochem Mol Biol 2011;127:118-27.
50. Choudhary, A.K.; Lee, Y.Y. Neurophysiological symptoms and aspartame: What is the connection? Nutr. Neurosci. 2018, 21, 306–316.
51. Swidsinski, A.; Ung, V.; Sydora, B.C.; Loening-Baucke, V.; Doerffel, Y.; Verstraelen, H.; Fedorak, R.N. Bacterial overgrowth and inflammation of small intestine after carboxymethylcellulose ingestion in genetically susceptible mice. Inflamm. Bowel Dis. 2009, 15, 359–364.
52. Chassaing, B.; Koren, O.; Goodrich, J.K.; Poole, A.C.; Srinivasan, S.; Ley, R.E.; Gewirtz, A.T. Dietary emulsifiers impact the Mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. Nature 2015, 519, 92–96.
53. Singh, R.K.; Wheildon, N.; Ishikawa, S. Food Additive P-80 Impacts Mouse Gut Microbiota Promoting Intestinal Inflammation, Obesity and Liver Dysfunction. SOJ Microbiol. Infect. Dis. 2016, 4.
54. Zinöcker, M.K.; Lindseth, I.A. The Western Diet-Microbiome-Host Interaction and Its Role in Metabolic Disease. Nutrients 2018, 10, 365.
55. Chassaing, B.; Compher, C.; Bonhomme, B.; Liu, Q.; Tian, Y.; Walters, W.; Nessel, L.; Delaroque, C.; Hao, F.; Gershuni, V.; et al. Randomized controlled-feeding study of dietary emulsifier carboxymethylcellulose reveals detrimental impacts on the gut microbiota and metabolome. Gastroenterology 2021, 162, 743–756.
56. Grissa, I.; Guezguez, S.; Ezzi, L.; Chakroun, S.; Sallem, A.; Kerkeni, E.; Elghoul, J.; El Mir, L.; Mehdi, M.; Cheikh, H.B.; et al. The effect of titanium dioxide nanoparticles on neuroinflammation response in rat brain. Environ. Sci. Pollut. Res. Int. 2016, 23, 20205–20213.
57. Heidari, Z.; Mohammadipour, A.; Haeri, P.; Ebrahimzadeh-Bideskan, A. The effect of titanium dioxide nanoparticles on mice midbrain substantia nigra. Iran J. Basic Med. Sci. 2019, 22, 745–751.
58. Wiersielis, K.R.; Samuels, B.A.; Roepke, T.A. Perinatal exposure to bisphenol A at the intersection of stress, anxiety, and depression. Neurotoxicol. Teratol. 2020, 79, 106884.
59. Small, D.M.; DiFeliceantonio, A.G. Processed foods and food reward. Science 2019, 363, 346–347.
60. Yau, Y.H.C.; Potenza, M.N. Stress and eating behaviors. Minerva Endocrinol. 2013, 38, 255–267.
61. Gerritsen, S.; Egli, V.; Roy, R.; Haszard, J.; Backer, C.D.; Teunissen, L.; Cuykx, I.; Decorte, P.; Pabian, S.P.; Van Royen, K.; et al. Seven weeks of home-cooked meals: Changes to New Zealanders' grocery shopping, cooking and eating during the COVID-19 lockdown. J. R. Soc. N. Zealand 2021, 51 (Suppl. 1), S4–S22.

MALNÜTRİSYON

TURGAY ARAS*
RAGIP AFŞİN ALAY**

Giriş

Malnütrisyon, bir veya birden fazla besin öğesinin eksik ya da dengesiz alınması sonucu vücut fonksiyonlarının olumsuz etkilenmesiyle ortaya çıkan beslenme bozukluğudur.[1]. Dünya genelinde halk sağlığını tehdit eden en önemli sorunlardan biri olan malnütrisyon, hem sosyoekonomik düzeyi düşük ve yüksek denilebilir farklı formlarda görülmektedir. Yetersiz beslenme (zayıflık ve bodurluk) ile aşırı beslenme (aşırı kilo ve obezite) gibi uç noktalardaki beslenme sorunları, küresel sağlık yüküne önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır[2, 3]. Çocukluk çağı malnütrisyonu, yaşamın ilerleyen dönemlerinde bilişsel, fiziksel ve metabolik sağlık üzerinde geri dönüşü zor olan olumsuz etkilere yol açmaktadır[3].

Yetersiz ve dengesiz beslenme, büyüme ve gelişme geriliğinin yanı sıra anemi, raşitizm, enfeksiyonlara yatkınlık ve otoimmün hastalık riskinin artmasına yol açabilir[4, 5]. Yapılan birçok araştırma, çocukluk döneminde yetersiz beslenmenin ölüm riskini artırabileceğini göstermektedir[6]. Ayrıca yetersiz beslenme, hastalık sürecinin uzamasına, yanık ve travma gibi durumlarda iyileşmenin gecikmesine ve komplikasyon riskinin artmasına yol açabilir[7].

* turgay-aras@hotmail.com
** drraalay@gmail.com

Tanımlar

Malnütrisyon, oluşumuna neden olan faktörlere göre primer veya sekonder malnütrisyon olarak; oluşma süresi, gelişme hızı ve vücuda etkilerine göre ise akut veya kronik malnütrisyon olarak sınıflandırılır.

Akut malnütrisyon

Çocuklarda beslenme bozukluğunun aniden başlamasıyla ortaya çıkan bir durumdur. Klinik olarak genellikle zayıflık ile kendini gösterir. Çoğunlukla enfeksiyonlar, travmalar gibi altta yatan patolojik bir sebep bulunur. Bunun yanı sıra doğal afetler, savaşlar, mevsimsel gıda kıtlıkları veya ani ekonomik krizler gibi beklenmedik olaylar, çocuğun besin öğelerine erişimini aniden kısıtlayarak bu duruma yol açabilir.

Bu tür beslenme yetersizliği, vücut ağırlığında ve yağ dokusunda hızlı bir azalmaya neden olarak bağışıklık sistemini zayıflatır ve enfeksiyonlara karşı savunmasızlığı artırabilir. Zamanında ve doğru şekilde müdahale edilmediğinde ise ciddi sağlık sorunlarına ve hatta ölüme yol açabilir[4, 6, 8-10]

Kronik malnütrisyon

Çocukların uzun süre boyunca besin eksikliğine maruz kalmasını ifade eder. Genellikle düşük sosyoekonomik koşullar, yetersiz beslenme alışkanlıkları ve sağlık hizmetlerine sınırlı erişim gibi faktörlerle ilişkilidir. Bu durum, büyüme ve gelişme geriliği ile kendini gösterir ve genellikle ilk 2 yaşta ortaya çıkar.

Kronik malnütrisyon, bodurluk, anemi, rikets ve otoimmün hastalıklar gibi geri dönüşü zor sağlık sorunlarına neden olabilir. Akut yetersiz beslenmeye kıyasla daha yavaş ilerlediği için fark edilmesi zor olabilir. Ayrıca tedavisi uzun vadeli planlamalar gerektirdiğinden, toplumlar üzerinde uzun vadede sosyal ve ekonomik yükler oluşturabilir.[8, 9]Tablo 1'de akut ve kronik malnütrisyonun karşılaştırması verilmiştir.

Tablo 1:Akut ve Kronik Malnütrisyonun Karşılaştırması[11].

Kriter	Akut Malnütrisyon	Kronik Malnütrisyon
Süre	Kısa süreli	Uzun süreli
Neden	Ani besin eksikliği veya artan ihtiyaç	Sürekli yetersiz beslenme
Belirti	Zayıflık (boya göre düşük kilo)	Büyüme geriliği (yaşa göre düşük boy)
Etkiler	Hızlı kilo kaybı, enfeksiyon riski	Kalıcı büyüme ve gelişim sorunları
Tedavi	Acil müdahale	Uzun vadeli stratejiler

Primer malnütrisyon

Altta yatan akut veya kronik bir hastalığa bağlı olmaksızın, sosyoekonomik yetersizlikler, kültürel faktörler, kötü beslenme alışkanlıkları veya besinlerin ulaşılabilirliğindeki sorunlar nedeniyle çocuğun anne sütü veya tamamlayıcı gıdalar gibi temel besinleri yetersiz alması sonucu ortaya çıkan bir durumdur.

Özellikle düşük gelirli bölgelerde yaygın görülen primer malnütrisyon, genellikle enerji, protein ve mikrobesin eksikliklerini içerir. Doğrudan besin alımındaki eksiklikten kaynaklandığı için, önlenmesi genellikle beslenme programları ve toplum temelli müdahalelerle sağlanabilir[10-12].

Marasmus ve kwashiorkor, daha çok primer malnütrisyon kategorisinde sınıflandırılan ve protein-enerji eksikliğini değerlendirmede kullanılan ağır malnütrisyon formlarıdır [13]. Her ikisi de ciddi beslenme yetersizliklerinden kaynaklanır ve büyüme geriliği, bağışıklık fonksiyonlarının bozulması ve enfeksiyon riskinin artması gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Ancak bu iki durum, klinik görünümleri, temel patofizyolojileri ve nedenleri açısından birbirinden farklıdır.[11, 14].

Marasmus

Vücuttaki enerji depolarının tükenmesiyle karakterize bir malnütrisyon formudur. Genellikle yetersiz kalori ve besin alımı sonucu gelişir[15]. Vücut, enerji ihtiyacını karşılamak için yağ ve kas dokusunu tüketerek zayıf ve güçsüz bir görünüm oluşturur[11]. Uzun süreli kalori yetersizliği (karbonhidrat, yağ ve protein eksikliği), yetersiz anne sütü alımı veya yetersiz beslenme, kronik enfeksiyonlar (örn. tüberküloz, HIV, ishal) gibi nedenlere bağlı oluşabilir [10, 11].

Kwashiorkor

Protein eksikliğine bağlı gelişen bir malnütrisyon formudur. Vücut enerji kaynağı olarak yağ dokusunu kullanır. Protein eksikliği nedeniyle albümin seviyesi düşer ve ödem gelişir. Protein açısından yetersiz beslenme, sadece nişastalı gıdalar gibi tek yönlü beslenme, enfeksiyonlar , kronik hastalıklar, antioksidan ve esansiyel yağ asitleri eksikliği gibi nedenlere bağlı olarak gelişebilir[11, 14]. Tablo 2'de marasmus ve kwashiorkor arasındaki klinik, patofizyolojik ve etyolojik farklar gösterilmiştir.

Tablo 2: Marasmus ve Kwashiorkor Arasındaki Farklar[14].

Özellik	Marasmus	Kwashiorkor
Temel Sebep	Kalori ve protein eksikliği	Protein eksikliği (kalori alımı görece yeterli olabilir)
Kilo Kaybı	Belirgin, ciddi zayıflık	Ödem nedeniyle gizlenebilir, ancak kas kaybı vardır
Ödem	Yoktur	Belirgindir, özellikle ayaklardan başlar
Kas Atrofisi	Şiddetli	Belirgin ama ödem nedeniyle maske olabilir
Subkutan Yağ	Kaybolmuştur	Kısmen korunmuştur
Yüz Görünümü	Zayıf, yaşlı gibi	Yuvarlak, "ay yüzü"
Saç Değişiklikleri	İnce, seyrek, kolay kopan	Kuru, mat, hipopigmente, kolay dökülen
Cilt Değişiklikleri	Kuru, ince	Ödemli, soyulan, pigment kaybı olan bölgeler
Hepatomegali	Yok	Mevcut (yağlı karaciğer)
İştah	Genellikle korunmuş	Genellikle azalmış
Bağışıklık Fonksiyonu	Şiddetli baskılanmış	Şiddetli baskılanmış
Ölüm Riski	Yüksek	Daha yüksek

Sekonder malnütrisyon

Altta yatan bir hastalık veya sağlık sorunu nedeniyle ortaya çıkan bir beslenme bozukluğudur. Genellikle sindirim sistemi hastalıkları, enfeksiyonlar, metabolik bozukluklar veya kronik hastalıklar nedeniyle besinlerin emilimindeki, metabolizmasındaki veya kullanımındaki bozukluklardan kaynaklanır[11]. Örneğin, çölyak hastalığı, kısa bağırsak sendromu, kistik fibrozis, konjenital kalp hastalıkları veya kanser gibi durumlar, sekonder malnütrisyona yol açabilir. Sekonder malnütrisyonun tedavisi, altta yatan hastalığın yönetimine odaklanmayı gerektirir [11].

Hastane Malnütrisyonu

Hastane malnütrisyonu, hastanede yatan çocuklarda, özellikle yoğun bakım ünitelerinde veya uzun süreli tedavi gören hastalarda gelişen bir durumdur. Bu durum genellikle hastanın enerji ve besin ihtiyaçlarının karşılanamaması, yetersiz beslenme yönetimi veya hastalıkların metabolik etkileri nedeniyle ortaya çıkar [16]. Hastane malnütrisyonu, özellikle kalp hastalıkları, kistik fibrozis, kanserler, renal hastalıklar ve nörolojik hastalıklar gibi kronik bozuklukları olan çocuklar arasında daha yaygındır [17, 18]. Bu durumlar, hastaların iyileşme sürecini uzatır, komplikasyon riskini artırır ve genel sağlık durumunu kötüleştirir. Hastane malnütrisyonunun önlenmesi ve tedavisi, bireyin beslenme durumunun düzenli olarak değerlendirilmesini ve beslenme desteğinin zamanında sağlanmasını gerektirir [17, 18]. Bu nedenle erken tanı, çocuğu iyileştirmek, hem de sağlık sistemine olan yükü azaltmak açısından önemlidir [11, 18]. Tanıda antropometrik ölçümler, laboratuvar testleri ve klinik ortak olarak değerlendirilir. Ayrıca, Pediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS), Pediatric Nutritional Risk Score (PNRS), Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA), Pediatric Nutrition Screening Tool (PNST), Screening Tool for Risk Of impaired Nutritional Status and Growth (STRONGkids), Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics (STAMP), gibi tarama yöntemleri ile değerlendirilerek malnütrisyon riski belirlenebilir[16].

Malnütrisyonun Epidemiyolojisi

Malnütrisyon, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde çocuk sağlığını etkileyen en önemli sorunlardan biridir. Dünya genelinde, yetersiz beslenme çocuklarda büyüme geriliği, zayıflık ve mikrobesin eksiklikleri gibi çeşitli sağlık problemlerine yol açmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tahminlerine göre dünya çapında yaklaşık 45 milyon(%6.8) çocuk akut malnütrisyon (zayıflık), 149 milyon (%22) çocuk ise kronik malnütrisyon (büyüme geriliği) ile karşı karşıyadır[3]. Bu durum özellikle Güney Asya ve Sahra Altı Afrika bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Bu iki bölge, dünya genelindeki büyüme geriliği vakalarının %70'inden fazlasını oluşturmaktadır [3, 10]. Tablo 3'de Dünya Genelinde Çocuklarda Zayıflık ve Bodurluğun En Yaygın Görüldüğü Bölgeler: Oranlar ve Dağılım gösterilmiştir.

Tablo 3: Dünya Genelinde Çocuklarda Zayıflık ve Bodurluğun En Yaygın Görüldüğü Bölgeler.

Bölge	Zayıflık Oranı (%)	Bodurluk Oranı (%)
Güney Asya	14.6	31.2
Sahra Altı Afrika	6.2	30.0
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	5.1	20.1
Doğu Asya ve Pasifik	2.9	18.6
Latin Amerika ve Karayipler	1.3	11.3

Zayıflık ve Küresel Yayılımı

Zayıflığın en yaygın nedenleri arasında akut gıda kıtlığı, enfeksiyon hastalıkları (özellikle ishal ve solunum yolu enfeksiyonları), temiz su ve sanitasyon eksikliği, yetersiz sağlık hizmetleri ve sosyoekonomik eşitsizlikler yer almaktadır. Özellikle çatışma ve doğal afetlerden etkilenen bölgelerde çocuklar, yeterli besine erişemedikleri için zayıflık oranları artmaktadır [11].

Bölgesel analizlere göre, **Güney Asya (%14.6)**, dünya genelinde en yüksek zayıflık oranına sahiptir. Bu bölgeyi **Sahra Altı Afrika (%6.2)** ve **Orta Doğu ve Kuzey Afrika (%5.1)** takip etmektedir. Buna karşın, **Doğu Asya ve Pasifik (%2.9)** ile **Latin Amerika** ve **Karayipler (%1.3)** gibi bölgelerde zayıflık oranları daha düşüktür [3, 10]. (Şekil 1)



Şekil 1: 2022 UNİCEF/DSÖ verilerine göre 5 yaş altı çocuklarda zayıflığın dağılımı[3].

Bodurluk ve Bölgesel Dağılımı

Bodurluk, çocukların yaşlarına göre boylarının düşük olmasıyla karakterize edilen ve genellikle kronik yetersiz beslenme, anne sütü ile beslenme eksikliği, sık geçirilen enfeksiyon hastalıkları ve kötü hijyen koşullarının bir sonucu olarak ortaya çıkan bir durumdur. Erken çocukluk döneminde yaşanan bodurluk, bireyin bilişsel gelişimini ve okul başarısını olumsuz etkileyerek ekonomik üretkenliğin azalmasına neden olabilir [10, 11].

Bodurluğun en yüksek olduğu bölgeler: **Güney Asya (%31.2) ve Sahra Altı Afrika (%30.0), Orta Doğu ve Kuzey Afrika (%20.1), Doğu Asya ve Pasifik (%18.6)** ve **Latin Amerika ve Karayipler (%11.3) olarak sıralanabilir** (Şekil 2) [3, 10].



Şekil 2: 2022 UNİCEF/DSÖ verilerine göre 5 yaş altı çocuklarda bodurluğun dağılımı[3].

Bölgesel farklılıklar, gıda güvenliği, sağlık hizmetlerine erişim, eğitim düzeyi ve hijyen koşullarındaki değişkenliklerden kaynaklanmaktadır. Güney Asya'da bodurluk oranlarının yüksek olması, bölgede yaygın olarak görülen yetersiz beslenme alışkanlıkları ve hijyen koşullarının yetersizliği ile ilişkilidir [10].

Aşırı Kilo ve Obezite: Küresel Artış Trendi

Malnütrisyonun yalnızca yetersiz beslenme ile sınırlı olmadığı, aşırı kilo ve obezitenin de giderek büyüyen bir halk sağlığı sorunu olduğu bilinmektedir. 2022 yılı itibarıyla dünya genelinde **37 milyon çocuk (%5.6) aşırı kilo veya obezite kategorisine girmektedir [3]**. Ve UNİCEF ve DSÖ verilerine göre Latin Amerika**(%7.5)**, Orta Doğu**(%7.0)** ve Doğu Asya'da**(%7.2)** gibi bölgelerde aşırı kilo ve obezitenin arttığı görülmektedir (Şekil 3) [3, 10].



Şekil 3: 2022 UNİCEF/DSÖ verilerine göre 5 yaş altı çocuklarda obezitenin dağılımı[3].

Aşırı kilo ve obezite, özellikle yüksek ve orta gelirli ülkelerde daha yaygın olmakla birlikte, düşük gelirli ülkelerde de hızlı bir artış göstermektedir. Gıda endüstrisinde işlenmiş, yüksek kalorili ve düşük besin değerine sahip gıdaların artışı, fast-food tüketimi, şekerli içeceklerin yaygınlaşması ve hareketsiz yaşam tarzı ve şehirleşme gibi faktörler bu eğilimin başlıca sebepleridir[11].

Çocukluk çağında aşırı kilo ve obezite, ilerleyen yaşlarda kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve metabolik sendrom gibi kronik hastalıkların gelişme riskini artırmaktadır. Dolayısıyla, erken yaşta beslenme alışkanlıklarının iyileştirilmesi, fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi ve sağlıklı gıdaya erişimin artırılması halk sağlığı açısından kritik öneme sahiptir [11, 19].

Obezitenin de bir malnütrisyon formu olduğu ve küresel ölçekte giderek artan bir sağlık sorunu haline geldiği açıktır. Bundan sonraki bölümlerde, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden, acil müdahale gerektiren ve çocukların fiziksel, bilişsel gelişimini ciddi şekilde etkileyen yetersiz beslenmeye bağlı akut malnütrisyon detaylı olarak ele alınacaktır.

Malnütrisyon oluşmasına yol açan nedenler

Malnütrisyonun ortaya çıkmasında primer (doğrudan), sekonder (dolaylı) ve hazırlayıcı sebeplerin karmaşık bir etkileşimi söz konusudur. Bu faktörlerin her biri, çocukların yetersiz beslenmeye maruz kalmasında farklı roller oynar. Primer sebepler, doğrudan besin alımındaki eksikliklerden kaynaklanır. Sekonder sebepler, altta yatan hastalıklar veya çevresel faktörlerden kaynaklanır. Hazırlayıcı sebepler, malnütrisyonun ortaya çıkmasını kolaylaştıran sosyal, ekonomik ve çevresel durumlardır (Tablo 4) [10, 11, 16, 20].

Tablo 4: Malnütrisyonun Nedenleri ve Risk Faktörleri[10, 11, 16, 20].

Kategori	Nedenler	Açıklamalar
Primer Sebepler:	Yetersiz Besin Alımı	Kalori, protein, mikro besin eksikliği (demir, çinko, vitamin A, D vb.), Anne sütüyle beslenme eksikliği, Tamamlayıcı beslenme hataları
	Yanlış Beslenme Alışkanlıkları	Tek tip ve dengesiz beslenme, Tamamlayıcı beslenmeye erken/geç başlama
	Gıda Güvensizliği	Ekonomik nedenlerle yeterli ve kaliteli gıdaya erişim eksikliği
Sekonder Sebepler:	Enfeksiyonlar ve Hastalıklar	Kronik enfeksiyonlar (TBC, HIV/AIDS), Akut enfeksiyonlar (ishal, solunum yolu enfeksiyonları), Bağırsak parazitleri
	Metabolik ve Kronik Hastalıklar	Kistikfibrozis, kronik böbrek hastalıkları, malabsorpsiyonsendromları
	Fiziksel Sorunlar	Prematürite, düşük doğum ağırlığı, Sindirim sistemi hastalıkları
Hazırlayıcı Sebepler:	Sosyoekonomik Faktörler	Yoksulluk, düşük gelir, Sağlık hizmetlerine erişim zorluğu, Beslenme bilgi eksikliği
	Hijyen ve Sanitasyon Eksikliği	Temiz su eksikliği, kötü hijyen koşulları, Yetersiz sanitasyon bağlı ishal gibi enfeksiyonların riskinin artması
	Kültürel ve Geleneksel Faktörler	Yanlış beslenme alışkanlıkları, Kültürel beslenme kısıtlamaları
	Doğal Afetler ve Kriz Durumları	Savaş, göç, kıtlık, doğal afetler nedeniyle gıda erişiminde azalma

Malnütrisyonun Etkileri

Malnütrisyon, bireylerin sağlığı üzerinde hem kısa vadeli hem de uzun vadeli etkiler yaratarak fizyolojik, zihinsel ve toplumsal boyutlarda ciddi sonuçlara yol açar. Bu etkiler, bireyin yaşam kalitesini düşürdüğü gibi toplumların ekonomik ve sosyal yapılarını da olumsuz yönde etkiler [10, 11]. Bunlardan aşağıda sıralanmıştır.

Fizyolojik Etkiler

Büyüme ve Gelişme Geriliği

Malnütrisyon, özellikle çocukluk döneminde büyüme ve gelişme hızını yavaşlatır. Yetersiz protein ve enerji alımı, boy kısalığı (bodurluk) ve kilo kaybı (zayıflık) gibi sorunlara yol açar. Bu durum, çocukların fiziksel büyüme potansiyelini tam olarak gerçekleştirememesine neden olur [11].

İmmun Sisteminin Bozuklukları

Mikro besin eksiklikleri (örneğin çinko, demir ve vitamin A) bağışıklık sistemini zayıflatarak enfeksiyonlara karşı duyarlılığı artırır. Özellikle ishal ve solunum yolu enfeksiyonları gibi hastalıkların sıklığı ve şiddeti artar [10, 11].

Organ Fonksiyonlarındaki Bozukluklar

Uzun süreli malnütrisyon, organların işlevlerini olumsuz yönde etkiler. Örneğin, hipotansiyon, kardiyomiyopati, böbrek fonksiyon bozuklukları, hepatiksteatoz, intestinal mukoza atrofisine bağlı laktoz intoleransı ve termoregülasyonun bozulmasına bağlı hipertermi veya hipotermi gibi bozukluklar görülebilir[13, 20, 21].

Psikososyal Etkiler

Zihinsel Gelişim Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Çocukluk dönemindeki malnütrisyon, beyin gelişimini olumsuz etkileyerek kognitif becerilerde geriliğe yol açar. Bu durum, öğrenme yeteneğini ve eğitim başarısını düşürür [22].

Psikolojik Sorunlar

Malnütrisyon, çocuklarda ve yetişkinlerde depresyon, anksiyete ve özgüven eksikliği gibi psikolojik sorunlara neden olabilir [15]

Toplumsal Etkiler

İş Gücü Kaybı ve Ekonomik Maliyet

Malnütrisyon, bireylerin fiziksel ve zihinsel kapasitelerini sınırlayarak iş gücü verimliliğini düşürür. Bu durum, hem bireysel hem de ulusal düzeyde ekonomik kayıplara neden olur [10, 23].

Malnütrisyon tanı ve yönetimi

Malnütrisyon, çocuklarda büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkileyen, fiziksel ve bilişsel gelişimde geriliğe yol açabilen önemli bir sağlık sorunudur. Malnütrisyonlu çocuklara yaklaşımda ayrıntılı bir değerlendirme yapılmalı, beslenme öyküsü dikkatle incelenmeli ve fiziksel muayene özellikle antropometrik ölçümleri yapılmalı ve laboratuvar bulguları ile birlikte bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

Anamnez

Malnütrisyonlu bir hastaya yaklaşımda erken tanı koyabilmek için ayrıntılı bir öykü alınması büyük önem taşır. Bu süreçte, çocuğun beslenme şekli sorgulanmalıdır. Anne sütü alıyor mu, beslenme alışkanlıkları, gıdalar nasıl hazırlanıyor ve hazırlanan gıdaların nasıl verildiği değerlendirilmelidir. Ayrıca, son üç gün içinde tükettiği katı ve sıvı gıdalar ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır. Annenin beslenme sırasında sergilediği tutum ve ailenin yeterli ve dengeli beslenme sağlama konusundaki becerisi, çabası değerlendirilmelidir. Ayrıca kusma ve ishal varsa, süresi ve sıklığı,

idrar çıkarma sıklığı, zamanı, aşıları, kullandığı ilaçlar, doğum kilosu boy, kızamık, tüberküloz gibi bulaşıcı hastalıklarla öyküsü ve ölen kardeş varlığı gibi tıbbi bilgileri sorgulanmalıdır [10, 11].

Bunlara ek olarak, hastanın yaşadığı çevre, ailenin sosyoekonomik durumu, eğitim seviyesi, yaşam koşulları ve kültürel beslenme alışkanlıkları gibi sosyokültürel ve demografik faktörler de değerlendirilmelidir. Ailenin gelir düzeyi, gıdaya erişim olanakları, hijyen koşulları ve ebeveynlerin beslenme konusundaki bilinç düzeyi, çocuğun beslenme durumunu doğrudan etkileyen unsurlar arasındadır [10, 24]. Bu kapsamlı değerlendirme, malnütrisyonun altında yatan nedenleri daha iyi anlamaya ve uygun beslenme müdahaleleri planlamaya yardımcı olur.

Fizik muayene

Malnütrisyonlu bir hastaya yaklaşımda fizik muayene, erken tanı koyma ve uygun tedavi planlamada kritik bir role sahiptir. Fizik muayenede öncelikle hastanın genel durumu değerlendirilerek bilinç değişikliği, hipotermi, hipertermi, ciddi solukluk, sarılık ve dehidratasyon bulguları araştırılmalıdır [11, 12].

Sistemik muayenede, göz muayenesinde korneal lezyonlar, konjonktival solukluk veya Bitot lekeleri gibi A vitamini eksikliği ile ilişkili bulgular araştırılmalıdır [25]. Saç ve saçlı deri muayenesinde, malnütrisyona bağlı hipopigmentasyon, kırılganlık, dökülme veya alopesi olup olmadığı incelenmelidir [26] Solunum sistemi değerlendirilirken solunum hızı ve tipi incelenmeli, taşipne, çekilmeler, stridor ve pnömoni bulguları araştırılmalıdır [10-12]. Kardiyovasküler sistem muayenesinde kalp yetmezliği belirtileri, taşikardi, hipotansiyon, zayıf radial nabız, periferik dolaşım bozukluğu gibi bulgular değerlendirilmelidir [11, 12, 27]. Gastrointestinal sistem muayenesinde, malnütrisyona bağlı hepatomegali olup olmadığı kontrol edilmeli, asit birikimi ve karın şişkinliği değerlendirilmelidir [21]. Deri muayenesinde solukluk, kuruluk, hiperkeratoz, pigmentasyon değişiklikleri, enfeksiyon, purpura ve ödem varlığına dikkat edilmelidir [12]. Nörolojik değerlendirme kapsamında bilinç değişikliği, refleks kaybı, hipotoni ve irritabilite araştırılmalıdır [15, 22]. Kas ve iskelet sistemi muayenesinde kas kaybı, hipotrofi ve büyüme geriliği açısından değerlendirme yapılmalıdır. Malnütrisyonun önemli bulgularından biri olan bilateral pitting ödem varlığı sorgulanmalı, hastanın fiziksel aktivite düzeyinde azalma olup olmadığı belirlenmelidir [12].

Antropometrik ölçümler

Çocuklarda malnütrisyonun değerlendirilmesinde antropometrik ölçümler önemli bir yer tutar. Bu ölçümler sayesinde malnütrisyonun tipi, derecesi ve süresi belirlenebilir [27]. Beslenme durumunun klinik değerlendirilmesi, çocukların büyüme ve gelişimini izlemek, yetersiz beslenmeyi tespit etmek ve uygun beslenme müdahalelerini planlamak için büyük önem taşır. Akut ve kronik malnütrisyonun derecesi, kilo kaybı, ödem, bodurluk gibi belirtilerle ortaya çıkarken, bu durumlar çeşitli antropometrik ölçümlerle değerlendirilebilir [28]. Kilo, boy, baş çevresi gibi temel ölçümlerin yanı sıra, deri kıvrım kalınlığı ve orta-üst kol çevresi gibi ek

değerlendirmeler vücut kompozisyonunu belirlemek için kullanılır [29]. Özellikle çocuklarda yapılan bu ölçümler, standart büyüme tabloları ile karşılaştırılarak yorumlanmalı ve bireyin yaşına, cinsiyetine ve klinik durumuna göre değerlendirilmelidir. Antropometrik ölçümlerin doğru ve hassas şekilde uygulanması, beslenme bozukluklarının tespitinde kritik bir rol oynar ve beslenme tedavisi için yol gösterici olur [28].

Antropometrik değerlendirme için kullanılan parametreler

Ağırlık ölçümü

Kalibrasyonu düzgün yapılmış ve en fazla 0,1 kg hata payı bulunan dijital bir tartı kullanılmalıdır. 2 yaşın altındaki çocuklar giysisiz, 2 yaşın üzerindekiler ise hafif kıyafetlerle tartılmalı, diğer ölçümlerde mümkünse aynı kıyafetler olmalı, ideal olarak sabah aç karnına ölçüm yapılmalıdır.

Boy ölçümü

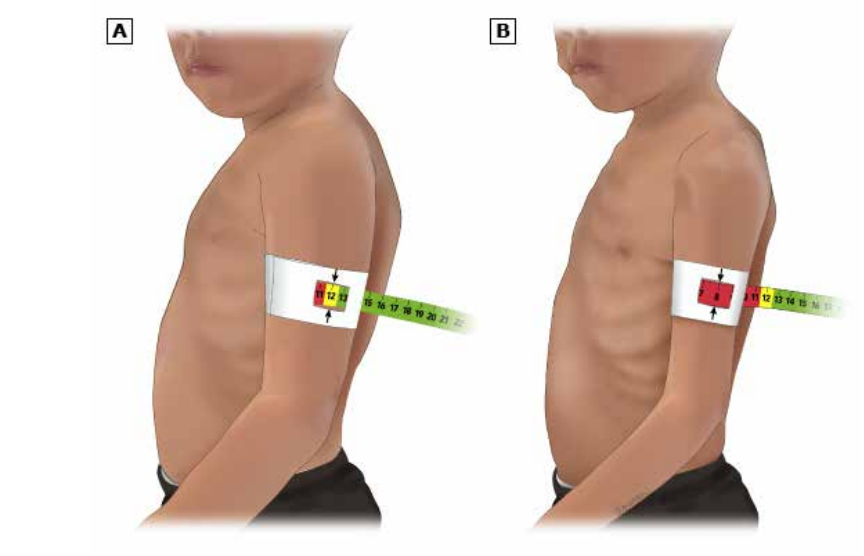
Çocuğun yaşına ve ayakta durup duramamasına bağlı olarak farklı yöntemlerle yapılmalıdır. 2 yaşından küçük çocuklar veya ayakta duramayanlar, en fazla 0,1 cm hata payı ile ölçüm yapabilen sert ve bükülmez bir uzunluk tahtası kullanılarak yatırılarak ölçülmelidir. Bu ölçüm sırasında iki kişi görev almalı, biri çocuğun başını sabit tutarken, diğeri dizleri düzleştirip ayakları hareketli ayak tahtasına yerleştirmelidir. Ayakta durabilen 2 yaş ve üzeri çocuklarda ise stadiometre gibi dikey ölçek içeren bir boy ölçüm cihazı kullanılmalıdır. Ölçüm sırasında çocuğun ayakkabıları çıkarılmalı, topukları, kalçaları ve omuz köşeleri duvara temas etmeli ve çocuk düz bir şekilde karşıya bakmalıdır. İdeal olarak ölçüm, iki eğitimli yetişkin tarafından gerçekleştirilmelidir.

Baş çevresi

Baş çevresi esnemeyen bir mezura ile alın ortası ve oksipital çıkıntı etrafında en büyük alanın ölçümü ile saptanır.

Orta-Üst Kol Çevresi Ölçümü (OÜKÇÖ)

Akromiyon ile olekranon arasındaki mesafenin orta noktası belirlenir. Daha sonra esnemeyen bir mezura kullanılarak ölçüm yapılır. (Şekil 4) Ölçümün güvenilir olması için üç kez tekrarlanmalı ve elde edilen değerlerin ortalaması alınmalıdır [30]. **OÜKÇÖ** zayıflamayı değerlendirmek için önemli bir ölçümdür. Özellikle sahada, ekipman veya eğitimli personelin sınırlı olduğu ortamlarda daha değerlidir [29]. Yağsız vücut kitlesini saptamak için değerli bir veri sağlar [16]. BGA (boya göre ağırlık) ve VKİ (vücut kitle indeksi) ile birlikte akut malnütrisyonun belirlenmesinde kullanılır [10]. DSÖ belirlediği klavuza göre OÜKÇÖ 11,5-12,5cm arası orta, <11,5cm ağır malnütrisyon olarak değerlendirilmelidir [10, 14].



Şekil 4: Orta-Üst Kol Çevresi Ölçümü[31].

Deri kıvrım ölçümü

Vücuttaki yağ kitlesi hakkında fikir edinmek için triceps, biceps, suprailiak veya subskapular bölgelerdeki deri kıvrım kalınlığı ölçülür. [11, 16]. En yaygın ölçüm yeri üst kol arka kısmında triceps kası üzerinde ölçülür. Ölçülen değer yaş ve cinsiyete göre belirlenen standart persentil eğrileri ile değerlendirilir. -2SD altındaki değerler uağ depolarını aşırı azaldığını ve malnütrisyonu işaret eder. Kwashiorkorda ödem nedeniyle yanlış sonuçlar olacağı unutulmamalıdır [11, 16, 20].

Antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesinde, DSÖ'nün oluşturduğu büyüme standartları ve Türkiye'ye özgü Neyzi büyüme eğrileri kullanılabilir. Bu standartlar, ölçümlerin yaşa ve cinsiyete göre düzenlenmiş referans değerlerle (persentil eğrileri veya z-puanlama tabloları) yorumlanmasını sağlar [32, 33].

Malnütrisyonuntanısı ve sınıflaması antropometrik ölçümler kullanılarak farklı yöntemlerle yapılabilir [16, 34]. En yaygın kullanılan yöntemler gomez sınıflaması, waterlow sınıflaması ve dünya sağlık örgütünün oluşturduğu sınıflamadır [11].

Gomez sınıflaması

Çocuğun ağırlığının yaşına göre 50. persentil değeri ile karşılaştırılmasıyla belirlenir [16, 20, 27].

$$\text{Yaşa Göre Ağırlık Yüzdesi} = \left(\frac{\textit{Çocuğun ağırlığı}}{\textit{Aynı yaş ve cinsiyet için 50. persantil değeri}}\right) \times 100$$

Waterlow sınıflaması

Hem yaşa göre boy, hem de boya göre kilo değerlendirmeleri yaparak daha kapsamlı bir analiz sunar. Akut malnütrisyon tespiti için boya göre ağırlığı, kronik malnütrisyonun saptanması için de yaşa göre boyu değerlendirir [16, 34]

Yaşa Göre Boy(YGB):

$$\text{Yaşa Göre Ağırlık Yüzdesi} = \left(\frac{\textit{Çocuğun Boyu}}{\textit{Aynı yaş ve cinsiyet için 50. persantil değeri}}\right) \times 100$$

Boya Göre Ağırlık(BGA):

$$\text{Yaşa Göre Ağırlık Yüzdesi} = \left(\frac{\textit{Çocuğun Ağırlığı}}{\textit{Aynı boy için 50. persantil değeri}}\right) \times 100$$

DSÖ sınıflandırması

DSÖ ve UNİCEF bebekler ve çocuklarda boya göre ağırlık ve yaşa göre boy için WHO büyüme grafikleri ve Z-skorları kullanılarak ayrıca ek olarak 6-59 ay arası çocuklarda **OÜKÇÖ** değerleri kullanılarak malnütrisyon derecesinin belirlenmesi önermektedir [33]. Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre, akut malnütrisyon (zayıflık) boya göre ağırlığın Z-skoruna göre değerlendirilir. Z-skoru -2 SD ile -3 SD arasında olan çocuklar orta derecede, -3 SD'nin altındaki çocuklar ise şiddetli akut malnütrisyon olarak sınıflandırılır. 6-59 ay arası çocuklarda üst kol çevresi (OÜKÇÖ) 11,5-12,5cm arasında ise orta, 11,5cm'nin altındaysa şiddetli malnütrisyon kabul edilir. Kronik malnütrisyon (bodurluk) ise yaşa göre boyun Z-skoruna göre değerlendirilir; -2 SD ile -3 SD arası orta, -3 SD'nin altı şiddetli bodurluk olarak tanımlanır. DSÖ, boya göre ağırlık Z-skoru -3SD'nin altında olan çocukların ağır akut malnütrisyon(AAM) yaşadığını ve bu durumda ölüm riskinin yüksek olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, bilateral ödemin varlığı malnütrisyonun şiddetli olduğunu gösterir ve genellikle Kwashiorkor ile ilişkilidir [11, 33]. Aşağıda (Tablo 4) Gomez, Waterlow ve DSÖ kriterlerine göre malnütrisyonun sınıflamaları verilmiştir.

Tablo 5: Malnütrisyon Sınıflaması[11].

Sınıflama	İndeks	Derecelendirme
Gómez (Düşük Kilo)	YGA yüzdesi	
	%90–75	Hafif
	%75–60	Orta
	<%60	Ağır
Waterlow (Zayıflık)	BGA yüzdesi	
	%90–80	Hafif
	%80–70	Orta
	<%70	Şiddetli
Waterlow (Bodurluk)	YGB yüzdesi	
	%95–90	Hafif
	%90–85	Orta
	<%85	Şiddetli
DSÖ (Zayıflık)	BGA Z-skoru	
	< -2 SD ile > -3 SD	Orta
	< -3 SD	Şiddetli
DSÖ (Bodurluk)	YGB Z-skoru	
	< -2 SD ile > -3 SD	Orta
	< -3 SD	Şiddetli
DSÖ (Zayıflık) (6-59 Ay Arası Çocuklar İçin)	(OÜKÇÖ)	
	11,5-12,5 cm	Orta
	<11,5 mm	Şiddetli

SD: Standart sapma, **DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü, **YGA**:Yaşa Göre Ağırlık, **BGA**: Boya Göre Ağırlık, **YBG**: Yaşa Göre Boy, **OÜKÇÖ**: Orta-Üst Kol Çecresi Ölçümü.

Laboratuvar Bulguları

Klinik değerlendirme ile beraber, malnütrisyonun tanı ve yönetiminde önemli bir rol oynar. Malnütrisyonun değerlendirilmesinde kullanılan laboratuvar testleri, genellikle protein durumu, mikrobesin düzeyleri ve metabolik değişiklikleri tespit etmeye yöneliktir. Bu göstergeler, malnütrisyonun derecesini belirlemek ve altta yatan nedenleri anlamak için kritik öneme sahiptir [20, 35]. Testler klinik bağlamda yorumlanmalı ve bireysel hasta özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Düşük serum albümin düzeyleri kronik malnütrisyonun göstergesi olabilir. Albümin düzeyi çok düşük olduğu durumlar kwashior ile ilişkilendirilebilir. Prealbümin (Transtiretin), yarı ömrü kısa olduğu için akut malnütrisyonun değerlendirilmesinde daha etkilidir. Düşük prealbümin düzeyleri malnütrisyonun erken bir göstergesi olabilir [11]. Transferrin, demir transportunda rol alır. Malnütrisyonun yanı sıra demir eksikliği durumunda da azalabilir. Retinol Bağlayıcı Protein (RBP), kısa yarı ömrü

nedeniyle akut protein eksikliklerinin değerlendirilmesinde faydalıdır(yol göstericidir) [11, 16]. Bununla birlikte malnutrisyonun tanısında, takibinde ve tedavisinde kullanılan temel diğer biyokimyasal parametreler Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 6: Malnütrisyonun Laboratuvar Değerleri[11].

Laboratuvar Parametresi	Normal Değer	Malnütrisyon Durumu	Klinik Önemi
Serum Albümin	>3.5 g/dL	<3.5 g/dL (malnütrisyon göstergesi), <2.8 g/dL (kwashiorkor ile ilişkili)	Kronik beslenme durumunu değerlendirir, ancak akut değişiklikleri yansıtmaz.
Prealbümin (Transtiretin)	18–35 mg/dL	<15 mg/dL	Akut malnütrisyon ve protein yetersizliğinin erken göstergesidir.
Retinol Bağlayıcı Protein (RBP)	2.1–6.4 mg/dL	<2.1 mg/dL	Protein-enerji malnütrisyonu ve A vitamini eksikliği göstergesidir.
Hemoglobin (Hb)	>11 g/dL (6-59 ay çocuk)	<11 g/dL	Demir, folik asit veya B12 eksikliğiyle ilişkilidir, anemi göstergesidir.
Serum Demir	50–120 µg/dL	Düşük	Demir eksikliği anemisini gösterir.
Ferritin	12–300 ng/mL	Düşük (demir eksikliği anemisi), yüksek (inflamasyon)	Demir deposu göstergesidir, ancak enfeksiyonlarda yüksek olabilir.
Serum Çinko	70–120 µg/dL	<70 µg/dL	Büyüme geriliği ve bağışıklık fonksiyon bozukluğu ile ilişkilidir.
Vitamin D (25-OH Vitamin D)	20–50 ng/mL	<20 ng/mL	D vitamini eksikliği, raşitizm ve osteomalaziye yol açabilir.
Vitamin B12	200–900 pg/mL	<200 pg/mL	Megaloblastik anemi ve nörolojik semptomlara neden olabilir.
Folat (Folik Asit)	5–20 ng/mL	<5 ng/mL	Megaloblastik anemi ve bilişsel fonksiyon bozuklukları ile ilişkilidir.
C-Reaktif Protein (CRP)	<1 mg/dL	Artmış	Enfeksiyon veya inflamasyonun varlığını gösterir.
Kan Glukozu	70–100 mg/dL	<70 mg/dL (hipoglisemi)	Ciddi malnütrisyonlu çocuklarda sık görülür.

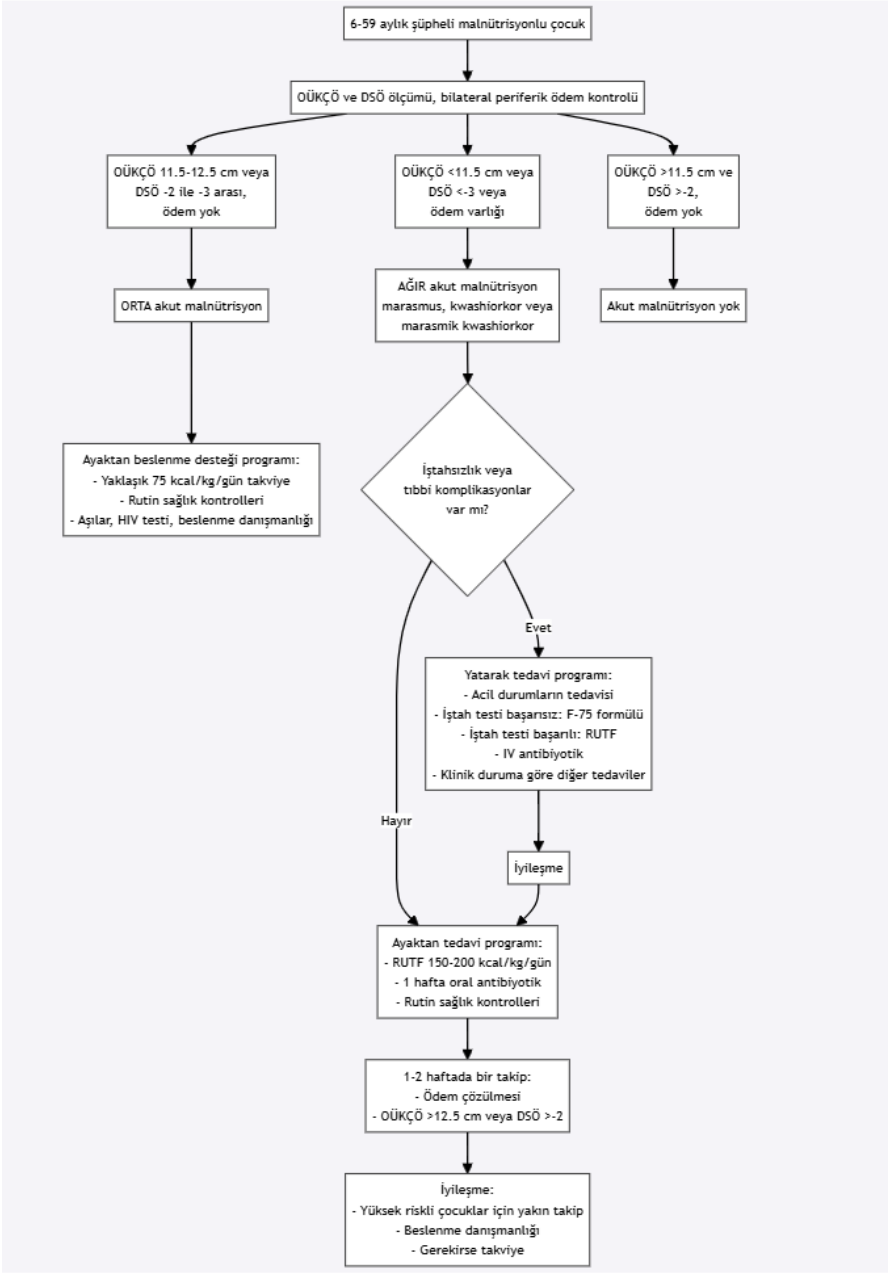
Sodyum (Na)	135–145 mEq/L	<135 mEq/L (hiponatremi)	Sıvı dengesizliği ve ödem göstergesidir.
Potasyum (K)	3.5–5.0 mEq/L	<3.5 mEq/L (hipokalemi)	Kas zayıflığı ve kardiyak aritmilerle ilişkilidir.
Magnezyum (Mg)	1.7–2.2 mg/dL	<1.7 mg/dL (hipomagnezemi)	Nöromusküler ve kardiyak komplikasyonlara neden olabilir.
Fosfor (P)	3.0–6.0 mg/dL	<3.0 mg/dL (hipofosfatemi)	Yeniden beslenme sendromunda kritik önem taşır.
LaktatDehidrogenaz (LDH)	140–280 U/L	Artmış	Hücresel yıkım ve doku hasarını gösterebilir.
Total Lenfosit Sayısı	>1500 hücre/µL	<1500 hücre/µL	Bağışıklık sistemi baskılanmasını gösterir.
α-1 Antitripsin (Dışkı)	-	Pozitif	Protein malabsorpsiyonunu gösterir.
Dışkı Yağ Ölçümü	-	Artmış	Yağ malabsorpsiyonunu gösterir (steatore).
Hidrojen Nefes Testi	-	Pozitif	Karbonhidrat malabsorpsiyonunun göstergesidir.

Laboratuvar testleri, malnütrisyonun tanısında tek başına yeterli değildir. Klinik bulgular ve beslenme öyküsü ile birlikte değerlendirilmelidir. Bununla birlikte, malnütrisyonun tedavisinde laboratuvar testleri, tedaviye yanıtın izlenmesinde de önemli bir rol oynar. Örneğin, serum albümin ve prealbümin düzeylerinin düzenli olarak izlenmesi, tedavinin etkinliğini değerlendirmek için kullanılabilir [20]. Ayrıca albümin, prealbümin, transferrin ve RBP gibi proteinlerin negatif akut faz reaktanları olduğu, α-1 antitripsin, CRP, ferritin, fibrinojen gibi proteinlerin pozitif akut faz reaktanları olduğu unutulmamalıdır. İnflamasyon, sepsis, karaciğer fonksiyon bozuklukları ve sıvı dengesizliği gibi durumlarda yanlış yorumlanabileceği unutulmamalıdır [11, 27].

Malnütrisyonun Tedavisi

Malnütrisyon tedavisi, yetersiz beslenmenin nedenlerine, türüne ve şiddetine göre değişiklik gösteren kapsamlı bir yaklaşımdır. Tedavinin temel amacı, yaşamı tehdit eden durumları stabilize etmek, beslenme eksikliklerini gidermek ve uzun vadeli iyileşmeyi desteklemektir. Tedavi planlaması, hastanın klinik durumuna, antropometrik ölçümlerine ve komplikasyonların varlığına göre şekillendirilir. Şekil 5'de Malnütrisyon Şüpheli 6-59 Aylık Olan Çocukların Değerlendirilmesi ve Tedavi Süreci verilmiştir [11, 31].

Şekil 5: Malnütrisyon Şüphesi Olan 6-59 Aylık Çocukların Değerlendirilmesi ve Tedavi Süreci[31].



Hafif ve Orta Malnütrisyon Tedavisi

Hafif ve orta derece malnütrisyon, özellikle komplikasyonsuz vakalarda, toplum temelli yaklaşımlar ve beslenme destekleriyle etkin bir şekilde tedavi edilebilir. Tedavinin amacı, çocuğun büyüme ve gelişmesini desteklemek, hastalığın ilerlemesini önlemek ve nüksetme riskini azaltmaktır. Hafif ve orta derece malnütrisyon tedavisi genellikle ayakta tedavi ile yönetilir [36]. Ayaktan tedavi sonrası düzelmeyen çocuklar, ayaktan tedaviyi engelleyen sosyal durumlara sahip olanlar,enfeksiyon gibi ağır komplikasyonu olanlar, 6 aydan küçük olanlar yatırılarak tedavi edilmelidir [37].

Hafif ve orta malnutrisyonun tedavisinde en önemli nokta beslenme desteğidir. Beslenme tedavisi, çocuğun yaşına, büyüme hızına ve enerji ihtiyacına göre planlanır. Ayaktan tedavi gören 6 aylık ve üzeri çocuklar için tam iyileşme sağlanana kadar 150-185 kcl/kg gün kullanıma hazır formül gıdalar reçete edilmelidir [12]. 6 aydan küçükler mümkünse yatırılarak takip edilmelidir. Bu mümkün değilse sık aralıklarla izlenerek kilo kontrolleri yapılmalıdır. Beslenmesine mümkün olduğunca anne sütü ile başlanmalıdır. Eğer anne sütü yeterli değilse formül mamalar beslenmesine eklenmelidir [31]. Bu çocuklarda mikronutrient eksiklikleri yaygındır. A vitamini, çinko, demir, vitaminve mineral desteği sağlanmalıdır [38].

DSÖ'ünde önerisiyle ayaktan takip edilen malnutrisyonlu çocuklara amoksisilin veya sefdinir gibi antibiyotikler ile kısa süreli tedaviler planlanmalır [12]. Ampirik antibiyotik kullanımı antibiyotik direncinin yayılmasına katkıda bulunabilse de, sağladığı beslenme iyileşmeleri ve ölüm oranlarındaki azalma genellikle bu uygulamayı haklı kılmaktadır [39].

Bakım verenin eğitimi, tedavinin başarısı için kritik öneme sahiptir. Ailelere, dengeli ve yeterli beslenmenin önemi mutlaka vurgulanmalıdır. Yerel yiyeceklerden nasıl besleyici öğünler hazırlayabilecekleri konusunda bilgi verilmelidir. İştahı düşük çocuklar için küçük ve sık öğünlerle beslenme teşvik edilmelidir. Ayrıca, temiz su temini, el hijyeninin önemi ve kontamine malzemelerin kullanılmaması konusunda bakıcılar aydınlatılmalıdır.

İştahsız bir çocuğun bakıcısının, özellikle annesinin, çocuğunun durumundan dolayı kaygılı, stresli ve depresif olabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, empatikurmak ve bakıcıya duygusal destek sağlamak, hem çocuğa hem de bakıcıya ulaşmayı kolaylaştıracaktır [38].

Çocuklar tedavi süresince düzenli takip edilmeli 2-4 haftada bir kilo,boy ve OÜKÇÖ ölçülmelidir. Çocuğun büyüme ve gelişme durumu izlenmeli ve büyüme eğrileri kaydedilmelidir. DSÖ kriterlerine göre 6-59 ay arası çocuklar için en az iki takipte DSÖ Z- skorunun -2 SD'nin üzerinde olması, OÜKÇÖ 12,5 cm'ye eşit yada büyük olması, ödem olmaması klinik olarak iyileşme ve iştahın normale dönmesi durumunda tedavinin sonlandırılabileceğini önermektedir [12]. Tedavi sonrası Çocuğun düzenli beslenme ve büyüme takibi yapılmalıdır. Aile, tekrarlama riskine karşı bilinçlendirilmelidir. Sağlık çalışanları, çocuğun durumunu izlemeye devam etmelidir.

Ağır malnütrisyonun tedavisi:

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), **akut ağır malnütrisyon** tedavisinde komplikasyonlarını yönetmek ve çocukları güvenli bir şekilde iyileştirmek için **10 temel adımı içeren** bir protokol geliştirmiştir. Bu adımlar, stabilizasyon ve rehabilitasyon aşamalarını kapsar (Tablo 7) [10, 11, 31, 40]

Tablo 7: DSÖ 10 temel adım protokolü [10, 11, 40]

	Stabilizasyon		Rehabilitasyon
	1-2 gün	3-7 gün	2-4 hafta
1-Hipoglisemiyi önleme/tedavi etme	→		
2-Hipotermiyi önleme/tedavi etme	→		
3-Dehidrasyonu tedavi etme/önleme	→		
4-Elektrolit dengesizliğini düzeltme	→	→	→
5-Enfeksiyonları tedavi etme	→	→	
6-Mikronutrient eksikliklerini düzeltme	→	→	→
7-Dikkatli beslenmeye başlama	→	→	
8-Kaybedilmiş kilonun kazandırılması (büyüme atağı)		→	→
9-Sevgi dolu bakım ve oyun sağlama	→	→	→
10-Takip için hazırlık yapma		→	→

1. Stabilizasyon Aşaması

Stabilizasyon aşaması ilk haftayı kapsar. Yaşamı tehdit eden komplikasyonları hızlı bir şekilde tanısının konulması ve tedavisinin bir an önce başlamasını kapsar. Bu komplikasyonlardan özellikle hipoglisemi, hipotermi, dehidratasyon ve enfeksiyonların öncelikli olarak düzeltilmesi gerekir.

Hipoglisemi Tedavisi

Dört saatlik açlıkta bile ortaya çıkabilir. Akut malnutrisyonlu çocuklarda sık görülür ve konvulsiyonlara hatta ölüme sebep olabilir [41]. Kan şekeri 54 mg/dL'den düşük ise hipoglisemi tedavisi yapılmalıdır [10, 41].

- Hastanın şuuru açıksa ağızdan veya nazogastrik sonda (NGS) ile 50 mL %10'luk glikoz verilir ve en kısa sürede hasta beslenmelidir.
- Hastanın şuuru kapalıysa , %10 dekstroz 5 ml/kg intravenöz (IV) verilmelidir. Eğer IV yol açılamıyorsa NGS ile uygulanmalıdır.
- Oral, IV veya NGS uygulama mümkün değilse, aspirasyon açısından dikkatli olunarak, 1-2 damla suyla nemlendirilmiş bir çay kaşığı şekeri dilaltından uygulanabilir. Hipogliseminin tekrarlamasın diye her 20 dakikada bir tekrarlanır[11, 31, 40].

Hipotermi Tedavisi

Vücut sıcaklığının 35,5°C altında olmasıdır. Ağır malnütrisyonlu çocuklarda yağ ve kas dokusu kaybına bağlı olarak enerji üretimi azalır. Bazal metabolizma hızı düşer. Hipotalamustaki termoregülasyon merkezi etkilenir. Ayrıca malnütrisyonlu çocuklar enfeksiyonlara daha yatkındır. Hipotermi, sepsis belirtisi olabilirveya uzun süreli açlığa bağlı kaynaklanabilir. Çocuk acilen battaniye, ısıtıcı gibi araçlarla güvenli bir şekilde ısıtılmalıdır. Bu seçenekler mevcut değilse, çocuk bakıcının vücuduyla yakın temas kurarak ısıtılabilir [11, 31].

Enfeksiyon Tedavisi

Akut ağır malnütrisyon durumunda, sistemik enfeksiyonların (örneğin bakteriyemi, idrar yolu enfeksiyonları ve pnömoni) yaygın olması ve bu enfeksiyonların çocuklarda genellikle klasik klinik belirtiler (örneğin ateş, taşikardi, taşipne) göstermemesi veya silik olması nedeniyle tedaviye ampirik olarak geniş spektrumlu antibiyotiklerle başlanır. Çocuktan,enfeksiyonu araştırmak için kan ve idrar kültürü gibi tetkikler alınır. Ancak sonuçlar beklenmeden tedavi başlanmalıdır [42, 43].

Genel yaklaşım, hastaneye yatırılan çocuklara ampisilin ((50 mg/kg/gün intramüsküler (İM) veya IV)) ve gentamisin (7,5 mg/kg/gün günde bir kez İM veya IV) beraber başlanır. Toplam 7-10 gün kullanılır [42]. Antibiyotik direnci oranlarının yüksek olduğu bölgelerde bulunan veya hasta görünen çocuklarda ampisilin ve gentamisin yerine seftriakson (80 mg/kg/gün günde bir kez İM veya IV) kullanılmalıdır [44]. Eğer çocukta uzun süredir ishal şikayeti devem ediyorsa, tedavisine metronidazol (12,5 mg/kg/gün oral yoldan her 12 saatte bir) eklenebilir [44, 45].

Çocukta hipotermi, hipoglisemi, elektrolit bozuklukları ve dehidratasyon gibi komplikasyonlar düzelip kilo alma süreci hızlı olduğunda, erken taburculuk gerekiyorsa ve parenteral antibiyotik tedavisi tamamlanmamışsa, tedavi oral antibiyotiklerle devam ettirilebilir. Bu durumda antibiyotik tedavisi oral amoksisilin (40-45 mg/kg/gün, 12 saatte bir), amoksisilin-klavulanat veya üçüncü kuşak sefalosporinlere geçilerek en az bir haftalık tedavi tamamlanabilir. Ancak, çocukların hastanede yatışı devam ettiği sürece geniş spektrumlu parenteral antibiyotik tedavisi en az 7-10 gün boyunca sürdürülmelidir. [11, 46].

Dehidratasyon Tedavisi

Malnutrisyonlu çocuklarda, akut ve inatçı ishal sıklıkla görülür ve bu durum su ve potasyum kayıplarına yol açar. Bu çocuklarda homeostatik kapasitenin azalması nedeniyle dehidratasyon riski yüksektir [47]. İshal ve şiddetli dehidratasyon, ağır malnutrisyondan bağımsız olarak ölüm oranlarının artmasıyla ilişkilidir[48].

Dehidratasyon tedavisinde öncelikle oral yol tercih edilmelidir. Ağır malnutrisyonlu hastalarda intravenöz hidrasyonun aşırı sıvı yüküne ve kalp yetmezliğine neden olabileceği göz önünde bulundurulmalı, bu nedenle intravenöz hidrasyon yalnızca ağır hipovolemi veya şok durumlarında uygulanmalıdır [11, 31].

Rehidratasyon Yöntemleri

Oral rehidratasyon

Çocuk kendi içebiliyorsa, ReSoMal veya ORS solüsyonu ağızdan yudum yudum veya kaşık veya oral şırınga ile birkaç dakikada bir verilebilir. Ancak, çocuk oral alım sırasında, çabuk yoruluyor ve zayıf alıyorsa, nazogastrik tüple yavaşça verilebilir.70-100 mL/kg ReSoMal veya ORS hidrasyon hedefi için yeterlidir. Bu miktar, ilk iki saat boyunca, her 30 dakikada bir 5mL/kg verilir. Ardından saatte 5-10mL/kg verilerek, 12 saat boyunca devam edilir. Çocuk saatte bir değerlendirilmelidir[31].

ReSoMal (Malnütrisyon İçin Rehidrasyon Çözeltisi)

Ağır malnütrisyonlu çocuklarda oral rehidratasyonu sağlamak üzere özel olarak geliştirilmiş bir oral rehidratasyon çözeltisidir. ReSoMal, standart ORS'den(Oral Rehidratasyon Solüsyonu) farklı olarak, Ağır akut malnütrisyonda yaygın olan elektrolit dengesizliklerini düzeltmek için modifiye edilmiştir [49]. ReSoMal ticari olarak temin edilemediğinde, aşağıdaki şekilde yerel kaynaklarla hazırlanabilir:

- Standart DSÖ ORS paketin **iki litre suyla** seyreltilir (standart hazırlamada kullanılan bir litre yerine).
- **50 gram sakaroz** (25 gr/L); bu yaklaşık dört yemek kaşığı sofra şekeridir.
- 50 mEq IV potasyum klorür solüsyonu eklenerek hazırlanabilir.
- **Oral Rehidratasyon Solüsyonu (ORS)**: ReSoMal mevcut olmadığında veya yapılamadığında, standart DSÖ düşük ozmolariteli ORS kullanılabilir [49].
- **IV Rehidratasyon**: Şok belirtileri varsa veya oral/NGS yöntemlerle yeterli rehidratasyon sağlanamıyorsa, IV sıvılar kullanılabilir.Tercih edilen sıvılar, %5 glukoz, veya RingerLaktat solüsyonudur [50].

IV sıvılar verildiğinde, ilk bolus 15mL/kg'ı aşmamalı ve en az bir saat içinde yavaş bir şekilde uygulanmalıdır. Eğer nabız ve solunum hızlarında azalma gibi iyileşme belirtileri gözlemlenirse ve çocuk hala bu miktarı ağız yoluyla alamıyorsa, 15mL/kg'lık ikinci bir bolus uygulanabilir. Şiddetli yetersiz beslenme durumunda bir çocuğa toplamda 30mL/kg IV sıvı verilmişse ve yapılan değerlendirme dehidratasyonun devam ettiğini gösteriyorsa, bir sonraki adım olarak kan transfüzyonu yapılmalıdır. Hemoglobin ölçümleri mevcut değilse (kaynakların kısıtlı olduğu ülkelerde, sağlık merkezlerinde ortamlarda sık görülür), kan transfüzyonu genellikle ampirik olarak uygulanır çünkü bu çocukların çoğunda ciddi demir eksikliği anemisi bulunur [31].

Verilen sıvı, çocuğun içeceği miktara, dışkıda ve/veya kusmada devam eden kayıpların hacmine ve özellikle kalp yetmezliği olmak üzere aşırı hidrasyon belirtilerine bağlıdır. IV sıvılar, aşırı sıvı yüklenmesine ve kalp yetmezliğine neden olabilir. Bu nedenle, sıvı tedavisi sırasında çocukların solunum ve nabız hızları dikkatle izlenmelidir. Solunum veya nabız hızlarında artış, boyun damarlarında şişlik, karaciğerin büyümesi ya da ödem gibi belirtiler aşırı hidrasyonu gösterebilir ve bu durumda sıvı tedavisine son verilmelidir [31].

Rehidratasyonun ne zaman tamamen tamamlandığını belirlemek her zaman kolay olmayabilir, çocuğun artık susuzluk hissetmemesi, idrar üretmeye başlaması, cilt turgorunun düzelmesi ve zihinsel durumunda iyileşme görülmesi dehidratasyonun düzelmeye başladığını gösterebilir. Ayrıca, yatak başı ultrason kullanılarak inferior vena kava ile inen aortun oranının karşılaştırılması, hidrasyon durumunun değerlendirilmesinde yardımcı bir yöntem olabilir[31]

Rehidratasyon tamamlandıktan sonra, hidrasyonun korunması için verilen sıvılar çocuğun içme isteği ve dışkı yoluyla devam eden sıvı kayıplarına göre ayarlanmalıdır. Genel bir rehber olarak, iki yaşından küçük çocuklara her gevşek dışkıdan sonra 50-100mL (bir büyük fincanın dörtte biri ile yarısı arasında) ReSoMal verilmesi önerilirken, daha büyük çocuklara her gevşek dışkıdan sonra 100-200mL verilmelidir. Bu tedavi, ishal sona erene ve hidrasyon durumu tamamen normale dönene kadar devam ettirilmelidir [31].

Anemi Tedavisi

Anemi tedavisinde, mümkün olduğunca kan transfüzyonundan kaçınılmalıdır. Kan transfüzyonu, kardiyovasküler yetmezlik belirtileri olmaksızın hemoglobin seviyesi ≤4 g/dL olan veya kardiyovasküler semptomlarla birlikte hemoglobin seviyesi ≤6 g/dL olan hastalara uygulanır. Eğer kalp yetmezliği belirtileri yoksa, üç saatlik bir süre boyunca 10 mL/kg taze tam kan verilmesi önerilir. Ancak, kalp yetmezliği belirtileri mevcutsa, bunun yerine üç saatlik bir süre boyunca 5-7 mL/kg eritrosit süspansiyonu uygulanır [51].

İlk beslenme

Şiddetli akut malnütrisyon (SAM) yaşayan çocukların tedavisinde beslenme, tedavi sürecinin en kritik aşamalarından biridir. Tedavi, genellikle iki ana aşamadan oluşur: stabilizasyon ve rehabilitasyon. İlk basamak olan stabilizasyon aşamasında, çocuğun metabolik durumunu dengelemek, enfeksiyonlarla mücadele etmek ve organ sistemlerini desteklemek için düşük enerjili, düşük proteinli ve düşük laktoz içeren bir diyet uygulanır. Bu süreçte kullanılan temel besin formülü **F-75**'tir [10, 51].

F-75 Terapötik Süt Formülü

Stabilizasyon aşamasında kullanılan düşük enerjili bir formüldür. Ağır malnutrisyonlu çocukların sindirim sistemleri zayıflamış olduğundan, bu formül sindirimi kolay, düşük yağ ve laktoz içeriğine sahiptir. Amaç, çocuğun metabolik dengesini sağlamaktır.

F-75, 100mL'de 75kcal enerji, 0.9 g protein, 1.9 g yağ ve 9.4 g karbonhidrat içerir. Bu içerik, çocuğun enerji ihtiyacını karşılamak ve sindirim sistemini zorlamamak için özel olarak tasarlanmıştır. Laktoz oranı düşüktür, bu da bağırsak toleransını artırır ve ishal gibi komplikasyonları önler.

Kaynakların sınırlı olduğu durumlarda, F-75 yerel malzemelerle hazırlanabilir. Örneğin, inek sütü, bitkisel yağ, şeker ve su kullanılarak düşük enerjili bir karışım hazırlanabilir. Ancak, bu tür alternatiflerin hazırlanmasında, DSÖ protokollerine uyulması önemlidir.

Uygulama Şekli

Küçük ve sık öğünler halinde (her 2-3 saatte bir) verilmelidir. Günlük, 80-100kcal/kg/gün (yaklaşık 100-135mL/kg/gün) olarak uygulanır. Fincan veya kaşıkla ağızdan verilir. Daha zayıf çocuklar için damlalık veya şırınga kullanılabilir. Eğer çocuk bilinci kapalıysa, kusma, taşipne veya ağrılı stomatit gibi sorunlar yaşıyorsa, NGS ile besleme tercih edilebilir.

6 aylıktan küçük bebeklerde, anne sütü beslenmede önemli bir yer tutar. Stabilizasyon aşamasında anne sütü, F-75 ile desteklenerek kullanılabilir. Bu, hem çocuğun doğal beslenmesini sürdürmesini hem de ek enerji ve besin alımını sağlar.

F-75, genellikle stabilizasyon aşamasında, yani tedavinin ilk 2-7 gününde kullanılır. Bu süreçte çocuğun metabolik dengesi sağlanır, enfeksiyonlar kontrol altına alınır ve organ fonksiyonları desteklenir. Stabilizasyon tamamlandıktan sonra, çocuk rehabilitasyon aşamasına geçer ve daha yüksek enerjili bir formül olan **F-100** kullanılmaya başlanır [10, 12, 31, 49, 51]. Aşağıda F-75 ve F-100 formül gıdalarının karşılaştırmasını içeren bir tablo sunulmuştur [31].

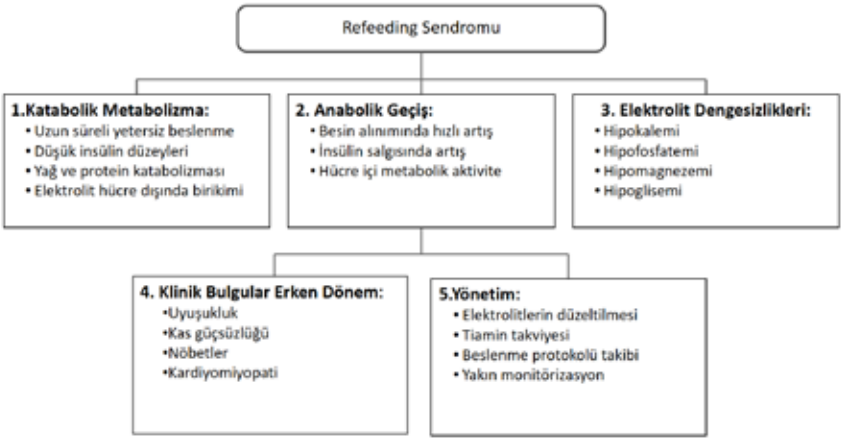
Tablo 8. F-75 ve F-100 formül gıdalarının karşılaştırması

Özellik	F-75	F-100
Kullanım Amacı	Stabilizasyon aşamasında, şiddetli yetersiz beslenmenin ilk tedavisinde kullanılır.	Rehabilitasyon (iyileşme) aşamasında, enerji ve besin alımını artırmak için kullanılır.
Kalori İçeriği	75 kcal/100 mL	100 kcal/100 mL
Protein İçeriği	0.9 g/100 mL	2.9 g/100 mL
Yağ İçeriği	1.9 g/100 mL	4.3 g/100 mL
Karbonhidrat İçeriği	9.4 g/100 mL	14 g/100 mL
Laktoz İçeriği	Daha düşük (sindirim sorunlarını önlemek için)	Daha yüksek
Hedef Hasta Grubu	İştah testini geçemeyen, şiddetli yetersiz beslenme yaşayan çocuklar.	İştah testini geçen ve stabilizasyon aşamasını tamamlayan çocuklar.
Uygulama Şekli	Küçük ve sık öğünler halinde (her 2-3 saatte bir).	Daha az sıklıkla, daha büyük porsiyonlar halinde verilebilir.
Verilme Dozu	80-100 kcal/kg/gün (yaklaşık 100-135 mL/kg/gün).	150-220 kcal/kg/gün (yaklaşık 130-200 mL/kg/gün).
Kullanım Süresi	Stabilizasyon aşamasında, genellikle 2-7 gün.	Rehabilitasyon aşamasında, iyileşme tamamlanana kadar.
6 Aylıktan Küçük Bebekler	Kullanılabilir (gerektiğinde anne sütüyle desteklenir).	Tam güçte (seyreltilmemiş) kullanımı önerilmez (yüksek renal yük nedeniyle).
Mikro Besin İçeriği	Tüm temel vitamin ve mineralleri içerir; ek takviye genellikle gerekmez.	Tüm temel vitamin ve mineralleri içerir; ek takviye genellikle gerekmez.
Sindirim Sistemi Üzerindeki Etki	Sindirimi kolaydır, düşük yağ ve laktoz içeriği nedeniyle bağırsak toleransını artırır.	Daha yüksek enerji ve protein içeriği nedeniyle sindirimi daha zor olabilir.
Alternatif Kullanım Durumu	Yerel kaynaklarla hazırlanabilir (örneğin, inek sütü, yağ, şeker).	Daha az yaygın olarak yerel kaynaklardan hazırlanır.

Refeeding Sendromu

Yeniden beslenme sendromu, ağır akut malnütrisyon gibi uzun süreli yetersiz beslenme durumlarından sonra, yeniden beslenme sürecinin özellikle ilk günlerinde ortaya çıkabilen, potansiyel olarak hayatı tehdit eden bir klinik tablodur [51]. Bu sendrom, katabolik bir metabolik durumdan anabolik bir duruma geçiş sırasında gelişir ve bu geçiş insülin salgısının artışı ile tetiklenir. Yeniden beslenme sırasında artan insülin düzeyleri, hücre içi metabolizmayı aktive ederken, potasyum, fosfor ve magnezyum gibi hayati elektrolitlerin hücre içine taşınmasına neden olur. Bunun sonucunda, ekstraselüler sıvıda bu elektrolitlerin konsantrasyonu ileri derecede düşebilir ve hipoglisemi, nöbetler, kas güçsüzlüğü gibi semptomlar ortaya çıkabilir. İleri vakalarda kardiyomiyopati, bozulmuş kalp fonksiyonu ve solunum yetmezliği gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilir[52].

Yeniden beslenme sendromunun geliştiği durumlarda, elektrolit ve mineral dengesizliklerinin düzeltilmesi ve kardiyomiyopati vakalarında tiamin takviyesi düşünülmelidir. Klinik yaklaşım, mevcut protokolleri değiştirmek yerine, bu durumun erken tanısı ve dikkatli yönetimi üzerine odaklanmalıdır[53, 54]. (Şekil 5)



Şekil 6:*Refeedingsendromununpatofizyolojisi ve klinik yönetimi.*

2. Rehabilitasyon Aşaması

Rehabilitasyon aşaması, beslenme yetersizliğinin tedavisinde kritik öneme sahip bir dönemdir. Bu aşama, stabilizasyon fazını başarıyla tamamlayan hastalarda başlatılır ve beslenme, vitamin-mineral desteği, bilişsel rehabilitasyon ve aile eğitimi gibi çok yönlü bir yaklaşımı içerir.

Beslenmenin Devamı

Beslenme rehabilitasyonu, hastanın yaşına göre farklılık gösterir. Altı ay ve üzeri çocuklarda, F-75 ile başlayan beslenme tedavisi, hastanın klinik durumu ve toleransına göre kademeli olarak ilerletilir. Doktorlar, F-75'ten daha yüksek enerji,

protein, yağ, elektrolit ve ozmolalite içeren terapötik beslenme ürünlerine geçiş için kilo alımını veya ödemin tamamen çözülmesini beklememelidir. Çocuğun klinik durumu ve iştahı iyileştikçe, F-75'ten F-100'e veya kullanıma hazır terapötik gıdaya geçiş yapılır [12, 31].

Rehabilitasyon süresince günde en az beş öğün beslenme sağlanmalıdır. Formül mama veya terapötik gıda miktarı kademeli olarak 10-15kcal/Kg/gün artırılarak hedef kalori alımı olan 150-200kcal/Kg/gün ulaşılır. İştah testi 1-2 günde bir tekrarlanmalı ve çocuk testi geçer geçmez beslenmelerin terapötik gıdaya geçirilmesi önerilmektedir [55].

Altı aydan küçük bebeklerde beslenme rehabilitasyonunun temel hedefi, mümkün olduğunda anne sütüne döndürmektir [12]. Beslenme tedavisi mümkün olduğunca anne sütüyle başlar ve gerektiğinde sağılmış anne sütü, hazır bebek maması veya F-75 ile veya seyreltilmiş F-100'e (F-100'ü ek %30 suyla seyrelterek hazırlanır) desteklenir. Seyreltilmemiş F-100, yüksek renal çözünen yükü nedeniyle küçük bebeklere verilmemelidir [12, 31].

Vitamin ve Mineral Takviyesi

Beslenme yetersizliği tedavisinde vitamin ve mineral desteği, tedavinin başarısı için önemlidir. Bu destekler hem eksikliklerin giderilmesinde hem de metabolik süreçlerin düzenlenmesinde kritik rol oynar. Tedavide kullanılan F-75, F-100 ve terapötik gıdalar, çocukların ihtiyaç duyduğu temel vitamin ve mineralleri içerir. Bu ürünler özellikle fosfor, çinko ve A vitamini gibi sık görülen eksiklikleri gidermek için özel olarak formüle edilmiştir.

Bununla birlikde, belirgin A vitamini eksikliği veya yakın zamanda kızamık geçiren veya DSÖ spesifikasyonlarında önerildiği şekilde güçlendirilmiş terapötik gıdaları (F-75, F-100 ve terapötik gıdalar) alamayacak olan çocuklar için A vitamininin takviyesi yapılır [12, 18, 31]. (6 aylıktan küçük bebeklere 50.000UI,6-12 aylık bebeklere:100.000UI,12 aydan büyük çocuklara 200.000 UI oral)

Tiamin açısından düşük olan geleneksel diyetlerle beslenen annelerin çocuklarına, endemik olarak tiamin eksikliğinin sık görüldüğü bölgelerde yaşayan hastalara, septik şok bulguları olan malnütrisyonlu bebekler (beriberi olasılığı nedeniyle), refeeding sendromu riski olan hastalara, günlük 50-100mg tiamin tedavisine eklenmelidir [54, 56].

Stabilizasyon tedavisi döneminde demir tedavisi potansiyel olarak enfeksiyon riskini artırdığından verilmez [40]. Rehabilitasyon evresine geçildiktensonra günlük 3 mg/kg günde iki sefer olacak şekilde demir desteği verilmeli ve bu uygulama iki hafta sürdürülmelidir. Taburculuk sırasında hemoglobin kontrolü yapılarak gerekirse ek tedavi planlanmalıdır [18, 31].

Tedavi Başarısızlıkları

Malnutrisyon tedavisinde karşılaşılabilecek zorlukların önceden bilinmesi ve uygun önlemlerin alınması hayati önem taşır. Tedavi sırasında beklenen iyileşmenin yeterli olmaması veya hastanın durumunun tekrar kötüleşmesi, tedavinin başarısız

olduğunu düşündürür. Bu durumda hasta yeniden değerlendirilmeli ve bakım uygulamaları tekrar gözden geçirilmelidir[57].

Tedavi başarısızlığının çeşitli nedenleri olabilir. Bunlar kurumsal ve bireysel faktörler olarak iki ana grupta incelenebilir. Kurumsal faktörler arasında personel yetersizliği, personelin yetersiz eğitimi, yanlış hazırlanmış beslenme ürünleri ve hastane enfeksiyonları yer alır. Bireysel faktörler ise yetersiz beslenme alımı, malabsorpsiyon, ishal, pnömoni gibi enfeksiyonlar veya altta yatan metabolik hastalıklar gibi hastaya özgü durumları kapsar [31]. (Tablo 8)

Tablo 9: Tedavi başarısızlığını önlemek ve yönetmek için aşağıdaki çözüm önerileri

Kurumsal İyileştirmeler	• Düzenli personel eğitimi programları • Beslenme hazırlama protokollerinin standardizasyonu • Enfeksiyon kontrol önlemlerinin güçlendirilmesi • Kalite kontrol sistemlerinin oluşturulması
Hasta Takibinin İyileştirilmesi	• Düzenli klinik değerlendirme • Antropometrik ölçümlerin sistematik kaydı • Beslenme alımının yakın takibi • Komplikasyonların erken tespiti
Multidisipliner Yaklaşımlar	• Beslenme uzmanı, pediatrist ve hemşirelerin koordineli çalışması • Gerektiğinde diğer uzmanlık alanlarından konsültasyon alınması • Aile eğitimi ve katılımının sağlanması • Düzenli vaka tartışma toplantıları

TaburculuğunPlanlaması

Taburculuk planlaması, çocuğun aileye ve topluma başarılı bir şekilde yeniden entegrasyonunu hedefler. Ayakta tedaviye geçiş için tıbbi sorunların çözülmüş olması ve terapötik gıda toleransının yeterli düzeyde olmasıgerekir (150-200kcal/kg/gün hedefinin en az %75'ini düzenli olarak almalıdır) [31].

6 aydan küçük bebekler ve 6-59 aylık çocukların ayakta tedavi programından taburcu edilebilmeleri için belirli kriterleri karşılamaları gerekmektedir. Bu kriterler antropometrik ölçümler, tıbbi değerlendirmeler ve sosyal koşulları içerir. Taburculuk kararı için kullanılan antropometrik değerlendirmeler, genellikle tedaviye başlangıçta kullanılan kriterlerin iyileşmiş halini temel alır [10-12, 51]. Tüm bu kriterler Tablo 9'da ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Tablo 10:Malnütrisyon tedavi programından taburcu olma kriterleri[10, 31, 57].

Taburcu kriterleri: Aşağıdakilerin hepsi mevcut olmalıdır
6 aydan küçük bebek *
• Emzirme veya ek besinlerle iyi beslenme • Yeterli kilo alımı, örneğin: -En az üç gün boyunca günde 5 g/kg'dan fazla kilo alımı -En az 2 ardışık haftalık ziyaret boyunca devam eden kilo alımı -Yaşa göre ağırlık veya uzunluğa göre ağırlık Z skoru ≥–2 SD
Çocuk (6 ila 59 aylık)
• En az 2 ziyaret için DSÖ ≥–2 SD • En az 2 ziyaret için OÜKÇÖ ≥12,5 cm • En az 2 ziyarette ödem yok • Enfeksiyonlar değerlendirildi ve uygun şekilde tedavi edildi ve diğer durumlar ele alındı veya ele alınıyor • Tam aşılama programı başlatıldı, takip planları da var
Ebeveyn veya bakıcı
• Çocuğa bakabilme yeteneği • Uygun yiyeceklere erişimi vardır ve bunları hazırlayabilir • İshal, ateş ve akut solunum yolu enfeksiyonları için evde tedavinin nasıl uygulanacağını öğrendi • Tıbbi yardım gerektiren daha ciddi hastalıkların belirtilerini anlar
Toplum hizmetleri
• Çocuğun takibini ve anneye desteği sağlamak için toplumda sağlık çalışanı mevcuttur • Beslenme durumuyla ilişkili kronik tıbbi sorunlar (örneğin HIV, tüberküloz veya doğuştan kalp hastalığı) uygun sağlık hizmetlerine yönlendirilmiştir. • Sağlıkta herhangi bir sosyal engel (gıda güvensizliği veya diğer zorluklar) uygun toplumsal sosyal hizmetlere iletildi.

Malnütrisyon, günümüzde hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Yetersiz beslenme (zayıflık ve bodurluk) ile aşırı beslenme (obezite) şeklinde görülen bu çift yönlü yük, özellikle çocukların sağlığını, gelişimini ve yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemektedir. Dünya genelinde yaklaşık 45 milyon çocuğun akut malnütrisyondan, 149 milyon çocuğun kronik malnütrisyondan etkilendiği ve 37 milyon çocuğun aşırı kilolu veya obez olduğu gerçeği, sorunun boyutlarını gözler önüne sermektedir.

Malnütrisyonun etkin yönetimi, erken tanı, uygun tedavi ve kapsamlı bir rehabilitasyon sürecini gerektirir. Özellikle akut malnütrisyonun tedavisinde uygulanan aşamalı beslenme protokolleri, elektrolit dengesizliklerinin düzeltilmesi ve komplikasyonların yönetimi hayati önem taşır. Bununla birlikte, malnütrisyonun önlenmesi için toplum temelli yaklaşımların geliştirilmesi, anne-çocuk beslenmesinin iyileştirilmesi, sağlık hizmetlerine erişimin artırılması ve sosyoekonomik eşitsizliklerin giderilmesi gibi çok yönlü stratejilerin uygulanması gerekmektedir.

Gelecekte malnütrisyonla mücadelede başarılı olabilmek için, sağlık profesyonellerinin güncel tedavi protokollerini yakından takip etmeleri, risk faktörlerini iyi değerlendirmeleri ve multidisipliner bir yaklaşım benimsemeleri önemlidir. Ayrıca, toplumsal farkındalığın artırılması, beslenme eğitimlerinin yaygınlaştırılması ve sürdürülebilir gıda sistemlerinin desteklenmesi, malnütrisyonun önlenmesinde kritik rol oynayacaktır. Ancak bu şekilde, gelecek nesillerin daha sağlıklı bir yaşam sürmesi mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

1. Branca, F., et al., *A new nutrition manifesto for a new nutrition reality.* Lancet, 2020. **395**(10217): p. 8-10.
2. Popkin, B.M., C. Corvalan, and L.M. Grummer-Strawn, *Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality.* The Lancet, 2020. **395**(10217): p. 65-74.
3. UNİCEF. *United Nations International Children's Emergency Fund. Child Malnutrition: May 2023*. 2023 [cited 2024 april 23]; Available from: https://data.unicef.org/topic/nutrition/malnutrition/.
4. Morales, F., et al., *Effects of malnutrition on the immune system and infection and the role of nutritional strategies regarding improvements in children's health status: A literature review.* Nutrients, 2023. **16**(1): p. 1.
5. Wagner, C.L. and F.R. Greer, *Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents.* Pediatrics, 2008. **122**(5): p. 1142-52.
6. WHO, *Children: improving survival and well-being*. 2020. p. 1-4.
7. Mehta, N.M., et al., *Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions.* Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 2013. **37**(4): p. 460-481.
8. Bergeron, G. and T. Castleman, *Program responses to acute and chronic malnutrition: divergences and convergences.* Advances in Nutrition, 2012. **3**(2): p. 242-249.
9. Ashworth, A., *Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children*. 2003: World Health Organization.
10. Organization, W.H., *Guideline: updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children*, in *Guideline: updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children*. 2013.
11. Nagata, J.M., Christine M. McDonald, *Nutrition, Food Security, and Health*, in *Nelson Textbook of Pediatrics*, R.M. Kliegman, Editor. 2024, Elsevier: Philadelphia, PA. p. 421-437.
12. Organization, W.H. *WHO guideline on the prevention and management of wasting and nutritional oedema (acute malnutrition) in infants and children under 5 years*. 2023 [cited 2023 August 24,]; Available from: https://app.magicapp.org/#/guideline/noPQkE.
13. Spoelstra, M.N., et al., *Kwashiorkor and marasmus are both associated with impaired glucose clearance related to pancreatic β-cell dysfunction.* Metabolism, 2012. **61**(9): p. 1224-1230.

14. Duggan, C., & Fawzi, W. *Malnutrition in children in resource-limited settings: Clinical assessment*. 2023 [cited 2025 february 25]; Available from: https://www.uptodate.com/contents/malnutrition-in-children-in-resource-limited-settings-clinical-assessment.
15. Bhutta, Z.A., et al., *Severe childhood malnutrition.* Nature reviews Disease primers, 2017. **3**(1): p. 1-18.
16. Ömer Faruk BEŞER, F.Ç.Ç., Çocuklarda malnütrisyon tanı ve tedavi rehberi. 2020, Türkiye Türk Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği.
17. Moeeni, V., T. Walls, and A.S. Day, *Assessment of nutritional status and nutritional risk in hospitalized Iranian children.* Acta Paediatrica, 2012. **101**(10): p. e446-e451.
18. Joosten, K.F. and J.M. Hulst, *Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients.* Current opinion in pediatrics, 2008. **20**(5): p. 590-596.
19. Organization, W.H., *Report of the Commission on Ending Childhood Obesity.* 2016.
20. YURTSEVEN, İ. and Ö. BAĞ, *Malnütrisyonlu Çocuğun Değerlendirilmesi ve Tedavisi.* Turkiye Klinikleri Social Pediatrics-Special Topics, 2020. **1**(1): p. 95-101.
21. Attia, S., et al., *Starved guts: morphologic and functional intestinal changes in malnutrition.* Journal of pediatric gastroenterology and nutrition, 2017. **65**(5): p. 491-495.
22. Prado, E.L. and K.G. Dewey, *Nutrition and brain development in early life.* Nutrition reviews, 2014. **72**(4): p. 267-284.
23. Nugent, R., et al., *Economic effects of the double burden of malnutrition.* The Lancet, 2020. **395**(10218): p. 156-164.
24. Horta, B.L., et al., *Associations of Linear Growth and Relative Weight Gain in Early Life with Human Capital at 30 Years of Age.* J Pediatr, 2017. **182**: p. 85-91.e3.
25. Stevens, G.A., et al., *Trends and mortality effects of vitamin A deficiency in children in 138 low-income and middle-income countries between 1991 and 2013: a pooled analysis of population-based surveys.* Lancet Glob Health, 2015. **3**(9): p. e528-36.
26. Golden, M.H., *Proposed recommended nutrient densities for moderately malnourished children.* Food and nutrition bulletin, 2009. **30**(3_suppl3): p. S267-S342.
27. Altaş, B. and Z. Kuloğlu, *Approach to children with malnutrition.* Turkish Journal of Pediatric Disease, 2011. **5**(1): p. 54-64.
28. Fund, C. and W.H. Organization. *WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children*. (No Title) 2009 [cited March 15; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44129/1/9789241598163_eng.pdf?ua=1.
29. Bliss, J., et al., *Use of mid-upper arm circumference by novel community platforms to detect, diagnose, and treat severe acute malnutrition in children: a systematic review.* Global Health: Science and Practice, 2018. **6**(3): p. 552-564.
30. Puntis, J.W., *1.2. 1 Clinical Evaluation and.* Pediatric Nutrition in Practice, 2008: p. 6.
31. Indi Trehan, M., MPH, DTM&HMark J Manary, MD. *Management of uncomplicated severe acute malnutrition in children in resource-limited settings*. 2024 [cited 2024 30 october]; Available from: https://www.uptodate.com/contents/management-of-uncomplicated-severe-acute-malnutrition-in-children-in-resource-limited-settings.

32. Neyzi, O., et al., *Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri.* Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2008. **51**(1): p. 1-14.
33. Fund, C. and W.H. Organization. *WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children*. 2009 [cited 2017 March 15]; Available from: Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44129/1/9789241598163_eng.pdf?ua=1.
34. Özdemir, S., et al., *Examining the Relation between Upper Middle Arm Circumference Measurement and Gomez, Waterlow, and World Health Organization Classifications Used in Malnutrition Diagnosis in Turkish Children Aged 1-5.* Genel Tıp Dergisi, 2024. **34**(4).
35. Sauberlich, H.E., *Laboratory tests for the assessment of nutritional status*. 2018: Routledge.
36. Bhutta, Z.A., et al., *Severe childhood malnutrition.* Nat Rev Dis Primers, 2017. **3**: p. 17067.
37. Trehan, I. and M.J. Manary, *Management of severe acute malnutrition in low-income and middle-income countries.* Archives of disease in childhood, 2015. **100**(3): p. 283-287.
38. Vresk, L., et al., *Micronutrient status in children aged 6–59 months with severe wasting and/or nutritional edema: implications for nutritional rehabilitation formulations.* Nutrition Reviews, 2025. **83**(1): p. 112-145.
39. Williams, P.C. and J.A. Berkley, *Guidelines for the treatment of severe acute malnutrition: a systematic review of the evidence for antimicrobial therapy.* Paediatrics and international child health, 2018. **38**(sup1): p. S32-S49.
40. Ashworth A, K.S., Jackson A, Schofield EC. *Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children*. 2003 [cited 2023 March 16]; Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/42724.
41. Wharton, B., *Hypoglycaemia in children with kwashiorkor.* Lancet, 1970. **1**(7639): p. 171-3.
42. Williams, P.C.M. and J.A. Berkley, *Guidelines for the treatment of severe acute malnutrition: a systematic review of the evidence for antimicrobial therapy.* Paediatr Int Child Health, 2018. **38**(sup1): p. S32-s49.
43. Smith, H.C., et al., *Nasopharyngeal colonisation with Streptococcus pneumoniae in malnourished children: a systematic review and meta-analysis of prevalence.* Trans R Soc Trop Med Hyg, 2019. **113**(5): p. 227-233.
44. Standing, J.F., et al., *Dosing of Ceftriaxone and Metronidazole for Children With Severe Acute Malnutrition.* Clin Pharmacol Ther, 2018. **104**(6): p. 1165-1174.
45. Zangenberg, M., et al., *Metronidazole-sensitive organisms in children with severe acute malnutrition: an evaluation of the indication for empiric metronidazole treatment.* Clin Microbiol Infect, 2020. **26**(2): p. 255.e7-255.e11.
46. Jones, K.D. and J.A. Berkley, *Severe acute malnutrition and infection.* Paediatr Int Child Health, 2014. **34 Suppl 1**(Suppl 1): p. S1-s29.
47. Tickell, K.D., et al., *Impact of Childhood Nutritional Status on Pathogen Prevalence and Severity of Acute Diarrhea.* Am J Trop Med Hyg, 2017. **97**(5): p. 1337-1344.
48. Grenov, B., et al., *Diarrhea, Dehydration, and the Associated Mortality in Children with Complicated Severe Acute Malnutrition: A Prospective Cohort Study in Uganda.* J Pediatr, 2019. **210**: p. 26-33.e3.

49. Houston, K.A., J.G. Gibb, and K. Maitland, *Oral rehydration of malnourished children with diarrhoea and dehydration: A systematic review.* Wellcome Open Res, 2017. **2**: p. 66.
50. Organization, W.H. *Guideline: updates on paediatric emergency triage, assessment and treatment: care of critically-ill children*. Guideline: updates on paediatric emergency triage, assessment and treatment: care of critically-ill children 2016 [cited 2023 october 10]; Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204463/9789241510219_eng.pdf.
51. Organization, W.H. *Pocket book of hospital care for children: guidelines for the management of common childhood illnesses*. 2013 [cited 2023 August 24]; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/81170/9789241548373_eng.pdf.
52. Rytter, M.J., et al., *Risk factors for death in children during inpatient treatment of severe acute malnutrition: a prospective cohort study.* Am J Clin Nutr, 2017. **105**(2): p. 494-502.
53. Hiffler, L., et al., *Thiamine content of F-75 therapeutic milk for complicated severe acute malnutrition: time for a change?* Ann N Y Acad Sci, 2017. **1404**(1): p. 20-26.
54. Hiffler, L., et al., *Thiamine Deficiency in Tropical Pediatrics: New Insights into a Neglected but Vital Metabolic Challenge.* Front Nutr, 2016. **3**: p. 16.
55. Organization, W.H. *Community-based management of severe acute malnutrition: a joint statement by the World Health Organization, the World Food Programme, the United Nations System Standing Committee on Nutrition and the United Nations Children's Fund*. Community-based management of severe acute malnutrition: a joint statement by the World Health Organization, the World Food Programme, the United Nations System Standing Committee on Nutrition and the United Nations Children's Fund 2007 [cited 2023 March 16,]; Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/44295.
56. Adamolekun, B. and L. Hiffler, *A diagnosis and treatment gap for thiamine deficiency disorders in sub-Saharan Africa?* Ann N Y Acad Sci, 2017. **1408**(1): p. 15-19.
57. Organization, W.H. *Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers*. 2000 [cited 2023 March 16,]; Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9241545119

İŞTAHSIZ ÇOCUĞA YAKLAŞIM

AYŞE ÖZDEN*

Giriş

İştahsızlık, genel olarak bireylerde açlık sinyallerinin oluşmaması veya algılanmaması olarak tanımlanır. İştah ise yiyeceklere karşı duyulan güçlü bir yeme isteği ile birlikte bir yemeğin zevkle yenmesidir. Büyüme ve gelişme için gerekli besinlerin yeterince alınamamasına bağlı gelişen büyüme ve gelişme geriliği iştahsız çocuklardaki temel sorundur. İştahsızlık, çocuk sağlığı pratiğinde sık karşılaşılan, ebeveynleri endişelendiren, hekiminse dikkatli değerlendirmesini gerektiren bir yakınmadır. İştahsızlık fizyolojik, psikolojik ve patolojik nedene bağlı olabilir ve genellikle altta yatan nedenin anlaşılması için multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu yazıda iştahsız çocuğa yaklaşım hakkında pratik ipuçları verilmektedir.

İştah nedir?

İştah bir besine karşı duyulan yeme isteğidir ve vücudun metabolik ihtiyaçlarını karşılaması için gerekli enerji alımını düzenler. İştah bilinçli bir istek olup besin maddesinin görünümünden ve daha önceden yiyecek ile olan deneyimlerden etkilenmektedir (1).

İştahın Düzenlenmesi

İştah, hipotalamusda bulunan arcuat nukleus ve beyin sapında bulunan nukleus traktus solitarius tarafından düzenlenir (2).

* ayshedaphne@yahoo.com

Gıda alımının kısa vadeli kontrolünün yalnızca merkezi sinir sistemi (MSS) değil, aynı zamanda böbrek üstü bezleri, pankreas ve gastrointestinal sistemi de içerdiği bilinmektedir. Açlık ve tokluğun kısa süreli kontrolü, esas olarak beyne bağırsaktan gönderilen sinyaller tarafından yönetilir ve bunlardan ghrelin uyarıcıdır, glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) ve peptid YY ise engelleyicidir. Ghrelin hormonu mideden salgılanır ve açlık hissi uyandırır. Ghrelin plazma düzeyi öğün öncesi en yüksek düzeye ulaşır ve yemek sonrası plazma düzeyi düşer. Ghrelin bu özelliği ile öğün başlatıcı olmaktadır. Bu etkisini arkuat ve soliter trakt nükleus yoluyla hipotalamusta gerçekleştirir. Gastointestinal sistemde beslenme sonrası midenin distansiyonu, gerilme reseptörlerini ve mekanoreseptörleri aktive ederek beyine doygunluk sinyalleri ulaştırır. Kolesistokinin (CCK), GLP-1 ve peptid YY anoreksijenik (doygunluk) özellik taşırlar. Gerçek doygunluk mediatörü olan CCK beslenme sonrası duodenum ve jejunumda bulunan endokrin–I hücrelerinden salınır. Ghrelin ile birlikte CCK, GLP-1 ve peptid YY; gastrointestinal sistem, endokrin sistem ve santral sinir sisteminin uyum içinde eksiksiz çalışmasına, açlık ve tokluk hissinin uyarılmasına ve hepsinden de önemlisi iştah üzerine düzenleyici etki yaparlar. Ayrıca yağ dokusunun,leptin, adiponektin, resistin ve tümör nekroz faktörü-α gibi çeşitli endokrin ve parakrin medyatörler üreterek gıda alımının uzun vadeli düzenlenmesinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (3,4).

Çocuklarda İştahsızlık

İştahsızlık klinik olarak iştah azlığı veya iştah kaybı ve yiyecek alımının azalması ile karakterize, yaygın görülen bir durumdur.

İştahsız çocuk kapsamlı bir tanımlama olup az yemek yiyen; seçici, isteksiz, yavaş beslenen; yeni bir besin tüketmek istemeyen; daha çok abur-cubur ile beslenmeyi tercih eden gibi birçok anlamı taşıyabilir (5).

İştahsızlık, her yaş grubu çocukta görülebilmekle beraber, özellikle 1 ila 6 yaş arasındaki çocuklarda sık görülmektedir (6). İştahsızlık çocukluk çağında sık görülen bir semptomdur ve değerlendirilmesinde gelişim, beslenme ve aile öyküsü önemlidir. İştahsızlık beslenme bozukluklarının bir belirtisi olabilir. Beslenme bozuklukları organik ve fonksiyonel olarak ayrılabilir ve biyolojik, davranışsal ve sosyal faktörlerden etkilenir. Kişisel, ailevi, ekonomik, çevresel ve sosyo-kültürel faktörler iştahı etkileyebilir.

Çocukluk çağında iştahsızlık ve yeme problemleri nedeniyle doktora başvuran sağlıklı çocukların oranı %25 iken bu oran büyüme ve gelişme geriliği olan çocuklarda ise %80 olarak bildirilmektedir (7). Sağlıklı çocuklarda yapılan çalışmalarda, ebeveynlerin %20-60'ının çocuklarının yeteri kadar yemediğini düşündükleri belirtilmiştir (8,9). Yoğun tıbbi ve davranışçı tedavi gerektiren ciddi yeme bozuklukları çocukların %3-10'unda görülmektedir (10). Yeme sorunları olan olguların %16-30'unda etyolojide organik nedenlerin rol oynadığı bildirilmektedir (11).

Yeme davranışı hayatta kalmak ve büyüme için gereklidir. İştahsızlığın çocuklar için en önemli sonucu, büyümenin olumsuz yönde etkilenmesidir.

Yeme bozukluğu bebek veya erken çocukluk döneminde çocuğun en az bir ay süre ile yeterli besin miktarını almayı reddetmesi olarak tanımlanmaktadır. Genellikle yemeği reddetme kaşıkla beslenmeye geçiş döneminde ve çocuğun kendi kendini beslemeye geçtiği dönem olan 6 ay 3 yaş arasında başlar. Bu problem, erken çocukluk ve okul dönemi çocuklarda %40'a varan oranlarda görülmektedir. Bebeklik dönemindeki yeme problemlerinin %1-2'si ciddi yeme bozukluğu olarak karşımıza çıkmakta ve bunların da %70'i çocukluk döneminde devam etmektedir. Bu durum da büyüme geriliği, malnütrisyon, gelişimsel ve psikolojik eksiklikler, sosyal sorunlar, tüple beslenme gibi invaziv tıbbi girişimler ve ölüm gibi olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (12).

İştahsızlık ve Beslenme Güçlüğü Nedenleri

Her bir beslenme davranışının altında önemli fizyolojik sebepler olabileceği gibi psikolojik sebepler de olabilmektedir. Tedavide öncelikli amaç iştahsızlık ve diğer beslenme sorunlarının altında yatan nedenlerin saptanmasıdır. Altta yatan organik bir neden varlığında öncelikli tedavi bu nedenin ortadan kaldırılması olmalıdır.

Aileden iyi bir anamnez alınması son derece önemlidir. Burada ailenin sosyoekonomik durumu, ailenin psikososyal ve kültürel özellikleri hakkında bilgi edinilmeye çalışılmalıdır. Birçok çocuk normal gelişime sahip olmasına rağmen, ailenin istekleri çocuk tarafından reddedildiği için hekime getirilmektedir. Aileden çocuğun üç günlük yediklerini içeren bir liste istenmeli, ayrıntılı beslenme öyküsü alınmalıdır. Besinlerin hazırlanış şekli, kimin hazırladığı, televizyon izleme, ödüllendirme ve cezaların olup olmadığı, beslenme için uygulanan yöntemler öğrenilmelidir. İştahsız çocuk değerlendirilirken her çocuğun gelişim hızının farklı olduğu, bu kapasitenin genetik faktörlerden de etkilenebileceği unutulmamalıdır.

Çocuklukta iştahsızlık sistemik hastalıklar, anemi, enfeksiyon, alerji, reflü, malabsorbsiyon sendromları gibi fiziksel rahatsızlıklara; ailede önemli bir yaşam olayının ortaya çıkışı, kardeş kıskançlığı, yeme becerilerinin gelişmemiş olması, çocukluk çağı depresyonu gibi psikolojik nedenlere bağlı olabilir. Ayrıca ebeveynin beslenme tutumları, çocukları beslemek için uyguladığı yöntemler, onların yeterince yemediğini düşündüğünde takındığı tutumlar da çocuklarda tek başına yeme davranış bozukluğuna yol açabilir veya mevcut yeme probleminin daha da kötüye gitmesine neden olabilir.

İştahsız bir çocukta büyümede duraklama veya gerileme söz konusu ise öncelikle bu durumun organik bir nedene bağlı olup olmadığı araştırılmalıdır. İyi bir öykü alınması, mümkünse çocuğun büyüme eğrisinin çıkarılması, tam bir fizik muayene ve biyokimyasal testler, kan sayımı, idrar tetkiki ve gayta tetkikleri gibi temel laboratuar incelemelerinin yapılması gereklidir. Hastanın büyüme eğrilerinin -2 standart sapmanın altında olduğu tespit edilir veya büyüme eğrilerinde duraklama, gerileme görülürse etyolojide olabilecek kronik hastalıklar unutulmamalıdır. Vitamin malabsorpsiyonu için vitamin düzeyleri istenmelidir (5). Ülkemizde 6-17 yaş çocuklar arası popülasyonda prevelansı 1/212 (%0.47) olan çölyak hastalığı unutulmamalı ve serum IgA, doku transglutaminaz IgA ve endomisyum antikorları istenmelidir (5,13).

Çocuklarda İştahsızlığa Neden Olan Organik Nedenler

Endokrinolojik Bozukluklar

Endokrin sistem, iştah kontrolü ile yakından ilişkilidir . Mideden salgılanan ve oreksijenik özelliği bulunan ghrelin hormonu iştahı arttırıcı özelliktedir. Yapılan çalışmaların bazılarında ghrelin ve iştahsızlık arasında ilişki saptanırken (14), bazılarında herhangi bir ilişki saptanmamıştır (15).

İştahı düzenleyen diğer moleküllerden biri olan nesfatin-1, merkezi sinir sisteminde bulunan besin alımı, enerji homeostazı ve metabolizmanın düzenlenmesinde rol oynayan anoreksijenik bir peptidtir. Çocuklarda (2 ve 8 yaş grubu) yapılan bir çalışmada iştah kaybı olan çocukların kontrol grubuna göre nesfatin-1 düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu gösterilmiştir (16).

Parazit / Gastrointestinal Sistem Enfeksiyonları

Bağırsak parazitleri anoreksiya, malabsorpsiyon, kilo kaybı, malnütrisyon ve anemi ile sıklıkla ilişkilendirilmektedir. Parazitlerin diyareye neden olarak beslenme durumunu olumsuz etkilemesinin yanında, adipoz dokudan salgılanan bazı adipokinler üzerine etki ederek iştahı azalttığı düşünülmektedir (17). Leptin ve adiponektin adipoz dokudan salgılanan bu önemli adipositokinlerdendir. Leptin, hipotalamusu etkileyerek enerji dengesi, iştah ve açlığın düzenlemede önemli bir rol oynamakta, adiponektinin de enerji regülasyonu ve iştah üzerinde etkileri olduğu bilinmektedir. Leptin aynı zamanda bağırsak mukozasında lokal inflamasyonları kontrol etmek için pro-inflamatuar sitokinlerle etkileşimde bulunmaktadır (18). Bu sitokinlerin artışının iştahsızlığı tetiklediği belirtilmektedir. Parazite bağlı iştahsızlık/anoreksia, leptin sentezinin sitokin indüksiyonu yoluyla enfeksiyona karşı akut faz yanıtı olduğu savunulmaktadır (19).

Disfaji

Disfaji veya odinofajinin kaynağı, alerjik, eozinofilik veya gastroözofajial reflü hastalığı ile indüklenen özafagus iltihabı veya üst gastrointestinal sistemin yapısal anomalileri veya ilaç kullanımı olabilir. Bu durumda hehangi bir gıdanın alınması durumunda ağrı tetikleneceğinden çocuklarda yeme reddine ve iştahsızlığa yol açabilmektedir (20).

Nöromotor Gerilik

Kromozomal, mitokondrial veya nörolojik hasardan dolayı yapısal bir bozukluğu olan çocuklarda iştahsızlık ve yemek seçimi görülebilmektedir. Yiyeceklere karşı olan bu aşırı seçicilik ve isteksizlik motor fonksiyonların gelişiminin gecikmesinden kaynaklanabilmektedir. Gelişimsel geriliği olan çocukların genellikle katı gıdaları reddetme eğiliminde oldukları bilinmektedir (21).

Anemi/ Demir Eksikliği

Çocuklarda demir eksikliğinin bir sonucu olarak da iştah azalması görülebilmektedir. Türkiye'de yürütülen ve iştahsızlığı olan çocuklarda demir eksikliği anemisinin araştırıldığı bir çalışmada iştahsızlık nedeni ile hastaneye başvuran çocukların %30,1'inin anemik olduğu sonucu elde edilmiştir (22). Demir eksikliği olan çocukların ghrelin, obestatin ve nesfatin açısından kontrol grubu ile karşılaştırıldığı bir çalışmada nesfatin ve ghrelin sevilerinde her iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ve bütün istatistiksel değerlendirilmelerin sonucunda demir eksikliği anemisinde görülen iştahsızlığın, iştah baskılayıcı hormon olan nesfatinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir (23).

Çinko Eksikliği: Hücre büyümesi, farklılaşması ve bağışıklık sisteminde önemli rol oynayan bir element olan çinkonun eksikliğinin bebek ve çocuklarda iştah kaybına neden olduğu bilinmektedir. Büyümede başarısız olan 114 çocukta yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 6 aylık çinko desteğinin zayıf çocuklarda yaşa göre ağırlık Z skorunu ve serum çinko seviyesini %5.5 arttırdığı saptanmıştır (24). Bu bulgular çinko desteğinin, büyümede gecikmesi olan bebek ve çocukların büyümesi için yararlı etkileri olabileceğini ve büyümedeki gecikme derecesine göre çinko desteğinin gerekli olacağını düşündürmektedir (24).

Organik Olmayan Psikolojik Nedenler

Dünya Sağlı Örgütü (WHO) beslenme bozukluğu/iştahsızlık durumunu; herhangi bir organik patolojisi olmayan, çocuklar için yeterli bakımın ve yeterli besin kaynağının varlığında görülebilen beslenme güçlüğü, besin reddi ve aşırı seçicilik olarak tanımlamaktadır. İştahsızlığın altında yatan nedenler duygusal olarak anne bakımına gereksinimden, anneye öfke göstererek dikkatini çekmekten ya da yaşla beraber artan özerklik gösterme ihtiyacından da kaynaklanabilmektedir (25).

Psikolojik nedenlere bağlı olarak gelişen iştahsızlık ve yeme bozukluğu durumunun sıklıkla aile veya bakım veren kişi ya da kişiler tarafından yapılmış anormal beslenme uygulamaları ile başladığı belirtilmektedir. Bu uygulamaların devam etmesi çocuktaki iştahsızlığı daha da arttırarak kısır bir döngü oluşmasına neden olmaktadır (26). Ebeveyn veya bakım veren kişi tarafından uygulanan ve iştahsızlığa yol açabilecek beslenme davranışları şu şekilde sınıflandırılabilmektedir;

- Gece Besleme: Uyanıkken yiyecekleri reddedeceği / az miktarlarda tüketeceği için uyurken beslemek
- Baskıcı Yaklaşım (Persecutory feeding): Reddetmeye rağmen sürekli beslemeye, başka bir parça daha vermeye çalışmak
- Zorla Besleme: Ağzını açması için çocuğu zorlama (güç uygulayarak vs..)
- Mekanik Besleme: Düzenli olarak planlanan zamanlarda (saat başı, 3 saatte bir vs.) açlık işaretlerini görmezden gelerek besleme/ yemek sırasında çocuğu cansız bir nesne gibi düşünmek

- Koşullu Dikkat Dağınıklığı: Yemekleri dikkat dağıtarak yedirme, çocuk dikkat dağınıklığı olmadan gıdaya ilgi göstermez
- Uzatılmış Yemekler: Bakım veren anormal beslenme davranışları olsun-olmasın, başarı eksikliğine rağmen yedirmeye devam eder. Genellikle 30 dakikadan fazla sürmektedir.

İştahsız Çocuğa Yaklaşım ve Tedavi

Her çocuğun gelişim hızının kendine özgü olduğu ve kapasitesinin genetik potansiyel ile sınırlı olduğu unutulmamalıdır.

Bebek ve çocuğun doğuştan gelen gıda tercihleri ve tat algılamasının gelişimi, belirli gıdaları kabul etmede dahili bir engel oluşturabilmektedir. Dolayısıyla, çocuk kendisine sunulan yeni gıdaları reddettiği zaman tüketmesi için baskı yapmak ters etki yaratabilmektedir (27). Stresli bir beslenme ortamı, çocuğun yeni gıdalara olumlu yanıt vermesini engellemektedir. Bununla birlikte pozitif besleme tarzı, çocuğun yeni gıdaları denemesinin ayrılmaz bir parçasıdır. Çocuğa iştahlı olmadığı dönemlerde yemek yeme konusunda ısrar edilmesi çocukta yemek yeme isteğinin azalmasına yol açabilmektedir . Mei ve ark. herhangi bir hastalığı bulunmayan normal çocukların bakım veren kişiler veya aile tarafından açlık ve tokluk varlığı sorgulanmadan yapılan müdahaleci davranışların çocuğun besin reddi geliştirmesine neden olarak, büyüme eğrilerinde düşüşlere neden olduğunu saptamışlardır (28).

Kendi kendine yemek yiyebilen çocukları, sofrada kendi haline bırakmak ve yemeği kendisinin yemesine olanak tanımak, sabırsızlık göstermemek, çocuğu çeşitli kurallara uyması yönünde zorlamamak gerekir.

Bebeğin beslenme miktarı çocuğun gereksinimlerine göre ayarlanmalı ve beslemede çocuğun iştahına da saygılı olunmalıdır.

Bazı tutum hataları nedeniyle çocuk yemek yemeyi reddedebilir veya bazı yemekler konusunda seçici olabilir. Önce anne ve babanın kaygısının azaltılması gerekir. Aileye beslenme ve davranış ile ilgili öneriler verilmelidir.

Aileye verebileceğimiz bazı öneriler

- Çocuğun öğün saatleri düzenli olmalı, çocuk aile bireyleri ile aynı anda sofraya oturmalıdır. Öğün aralarında iştahını kaçıracak tatlı (şeker ve çikolata) besinler verilmemelidir. Bu konuda aile bireyleri kararlı olmalıdırlar.
- Besinler çocuğun yiyebileceği türden ve çocuğun öncelikleri dikkate alınarak hazırlanmalı ve yemek sırasında çocuğun kendisinin yemesi teşvik edilmelidir.
- Yemek porsiyonları çocuğun isteğine göre ayarlanmalıdır.
- Öğün sırasında teklif edilmiş olan bir besin çocuk tarafından reddedilmiş ise farklı besin denenmeli ve ısrarcı olunmamalıdır. Besin belirli aralıklarla, zaman içinde çocuğa tekrar teklif edilmelidir.

- Çocuğun tabağı çocuğun ilgisini çekecek şekilde süslenmeli, kendisinin seçim yapmasına izin verilmelidir.
- Başka bir çocukla beslenme pozitif motivasyon etkisi nedeniyle tercih edilebilir.
- Ailelerle görüşürken çocukların mide kapasitesinin kilogram başına 30 cc olduğu ve bunun bir öğünde tamamen doldurmaması gerektiği örneklerle anlatılmalıdır. Çocukların bir porsiyonunun ortalama bir yumruğu kadar olduğu söylenmelidir.
- Öğün süresi 30-35 dakikadan uzun tutulmamalı, bu süre içinde yenmeyen besin ortadan kaldırılmalı ve bir dahaki öğüne kadar ara öğün veya abur-cubur gibi gıdalar verilmemelidir.
- Yemek sırasında çocuğun yemeğe ilgisini azaltan televizyon kapalı tutulmalıdır.
- Az yiyen çocuklar için öğün sayısı artırılmalıdır. Gerekirse öğün içeriği modüler beslenme ürünleri ile zenginleştirilmelidir.

Amerika'da yapılan bir çalışmada multivitamin kullananlar ile kullanmayan çocuklar arasında besin alımı ve iştah açısından bir fark gözlenmemiştir. Ayıca vitamin kullanan iştahsızlığı olan çocuklarda A vitamini, çinko ve folat düzeylerinin aşırı miktarlarda olduğu saptanmıştır (29). Özetle vitamin ve mineral desteği yapılmasının iştahı olumlu etkilediğine dair kesin bir kanıt bulunmamaktadır, hatta gereksiz vitamin ve mineral kullanımı toksik etkilere neden olabilir.

SONUÇ

İştahsız çocuk yönetimi, iştahsızlığa neden olan etmenlerin fazlalığı nedeniyle kolay başarabilinecek bir durum değildir. Çocuk ve ailesi bu sebeple başvurduğu zaman iştahsızlığın nedeni ve sonucu olan klinik durumlar bir arada düşünülmeli, sorun çok yönlü ve multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmelidir. Çocuğun bireysel olarak değerlendirilmesi, iştahsızlığa neden olabilecek psikolojik ve organik sorunların belirlenmesi önemlidir.

Kaynaklar

1. Wright C, Birks E. Risk factors for failure to thrive: A population-based survey. Child Care Health Dev 2000;26(1):5-16.
2. Roh E, Song DK, Kim MS. Emerging role of the brain in the homeostatic regulation of energy and glucose metabolism. Experimental & Molecular Medicine 2016;48, e216.
3. Naslund E, Hellström PM. Appetite signalling: from gut peptides and enteric nerves to brain. Physiol Behav 2007;92:256-62.
4. Ünal F. İştahsız Çocuklara Klinik Yaklaşım. Güncel Pediatri 2011; 9: 79-84.
5. Volkan B. İştahsız Çocuğa Yaklaşım . Turkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2017;8(5):349-52.

6. Yang L, Bian Y, Shao J, Sheng W, Li W, Zeng L. Efficacy and safety of chiropractic therapy in infantile anorexia: A systematic review. EuJIM 2016;8(2):106-12.
7. Chatoor I, Ganiban J. Food refusal by infants and young children: Diagnosis and treatment. Cogn Behav Pract 2003; 10 (2): 138-46.
8. Carruth BR, Ziegler PJ, Gordon A, Barr SI. Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. J Am Diet Assoc 2004; 104: 57-64.
9. Jacobi C, Agras WS, Bryson S, Hammer LD. Behavioral validation, precursors, and concomitants of picky eating in childhood. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2003; 42:76- 84.
10. Kerwin ME. Empirically supported treatments in pediatric psychology: severe feeding problems. J Pediatr Psychol 1999; 24: 193-214.
11. Benoit D. Feeding disorders, failure to thrive, and obesity. In: Zeanah Jr CH, ed. Handbook of infant mental health, ikinci baskı. NY: Guilford Press; 2000. p.339-52.
12. Işık İA, Öztürk Y. İştahsız Çocuğa Yaklaşım. Turkiye Klinikleri J Pediatr Sci. 2012;8(1):122-6.
13. Dalgıç B, Sari S, Basturk B, Ensari A, Egritas O, Bukulmez A; Turkish Celiac Study Group. Prevalence of celiac disease in healthy Turkish school children. Am J Gastroenterol 2011; 106:1512-7.
14. Iniguez Gn, Ong K, Pe a V, Av la A, Dunger D, Mer cq V. Fast ng and post-glucose ghrelin levels in SGA infants: relationships with size and weight gain at one year of age. J Clin Endocrinol Metabo 2002;87(12):5830-3.
15. Razzaghy-Azar M, Latifi M, Ilbeygi D, Larijani B, Nourbakhsh M. Total And Acylated Ghrelın Levels In Chıldren And Adolescents Wıth Idıopathıc Short Stature And Poor Appetıte. Acta Endocrinol 2015;11(3).
16. Kaba S, Karaman K, Kömüroğlu U, Bala K, Demir N, Kocaman S, et al. Role of circulating nesfatin-1 in the underweight children with poor appetite. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2015;19(24):4703-6.
17. Yahya RS, Awad SI, Kizilbash N, El-Baz HA, Atia G. Enteric parasites can disturb leptin and adiponectin levels in children. Archives of Medical Science. 2018;14(1):101
18. Matarese G, Moschos S, Mantzoros CS. Leptin in immunology. J Immunol 2005;174(6):3137- 42.
19. Kyriazakis I, Tolkamp B, Hutchings M. Towards a functional explanation for the occurrence of anorexia during parasitic infections. Animal behaviour 1998;56(2):265-74.
20. Wu YP, Franciosi JP, Rothenberg ME, Hommel KA. Behavioral feeding problems and parenting stress in eosinophilic gastrointestinal disorders in children. Pediatr Allergy Immunol 2012;23(8):730-5.
21. Palmer MM, Heyman MB. Assessment and treatment of sensory-versus motor-based feeding problems in very young children. Infants and Young Children. 1993;6(2):67-73.
22. Küçük Ö, Göçmen AY, Biçer S. İştahsızlığı Olan Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisi Sıklığı. Bozok Medical Journal 2013;3(2):37-41.
23. Altıntaş S. Çocuklarda demir eksikliği anemisinde girelin, obestatin, nesfatin düzeyi (Tıpta Uzmanlık Tezi). Denizli: Pamukkale Üniversitesi; 2017.

24. Park S-G, Choi H-N, Yang H-R, Yim J-E. Effects of zinc supplementation on catch-up growth in children with failure to thrive. Nutr Res and Pract 2017;11(6):487-91.
25. Kaymaz N, Bulur N, Yildirim S, Cevizci S, Topaloglu N, Tekin M, et al. Poor Appetite in School Children: Is It a False Perception of Parents? J Pediatr Res 2015;2(1):11-6.
26. Levy Y, Levy A, Zangen T, Kornfeld L, Dalal I, Samuel E, et al. Diagnostic clues for identification of nonorganic vs organic causes of food refusal and poor feeding. JPGN 2009;48(3):355-62.
27. Galloway AT, Lee Y, Birch LL. Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. J Am Diet Assoc 2003;103(6):692-8.
28. Mei Z, Grummer-Strawn LM, Thompson D, Dietz WH. Shifts in percentiles of growth during early childhood: analysis of longitudinal data from the California Child Health and Development Study. Pediatrics 2004;113(6):e617-e27.
29. Briefel R, Hanson C, Fox MK, Novak T, Ziegler P. Feeding Infands and Toddlers Study: Do vitamin and mineral supplements contribute to nutrient adequacy or excess among US infants and toddlers? J Am Diet Assoc 2006;106:52-65.

KİLO ALAMAYAN BEBEK VE ÇOCUKLARIN YÖNETİMİ

ŞEYDA KARAHAN KORKMAZ*
SEVİL ÇİĞDEM AYDEMİR**

Çocuk polikliniklerinin büyük bir çoğunluğunu beslenme sorunları ve kilo alamama problemleriyle başvuran bebek ve çocuklar oluşturmaktadır. Bebek ve çocukluk döneminde karşımıza çıkan bu sorunlar yenidoğan döneminde de görülmekte ve bu durum ebeveynlerde ciddi endişeye sebep olmaktadır (1). Yenidoğanlar doğum sonrası fizyolojik kilo kaybı olarak bilinen bir süreç yaşarlar. Ve bu süreci bilmeyen ebeveyn yine kaygı ile polikliniğe başvurur. Bu yüzden yenidoğan dönemi itibariyle belirli aralıklarla ağırlık izlemi yapılması oldukça önemlidir (2).

Sıklıkla da ebeveynlerin çocuklarından beklediği beslenme potansiyeli ile çocuğun göstermiş olduğu potansiyel ve büyüme farklı olabilir. Örneğin, ebeveyn bebeğinin ilk altı ayda aldığı kiloyu ikinci altı aydada almasını bekleyebilir. Ve istedikleri kiloya ulaşamayınca bebeğinin iştahsız olduğunu düşünebilir (3). Oysaki çoğu zaman çocuğun büyümesinin yaşına uygun olduğu görülür. Peki bu gibi durumlarda biz doktorlar ebeveynin beslenme konusundaki endişesini ne zaman dikkate almalıyız? diye sorduğumuzda kabaca iki aylık bir gözlemde yeterli ağırlık artışı olmayan yada altı aylık gözlemde boy persantili değişmeksizin ağırlık persantilini iki temel persantil aşağı çeken çocuklar bu açıdan dikkate alınıp incelenmelidir (4). Beslenme yetersizliği ve kilo alamama çoğunlukla ilk üç yaşta görülmektedir. Beslenmenin değerlendirilmesinde büyümenin izlenmesi temel parametredir. Ve büyümenin izlenmesi ağırlık, boy ve baş çevresinin belirli aralıklarla ölçülüp persantil eğrileri üzerinde işaretlenmesi şeklinde yapılır. Büyümenin takibinde ağırlık ve ağırlık artışı en duyarlı parametredir. Ağırlık artışında azalma kalori alımındaki yetersizliğin ilk göstergesi olduğu için büyümenin yetersizliği genellikle ağırlık artışının ve ağırlığın düşük olması anlamına gelmektedir (5). Davranış sorunları ve büyüme gelişme bozuklukları yetersiz büyüme gösteren bebeklerde ileriki yaşlarda daha sıklıkla görülmektedir. Bu yüzden bu bebeklerin erken yaşta tanınıp tedavi edilmeleri oldukça önemlidir (6).

* seydakarahan.24@gmail.com
** sevil_cigdem@hotmail.com

Hekimin Yaklaşımı

İlk olarak büyümedeki yetersizliğin organik bir patolojiye bağlı olup olmadığı belirlenmelidir. Ve bu iyi bir anamnez ,tam bir fizik muayene ve bir takım labaratuar incelemeleri ile yapılır. Yetersiz büyüme ile başvuran olguların çoğunda organik bir patoloji saptanmaz. Ve genellikle sorun ebeveynin bebeğin ihtiyaçlarını yeterli düzeyde bilmeyip karşılayamamasından kaynaklanır (7). Fakat buna rağmen hekimlerin çoğu organik patolojileri dışlamak için birçok inceleme yapmaktadır. Ve büyüme yetersizliğinin ayırıcı tanısı oldukça geniştir. Bu nedenle iyi bir anamnez almak tanıyı ayırt etmede yol gösterecektir.Anamnez alırken öncelikle çocuğun bilinen bir hastalığının olup olmadığı ile başlanır (8). Çocuğun gün içinde ne kadar enerji aldığı, kusmanın olup olmadığı, ne kadar sıklıkla beslendiğine yönelik sorular ebeveyne sorulmalıdır . Ebeveyn anne sütü ile beslenen bir bebekte yetersiz beslenmeden bahsediyorsa ne kadar sıklıkla emzirildiği, emme gücü sorgulanmalıdır (9) Genellikle anneler bebekleri yeteri kadar süt almasına rağmen sütlerinin yetersiz olduğunu düşünüp endişe duyarlar. Ve bu düşünce emzirmeyi kesip mama veya ek gıdaya başlamalarında oldukça etkilidir. Anne sütü miktarının ilk günlerde az olmasının bebeğin mide kapasitesine uygun olduğu , bebeğin sıvı gereksinimini karşıladığı ve doğumdan sonra bir miktar kilo kaybının normal olduğu ebeveyne anlatılmalıdır (10). Bununla birlikte yetersiz kilo alımı ve yetersiz idrar yapma anne sütünün yetersiz olduğunu düşündürür. Yenidoğan doğum sonrası 14.günde doğum kilosuna ulaşmalı ve ilk bir ay en az 600 gram kilo almalıdır. Aksi durumda beslenme problemi olduğunu düşündürür. Ve bebeğin ilk 48 saatten sonra günde 6 defadan az, konsantre, koyu renkli idrar yapması yetersiz kabul edilir.Yenidoğan bebekte bezde turuncu renk idrar görülmesi ürat kristallerine bağlıdır (11). Zamanla bebeğin yeterli beslenip sıvı alması ile idrar sarı renge dönüşür. Bebeğin dışkı rengi ve miktarı da dikkate alınmalı. Dışkının rengi 3-5 günde açık sarı renge dönüşür. Normalde günde 3-8 kez gaita çıkışı beklenirken daha az gaita çıkışı olması ve beşinci günde hala koyu renkli mekonyum tarzında dışkılama olması anne sütünün yetersiz olduğunu düşündürebilir. (12)

Bebeğin Yeterli Süt Alamamasının Nedenleri

Bebeğin yeterli süt alamamasında, emzirmeye yönelik problemler ilk sırada yer alır. Anne emzirmeye ne kadar erken başlarsa sütün miktarı o kadar fazla olur. Emzirmeye geç başlama, kısa süreli emzirme, sık sık emzirmeme, bebeğin memeyi tam kavrayamaması gibi durumlarda meme tam boşalamaz ve süt üretimi azalır. Annenin psikolojik durumu da çok önemlidir. Annenin yorgun olması, yeteri kadar dinlenememesi, kaygılı olması süt üretimi ve emzirmeyi olumsuz etkiler (13).

Annenin Yeterli Sütü Olduğu Halde Bebeğin Memeyi Yeterince Boşaltamamasının Nedenleri

Annenin tutuş pozisyonunun doğru olmaması, bebeğin memeyi tam kavrayamaması , emzirmenin kısa süreli, seyrek aralıklarla yapılması, acele ile emzirmeye bağlı bebeğin memeden erken ayrılıp yağdan zengin son süt kısmını alamaması

ve herhangi bir hastalık yada prematurite sebebiyle etkin emememeye bağlı bebek memeyi yeterince boşaltamaz ve bu gibi durumlar yeterince beslenememesine neden olur (14,15).

Beslenme problemleriyle başvuran anne sabırla dinlenmeli ,emzirme sırasında gözlenip problemin neden kaynaklı olduğu ortaya konulmalıdır. Ve bu probleme yönelik çözüm aranmalıdır. (16)

Bir üç yaş arası çocukların beslenme öyküsü alınırken çocuğu kimin beslediği, ne kadar sıklıkla beslendiği ve öğünlerin süresi sorulmalıdır. Bir yaşındaki çocuk dört saatte bir kısa süreli öğünlerle beslenebilir. Beslenme süresi uzadıkça dikkati dağılabilir. Ve beslenme sırasında telefon, televizyon gibi çocuğun ilgisini çeken programlar açık olduğunda beslenmeye ilgisi azalabilir ve iştahı baskılanabilir (16).

Detaylı bir anamnez alındıktan sonra iyi bir fizik muayene yapılmalıdır. Kilo, boy, baş çevresi ölçümleri yapılıp sonuçları persantil eğrilerinde işaretlenmelidir. Her üç parametrede orantılı azalmışsa konjenital enfeksiyonlar veya metabolik – genetik hastalıklar düşünülmelidir.

Eğer çocuğun boya göre kilosu düşük fakat baş çevresi normal ise çoğunlukla kalori alımındaki yetersizliğe bağlı malnutrisyon düşünülmelidir. Kas ve yağ dokusu normal olan boyu kısa bir çocukta yüksek ihtimalle konstitüsyonel boy kısalığı düşünülmelidir. Kardiyak değerlendirmede çocuğun beslenirken yorulup yorulmadığı, siyanoz, üfürüm varlığı araştırılmalı. Nörolojik değerlendirmede kas gücü ve tonusu , kranial sinirler, derin tendon refleksleri değerlendirilmeli.

Büyüme geriliğinin sebebini bulmak için laboratuvar testlerine genellikle gerek duyulmaz.

Büyüme geriliği için rutin laboratuvar testleri nadiren gereklidir ve standart bir test paneli yoktur (1).

Yetersiz büyüme gösteren çocukların izlemi

İyi bir değerlendirme için çocuk ve ebeveyn düzenli aralıklarla takibe çağırılmalı. Çocukta beslenme problemi oluşturabilecek mekanik problemin olup olmadığı, çocuğun hangi aralıklarla nasıl beslendiği ve annenin çocuğun ihtiyaçlarını anlamayıp gereksiz evham yapıp yapmadığı öğrenilmelidir (1).

Çocukta kalori alımında yetersizlik varsa , öncekinin 1,5-2 katı olacak şekilde bir diyet düzenlenir ve ağırlık artışı gözlenir. Çocuğun kliniğine bakılarak hastaneye yatış kararı alınır. Çocukta ağır malnutrisyon varsa, ihmal yada istismar düşündürecek bulgulara rastlandıysa ve ayaktan tedavi ile yeterli kilo alımına ulaşılamadıysa hastanede yatırılarak takip edilmelidir. Ve yatış süresince ebeveynin tedavi planına dahil olması sağlanmalıdır. Böylelikle çocuk ebeveyn ilişkisi gözlemlenerek beslenmeyle ilişkili teknik yanlışlıklar tespit edilir (1).

Sonuç ve Öneriler

Türkiye'de beş yaş altındaki her beş çocuktan biri, yaşına göre beklenen boy uzunluğunun altında kalmaktadır. Bu durum, kronik yetersiz beslenmenin önemli

bir işaretidir. Bu çocukların erken yaşta tespit edilmesi ve doğru beslenme desteği sağlanması, sağlıklı bir toplumun oluşmasına büyük katkı sağlayacaktır. Erken yaşta teşhis edilip doğru beslenme takviyesi bu çocuklara sağlanırsa, sağlıklı nesillerin gelişimine büyük katkı sağlar.

Çocukların gelişiminde yavaşlamaya neden olan faktörler arasında, hiç kuşkusuz, sosyoekonomik şartlar ve gelir dağılımındaki dengesizlik rol oynar. Ancak asıl problem çoğu zaman ailelerin yeterli besini alamaması değil, ellerindeki temel gıdaları çocuklarına uygun şekilde sunamamalarıdır. Ülkemizde birçok annenin bu ciddi sorunla karşılaşmasının en önemli sebebi ise erken yaşta yapılan evlilikler ve bebek bakımındaki yetersiz bilgi birikimidir. Yine ülkemizde bebeklere ilk aylardan itibaren anne sütüne ek olarak su, hazır mama ve çeşitli ek gıdalar verildiğinden anne sütünden yeteri kadar faydalanılamamaktadır.

Son olarak, doktor yeterli kilo alamayan bebekleri değerlendirirken, sadece bebeğe değil, aileye de odaklanmalı ve çoğu zaman altta yatan psikososyal sorunların farkında olarak, anlayışlı ve sabırlı davranmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bauchner H. Failure to thrive. In: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM (eds.). Nelson textbook of pediatrics. Philadelphia, W.B Saunders Co.,1996, p 122.
2. Bithoney WG, Van Sciver MM, Foster S. Parental stress and growth outcome in growthdeficient children. Pediatrics 1995;96:707.
3. Casey PH, Kelleher KJ, Pradley RH. A multifaceted intervention for infants with failure to thrive: A prospective study. Arch Ped Adolesc Med 1994;148:1071.
4. Gahagan S, Holmes R. A stepwise approach to evaluation of undernutrition and failure to thrive. In: Pomeranz A. The Pediatrics Clinics of North America. Philadelphia, W.B Saunders Co.,1998, 169-187
5. American Academy of Pediatrics Policy Statement. Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics 2005;115: 496-506.
6. Bishop J. Nutrition. In: Lissauer T, Clayden G, editors. Illustrated Textbook of Paediatrics. 4th ed. Edinburgh: Mosby Elsevier; 2012. p. 206
7. Casey PH Developmental-Behavioral Pediatrics. Failure-toThrive. 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. pp. 583–91
8. Goh LH, How CH, Ng KH. Failure to thrive in babies and toddlers.Singapore Med J. 2016 Jun;57(6):287-91.
9. Gokcay G, Garibagaoglu M. Saglıklı cocugun beslenmesi. Neyzi O, Ertugrul T. Pediyatri, 4.baskı, Nobel Tıp Kitabevleri. 2010:211-32
10. Hacettepe Universitesi Nufus Etutleri Enstitusu, Ankara. Turkiye Nufus ve Saglık Arastırması TNSA- 2008
11. Nutrition Practice Care Guidelines for Preterm Infants in the Community (2013): http://public.health.oregon.gov/ HealthyPeopleFamilies/wic/Pages/providers.aspx www .eatrightoregon. org/opnpg.

12. Renfrew MJ, McCormick FM, Wade A, Quinn B, Dowswell T. Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. Cochrane database of systematic reviews 2012, Issue 5. Art.No.: CD00114.
13. The Academy of Breastfeeding Medicine Clinical Protocol Committee. ABM Clinical Protocol #2 (2007 Revision): Guidelines for hospital discharge of the breastfeeding term newborn and mother: "The going home protocol". Breastfeeding Medicine 2007;2:158-165
14. Türk Neonatoloji Derneği, Sağlıklı Term Bebeğin Beslenme Rehberi, 2014 (www. http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/term_beslenme.pdf)
15. Türk Neonatoloji Derneği, Prematüre ve Hasta Term Bebe ğin Beslenme Rehberi, 2014 http://www.neonatology.org.tr/wp content/uploads/2016/12/premature_rehber_son_son.pdf
16. World Health Organization. WHO/CHD/98.9. Evidence for the ten steps to successful breastfeeding. Family and Reproducti ve Health, Division of Child Health and Development, 1998

ÇOCUK BESLENMESİ VE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ

NURŞAH GÜNDÜZ AKTAŞ*
GÜLBEYAZ BARAN DURMAZ**

GİRİŞ

Sağlıklı bir çocuk, herhangi bir hastalık belirtisi göstermeyen, kronolojik yaşına uygun fiziksel ve zihinsel gelişimi normal seyreden birey olarak tanımlanabilir. Çocukların yaşına uygun fiziksel, zihinsel ve duygusal gelişimini destekleyen en önemli faktörlerden biri ise beslenmedir. Beslenmenin, çocuğun yaşı, cinsiyeti ve günlük fiziksel aktivite düzeyine göre yeterli ve dengeli olması büyük önem taşır. Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu'nun (U 2018 yılında yayımladığı 2017 verilerine göre, dünya genelinde beş yaş altındaki her dört çocuktan biri, büyüme sürecinin en kritik dönemlerinde yetersiz beslenmeye maruz kaldığı için bu durum gelişimi açısından risk oluşturmaktadır (1,2).

Çocuğun büyüme ve gelişimini üç temel faktör etkilemektedir. Bunlardan ilki, anne ve babasından aldığı fiziksel özellikleri belirleyen genetik mirastır. İkincisi, vücutta büyüme ve gelişmeyi düzenleyen hormonlardır. Üçüncü ve en önemli faktörlerden biri ise çocuğun beslenme düzenidir. Özellikle bebeklik döneminden başlayarak yetişkinliğe kadar beslenme, büyüme sürecinde kritik bir rol oynar. Yetersiz beslenme veya ishal gibi sindirim sistemi hastalıkları, çocuğun büyüme hızının yavaşlamasına ya da duraksamasına sebep olabilir(3).

Çocuklar, yaşamlarının ilk altı yılında hızlı bir gelişim sürecinden geçer. Bu dönem, onların kişilik yapısının şekillenmeye başladığı, temel alışkanlıklarını edindiği ve yaşam boyu sürecek beceriler kazandığı en önemli süreçlerden biridir. Bu süreçte

beslenme alışkanlıkları da büyük ölçüde aileden, özellikle anne ve babanın beslenme düzeninden etkilenir. Sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasında ebeveynler, çocuklarına iyi bir rol model olmalı ve onlara doğru yeme davranışlarını benimsetmelidir. Okul öncesi dönemde çocuklar, beslenme konusunda aile bireylerini örnek alarak davranış geliştirir ve yiyeceklere karşı belirgin tepkiler verebilirler. Genellikle süt, sebze ve meyve tüketmekten kaçınırken, çiğ sebzeleri, yumuşak etleri ve sade yemekleri tercih edebilirler. Ayrıca, ailelerine veya çevrelerine karşı tepkilerini yemek yememe yoluyla gösterebilirler. Bu nedenle, bu yaş grubundaki çocuklar sağlıklı ve yeterli beslenmeye yönelik bilinçli seçimler yapamayabilirler. Bu dönemde ebeveynlerin, çocuklarına büyüme ve gelişimlerini destekleyecek besinleri sunmaları ve sağlıklı yeme alışkanlıkları kazandırmaları büyük önem taşır (3,4).

Çocuk sağlığının en önemli göstergelerinden biri olan büyüme ve gelişimin düzenli olarak takip edilmesi, hastalıkların erken teşhis edilmesi ve beslenme durumunun değerlendirilmesi açısından kritik bir rol oynar. Büyüme ve gelişimin izlenmesindeki temel amaç, çocuğun büyüme hızındaki yavaşlamaları veya duraksamaları erken fark ederek, olası beslenme yetersizliklerinin önüne geçmektir. Çocuğun sağlığı ve iyi olma hali, hemşirelik alanında önemli bir konudur. Bu bağlamda çocuk hemşiresi, çocuğun büyüme ve gelişimini desteklemede, sağlıklı beslenme alışkanlıklarını kazandırmada önemli bir rol üstlenir. Bu nedenle çocuk hemşiresinin, yetersiz ya da aşırı beslenmenin neden olabileceği olumsuz etkileri değerlendirerek, bu durumların önlenmesine ve giderilmesine yönelik araştırmalar yapması gereklidir. Elde edilen araştırma verileri doğrultusunda, çocukların beslenme alışkanlıklarını ve bu alışkanlıkları etkileyen faktörleri belirleyerek, onların büyüme ve gelişimlerini en iyi seviyeye taşımaya yönelik çalışmalar yürütmelidir (1,5).

Çocuklarda sağlıklı beslenme davranışlarının desteklenmesi ve olası beslenme sorunlarının erken tespit edilmesi büyük önem taşır. Çünkü erken yaşlarda kazanılan beslenme alışkanlıkları, çocuğun ilerleyen yıllardaki genel sağlığı, büyümesi ve gelişimi üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Bu nedenle hemşireler, çocukların beslenme süreçlerini ve karşılaşabilecekleri sorunları yakından takip etmelidir. Çocuğun yaşına uygun beslenme gereksinimlerini, ailelerin beslenme alışkanlıklarını ve sık karşılaşılan beslenme problemlerini bilmeli, bu sorunların çözümüne yönelik planlamalar yapmalıdır (6).

2. YAŞ DÖNEMLERİNE GÖRE BESLENME

2.1. 0-2 Yaş Çocuk Beslenmesi

Bebeklik döneminde, ilk altı ay boyunca yalnızca anne sütüyle beslenmeyi ve altıncı aydan itibaren yeterli, besleyici ve güvenli tamamlayıcı gıdalarla desteklenerek iki yaşına kadar anne sütü alımının sürdürülmesini içerir.Bu dönemde dengeli ve yeterli beslenme, sağlıklı büyüme ve gelişimin temel taşlarından biridir. Yetersiz beslenme, bebeklerin hastalıklara karşı daha savunmasız hale gelmesine neden olur ve beş yaş altı çocuk ölümlerinin yaklaşık üçte birinde doğrudan ya da dolaylı olarak etkili bir faktördür. Ayrıca, kötü beslenme, ülkemizde bebeklerde sıkça görülen ve

önemli bir sağlık sorunu olan demir eksikliği anemisinin ortaya çıkışında önemli bir rol oynar (7).

Erken çocukluk döneminde yaşanan besin eksiklikleri, uzun vadede genel sağlık üzerinde olumsuz etkiler bırakabilir. Özellikle, ilk iki yıl boyunca devam eden kronik yetersiz beslenme durumu düzeltilmezse, çocuğun sağlıklı büyüme hedeflerine ulaşması zorlaşır ve fiziksel gelişimi olumsuz etkilenebilir. Anne sütüyle beslenme, bebeğin sağlıklı büyümesi, gelişimi ve gelecekteki sağlığı açısından benzersiz bir fırsat sunar. Bebek için hem biyolojik hem de geleneksel bir beslenme yöntemi olan anne sütü, aynı zamanda anne ve bebek arasındaki güçlü duygusal bağı destekleyen önemli bir etkendir. Bebeğin nörolojik ve duygusal gelişimi üzerinde de kritik bir rol oynar (8).

İlk altı ay boyunca yalnızca anne sütü, bebeğin su da dâhil olmak üzere tüm besin gereksinimlerini karşılar. Anne sütü; steril, güvenli ve içeriğindeki fonksiyonel bileşenler ile canlı hücreler sayesinde pek çok hastalığa karşı koruyucu bir özelliğe sahiptir. Özellikle yalnızca anne sütüyle beslenen bebeklerde bu koruyucu etki daha da güçlenmektedir. Ancak her koşulda, anne sütü miktarı az da olsa teşvik edilmeli ve bebek için en iyi beslenme kaynağı olarak değerlendirilmeye devam edilmelidir. Anne sütünün daha uzun süre verilebilmesi, içeriğinin mikro besinler açısından yeterli olması ve aynı zamanda annenin besin depolarını koruyabilmesi için, emziren annenin sağlıklı ve dengeli beslenmesi büyük önem taşımaktadır (7,8).

Tahıllar, artan enerji ihtiyacını karşılamalarının yanı sıra, önemli bir lif kaynağıdır. Ancak, vitamin açısından yetersiz olmaları ve içerdikleri fitatların mikrobesin emilimini azaltması nedeniyle tek başına tamamlayıcı besin olarak kullanılmaları uygun değildir. Tahılların, et veya baklagillerle birlikte tüketilmesi daha besleyici bir kombinasyon oluşturur. Özellikle yeterli miktarda hayvansal gıda tüketemeyen bebeklerin, tahıl ve baklagilleri her gün, mümkünse aynı öğünde tüketmesi önerilmektedir (9).

Buğday, çavdar ve arpa gluten içeren tahıllardır. Yapılan araştırmalar, glutenin ilk üç ayda ya da yedinci aydan sonra diyete eklenmesinin çölyak hastalığı riskini artırabileceğini göstermektedir. Ancak, anne sütüyle beslenirken küçük miktarlarda gluten verilmesi, çölyak hastalığı riskini yaklaşık %50 oranında azaltabilir. Bu nedenle, buğday içeren besinlerin 4-7 ay arasında, anne sütüyle beslenme devam ederken azar azar verilmesi, çölyak hastalığına karşı koruyucu bir etki sağlayabilir. Daha güncel araştırmalara göre Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği verileri glutenin 4-12 ay arasında herhangi bir dönemde diyete eklenebileceğini, ancak anne sütüyle beslenmenin bu riski doğrudan azaltmadığını ortaya koymuştur. Optimum miktar kesin olarak belirlenmemiş olsa da, yüksek miktarda glutenle başlanmasının riski artırabileceğine dair gözlemsel veriler bulunmaktadır. Bu nedenle, başlangıçta ve bebeklik sürecinde fazla gluten tüketiminden kaçınılması önerilmektedir (9,10).

Tarhana, içerdiği tahıl, yoğurt ve yumurta sayesinde tamamlayıcı beslenmede yer alması gereken değerli bir besindir. Ayrıca, içeriğinde bulunan proteinlere karşı tolerans gelişimini destekleyerek, bebeğin bağışıklık sistemine de katkıda bulunabilir (9).

Baklagiller, yüksek protein içeriğine sahip, kompleks karbonhidrat ve lif açısından zengin değerli besinlerdir. Aynı zamanda çeşitli vitamin ve mineraller içerseler de, tahıllarda olduğu gibi fitat içermeleri nedeniyle bazı besin ögelerinin emilimi sınırlanabilir. Bezelye ve kuru fasulye, tripsin inhibitörü olan lektin içerir. Ancak, pişirme öncesinde suda bekletmek, bu tür anti-besin bileşenlerinin bir kısmının uzaklaştırılmasına yardımcı olabilir. Bebek beslenmesinde ise mercimek çorbası, besleyici içeriği sayesinde değerli bir tamamlayıcı gıda olarak kabul edilmektedir (10).

Sebzeler ve meyveler, erken dönemde bebeğin beslenmesine eklenmesi gereken önemli tamamlayıcı gıdalardandır. Vitamin, mineral, antioksidan ve lif bakımından zengin olan bu besin grubu, özellikle A ve C vitamini yönünden güçlü bir diyet oluşturmanın en iyi kaynaklarından biridir. Turuncu meyveler ve koyu yeşil sebzeler, A vitamini ve folat açısından zengin olup, bu besinlerin etle birlikte tüketilmesi, içerdikleri C vitamini sayesinde demir emilimini iki kat artırabilir (11).

Altı ila yirmi dört aylık bebeklerin günlük A vitamini ihtiyacı, yaklaşık 1,5 yemek kaşığı havuç veya 1/3 kâse pişmiş yeşil sebze ile karşılanabilir. Ancak, dördüncü aydan önce verilen yeşil yapraklı sebzeler, methemoglobinemi riskini artırabileceğinden dikkatli olunmalıdır. Sebzeler, B grubu vitaminleri açısından da önemli kaynaklardır. Ayrıca havuç, kabak, yeşil yapraklı sebzeler ve bal kabağı, kalsiyum içeriğiyle beslenmeye katkı sağlar. Sebzelerin fazla pişirilmeden ve taze tüketilmesi önerilmektedir. Ülkemizde sebze çorbaları geleneksel olarak patates ve havuçla hazırlanmakta, ardından tek tek farklı sebzeler eklenmektedir. İdeal olan, erken dönemde çorbalara taneli sebzeler ve kıyma şeklinde et eklenmesidir. Bu, protein kalitesini artırırken, bebeğin pürtüklü gıdalara alışmasını da kolaylaştırır. Çorbalar çok uzun süre pürüzsüz formda tutulmamalı, zamanla püre ve taneli yemeklere geçiş sağlanmalıdır .Evde hazırlanmış pürelerin tercih edilmesi önerilir (10,11,12).

Konserve gıdalar, içerdikleri yüksek tuz ve şeker miktarı nedeniyle püre yapımında kullanılmamalıdır. Ayrıca, çorbalara tuz eklenmemesi gerektiği konusunda ebeveynler mutlaka bilgilendirilmelidir. Bebeklerin tat tercihleri zamanla şekillenebilir; bu yüzden, şeker ve tuz eklenmemesi, onların sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanmalarına yardımcı olabilir. Yeşil sebzelerin kendine özgü nötr ve hafif acı tatlarına bebeklik döneminde alışmaları, ilerleyen yaşlarda daha fazla sebze tüketen bireyler olmalarını destekleyebilir (13).

Meyve suyu, altı aydan önce verilmemelidir, çünkü erken dönemde tüketimi yetersiz enerji alımına ve anne sütüyle beslenmenin azalmasına neden olabilir. Lif içeriği açısından değerlendirildiğinde, meyve suyu yerine taze meyvenin kendisinin tüketilmesi daha sağlıklı bir tercih olacaktır. Meyve suyu başlanacaksa, biberon yerine önce kaşıkla, ardından bardakla verilmeli ve günlük tüketim miktarı 150 ml'yi aşmamalıdır.Aşırı meyve suyu tüketimi, diş çürükleri ve obezite riskini artırabilir. Bu nedenle meyve suyu taze sıkılmış, %100 meyve içeriğine sahip olmalı ve kıvamı zamanla artırılarak erken dönemde püreye geçiş sağlanmalıdır. Meyve suyu, sadece ana öğünlerin bir parçası ya da ara öğün olarak tüketilmeli, gün boyunca sürekli yudumlanmamalı ve yatıştırıcı bir araç olarak kullanılmamalıdır (14).

Hayvansal gıdalar, bebeklerin sağlıklı büyüme ve gelişimi için önemli bir besin kaynağıdır. Hayvansal gıda içermeyen diyetler, bebeklerin temel besin gereksinimlerini tam olarak karşılayamaz . Tamamlayıcı beslenme döneminde en sık eksikliği görülen besin öğeleri demir, çinko, kalsiyum, B vitaminleri ve bazen A vitamini olup, bu eksiklikleri önlemede hayvansal gıdalar kritik bir rol oynar. Bu nedenle et, tavuk, balık ve yumurtanın günlük olarak ya da mümkün olduğunca sık tüketilmesi önerilmektedir (11,14).

Yumurta, yüksek kaliteli protein içeriğiyle ekonomik ve besleyici bir gıdadır. Karaciğer, sağlıklı koşullarda tüketildiğinde yağ oranı düşük, vitamin ve mineral açısından zengin ve kolaylıkla püre haline getirilebilen değerli bir tamamlayıcı besindir . Et tüketiminin psikomotor gelişimi desteklediği bilinmektedir, bu nedenle tamamlayıcı beslenme sürecinde erken dönemde etin diyete eklenmesi önemlidir. Tamamlayıcı beslenme çağındaki bir bebeğin günlük bir yumurta ve yaklaşık 14-75 gram kadar et, tavuk, balık veya karaciğer tüketmesi önerilir. Somon, ton balığı, sardalya ve uskumru gibi yağlı balıklar omega-3 açısından zengindir ve aynı zamanda D vitamini açısından en iyi kaynaklardan biridir (15).

Süt ve süt ürünleri, bebek beslenmesinde önemli bir yer tutsa da Dünya Sağlık Örgütü, inek sütünü bir yaşından önce önermemektedir. Bunun başlıca nedenleri arasında yüksek protein içeriğinin alerji riskini artırması, ilerleyen yaşlarda otoimmün hastalıklara zemin hazırlaması, kalsiyum ve fosfor dengesinin uygun olmaması, linoleik asit ve nükleotitlerden yetersiz olması yer almaktadır. Ayrıca inek sütü, yağ, vitamin, kalsiyum ve demirin emilimini olumsuz etkileyebilir, kabızlığa yol açabilir ve böbrekler üzerinde gereksiz bir yük oluşturabilir. Ancak en önemli olumsuz etkisi, demir eksikliği anemisine neden olabilmesidir.Bütçe açısından uygun olan aileler için bir yaş öncesinde formül süt kullanımı önerilmektedir. Formül süt temin edemeyen aileler ise, bebeğe altıncı aydan itibaren küçük miktarlarda inek sütü içeren gıdalar verebilir, ancak bu süt ana besin kaynağı olmamalıdır (12,15).

Tamamlayıcı beslenme sürecinde yeterli hayvansal gıda tüketen bir bebeğin günlük 200-400 ml, yeterli hayvansal gıda alamayan bebeklerin ise 300-500 ml süt tüketmesi uygun olacaktır. İdeal olan, inek sütü tüketimine on ikinci aydan sonra başlanmasıdır. Bu dönemde büyüme sütleri, içeriklerindeki besleyici bileşenler nedeniyle daha iyi bir alternatif olabilir.Tamamlayıcı beslenme döneminde, yeterli miktarda hayvansal protein tüketen ve anne sütü almaya devam eden bebeklerin ek olarak inek sütü veya formül süt tüketmesine gerek yoktur.Yoğurt ve peynir, düşük kontaminasyon riski taşıyan (taze peynir hariç), probiyotik içeriğe sahip ve kaşıkla tüketilebilen besinler olarak inek sütüne kıyasla daha uygun alternatiflerdir. Fermente süt ürünleri, mineral emilimini artırırken laktoz içeriğini de azaltarak sindirimi kolaylaştırır. Peynirin tüketimine 6-9. aylar arasında küçük miktarlarda başlanması, dokuzuncu aydan sonra ise miktarın artırılması önerilmektedir (16).İki yaşından önce yağsız süt tüketimi uygun değildir, çünkü bu durum bebeklerin yeterli enerji, esansiyel yağ asitleri ve yağda çözünen vitaminleri almasını engelleyebilir. Yarım yağlı sütler 12. aydan itibaren tüketilebilir. Yağ, bebeklerin büyüme ve gelişimi için

kritik bir besin öğesidir. Hayvansal gıdaları yeterli düzeyde tüketemeyen bebekler için günlük 5 gram yağ takviyesi yapılması önerilmektedir (15,16).

2.2. 0-1 Yaş Döneminde Yenilmesi Sakıncalı Besinler

Çay, süt çocukları ve küçük çocuklara önerilmez. İçeriğinde bulunan tanen, demir ve diğer minerallerin emilimini azaltarak demir eksikliğine yol açabilir. Ayrıca, çaya eklenen şeker, iştahsızlığa ve diş çürüklerine sebep olabilir. Çayın içeriğindeki kafein ise sinir sistemi üzerinde uyarıcı etki yaparak huzursuzluk ve uyku problemlerine neden olabilir. Bu nedenle, süt çocukluğu döneminde çay tüketimi önerilmemektedir.Papatya çayı, yeşil çay ve diğer bitki çayları, içerdikleri bileşenler nedeniyle demir emilimini azaltabilir. Ayrıca, bazı bitki çayları farmakolojik etkiler gösterebilecek bileşenler içerdiğinden, bebeklerin hassas metabolizması üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilir. Süt çocukları ve küçük çocuklar için bitki çaylarının güvenilirliği konusunda yeterli bilimsel araştırma bulunmadığından, bu yaş grubunda tüketimi önerilmemektedir (17).

Bal, fruktoz (%41), glukoz (%41) ve su (%18) içeriğinden oluşan doğal bir tatlandırıcıdır. Ancak, *Clostridium botulinum* sporlarını içerebilme riski nedeniyle 1 yaşından küçük bebekler için tehlikeli olabilir. Bebeklerin mide asidinin yeterince gelişmemiş olması, bu sporların çoğalmasına ve nadir fakat ciddi bir hastalık olan *infantil botulizme* yol açmasına neden olabilir. Bu nedenle, bir yaşından küçük çocuklara bal verilmesi kesinlikle önerilmemektedir (18).

Şeker, şeker pancarından elde edilen ve büyük oranda sukroz içeren bir besindir. Vücuda yalnızca enerji sağlar, ancak herhangi bir vitamin, mineral veya lif içermez. Bu nedenle "boş enerji kaynağı" olarak kabul edilir. Bebek beslenmesinde şeker yerine pekmez veya süt şekeri gibi daha besleyici alternatiflerin tercih edilmesi daha sağlıklıdır. Fazla şeker tüketimi, bebeklerde iştahsızlık, diş çürükleri, yanlış beslenme alışkanlıkları ve ilerleyen yaşlarda obezite riskinin artmasına yol açabilir. Bu nedenle, 1 yaş altı bebeklerin beslenmesinde şekerden kaçınılması önerilir (19).

Bakla, bazı bireylerde favizm olarak bilinen genetik bir enzim eksikliği (G6PD eksikliği) nedeniyle ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Favizm, kırmızı kan hücrelerinin ani yıkımına neden olarak anemi, hemoglobinüri ve yüksek ateş gibi belirtilerle ortaya çıkabilir. Çiğ veya tam pişmemiş bakla tüketimi bu durumu tetikleyebilir. Pişirme işlemi toksin etkisini azaltsa da, özellikle bebeklerde risk oluşturabileceğinden süt çocukluğu döneminde bakla tüketimi önerilmemektedir (20).

Tamamlayıcı Besinlere Başlarken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

- Ailenin sosyoekonomik ve kültürel durumu, anne-baba-çocuk ilişkisi göz önünde bulundurulmalıdır.
- Gelişimi normal ve sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde, 6 aydan önce tamamlayıcı besinlere başlanmamalıdır.

- Altı aylık bebeklerde tamamlayıcı besinlerden sağlanan enerji, toplam enerjinin %50'sini aşmamalıdır.
- Gluten içeren tahıllar (buğday, arpa, çavdar) 6 aydan önce verilmemeli, ancak 6. aydan itibaren uygun miktarda başlanmalıdır.
- Ailesinde alerji öyküsü bulunan bebeklere, yumurta, balık, domates, çilek gibi alerjen olabilecek besinler, doktor önerisiyle ve dikkatle başlanmalıdır.
- Besin alerjisi öyküsü olan bebeklerde, yumurta, fındık, fıstık, balık ve soya içeren besinler 12. aydan önce verilmemelidir.
- Botulizm riskinden korunmak için 1 yaşından önce bala kesinlikle başlanmamalıdır.
- Tamamlayıcı beslenmede öğün sayısı, bebeğin yaşı ve anne sütünden aldığı besin miktarına göre düzenlenmelidir.
- Emzirme devam ederken, 6. ay itibarıyla küçük miktarlarda tamamlayıcı besinlere başlanmalı ve bebeğin büyümesiyle birlikte bu miktar kademeli olarak artırılmalıdır.
- Tamamlayıcı besinlerin kıvamı, bebeğin gelişimine ve çiğneme becerisine uygun olacak şekilde zamanla artırılmalıdır (18,19,20).

2.3. 3-6 Yaş Döneminde Beslenme

Okul öncesi dönem, bireyin yaşam boyu sürecek pek çok alışkanlığının temellerinin atıldığı bir evredir. Bu yaşlarda beslenmenin yetersiz ve dengesiz olması yalnızca fiziksel büyümeyi değil, aynı zamanda zihinsel gelişimi ve öğrenme kapasitesini de olumsuz etkileyebilir. Bununla birlikte, sadece yeterli ve dengeli beslenmek değil, aynı zamanda sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması da bu süreçte büyük önem taşır. Okul öncesi dönem çocuğu taklitçidir. Anne, baba varsa bakım veren başka kişiler kendi yiyecek alışkanlıklarının, sevdikleri ve sevmedikleri şeylerin çocuk tarafından taklit edileceğini bilmelidirler.

Tablo 2. Üç-Altı Yaş Çocukların Günlük Besin Ögeleri Gereksinimini Karşılayacak Besin Miktarları

Besin grupları	Besinler	3-6 yaş için ortalama g/gün
Grup: Süt ve benzeri	Süt, yoğurt, Peynir	600 (3 su bardağı) 30 (1 dilim)
Grup: Et ve benzeri	Et ya da kurubaklagiller, Yumurta	120 (4 köfte kadar) 60 (1 fincan) 50 (1 adet)
Grup: Sebzeler ve meyveler	Yeşil ve sarı Diğer	100 200
Grup: Ekmek ve Tahıllar	Ekmek Pirinç ya da makarna	100 (4 dilim kadar) 50 (3 yemek kaşığı kadar)

Tablo 1. Üç-Altı Yaş Çocukların Enerji Ve Besin Ögesi Gereksinimleri

Enerji (kkal)	1400-2300	A vitamini (IU)	2000
Protein (gr)	30-35	D vitamini (IU)	400
Kalsiyum (mg)	800	Tiamin (B1) (mg)	0.7-0,9
Fosfor (mg)	800	Riboflavin (B2) (mg)	0.9-1
Demir (mg)	10	Niasin (B3) (mg)	11.2
Çinko (mg)	10	C vitamini (mg)	50
İyot (mcg)	90	Folik asit (mcg)	200
Magnezyum (mg)	200	B 12 (mcg)	2.5

https://www.sabriulkerfoundation.org/tr/beslenme

Okul öncesi dönemdeki çocuklar, besinlere karşı belirgin tercihler geliştirmeye başlar. Bu yaş grubundaki çocuklar, genellikle sebzelerden daha az hoşlanır ve yiyecekleri karışık halde tüketmek yerine ayrı ayrı görmeyi tercih eder. Özellikle keskin kokulu sebzeler olan lahana, karnabahar, pırasa ve kereviz gibi gıdalar yerine, çiğ olarak tüketilebilen domates ve havuç gibi sebzeleri yemeye daha yatkındırlar. Aileler, çocuklarının sebzeleri sevmemesinden dolayı endişelenmemeli ve onları zorlamamalıdır. Eğer ebeveynler, çocuğun yemediği sebzeleri belli aralıklarla hazırlayıp kendileri tüketmeye devam ederlerse, çocuk da zamanla bu yiyecekleri denemek isteyebilir. Çocuğun az sayıda sebze tüketmesi durumunda bile, çeşitli meyveler yemesi sayesinde gerekli besin öğelerini alması mümkün olabilir (17,21).

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Beslenmesinde Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Çocuğun kendi kendine çatal ve kaşık kullanması teşvik edilmelidir.
- Besin açısından zengin, besleyici değeri yüksek ve az miktarla yeterli enerjiyi sağlayan yiyecekler hazırlanmalıdır.
- Çocuk, aileyle birlikte sofraya oturtulmalı ve yemek sürecine katılımı sağlanmalıdır.
- Öğün saatleri düzenli olmalı ve öğün atlanmamalıdır. Günlük beslenme düzeni 3 ana öğün ve 2-3 ara öğün olacak şekilde planlanabilir.
- Yemek yerken televizyon izlemekten kaçınılmalı, hem çocuk hem de aile bireyleri bu kurala uymalıdır.
- Çocuğun tabağına, tüketebileceği kadar yemek konulmalı ve annenin belirlediği miktardan ziyade çocuğun ihtiyacına uygun porsiyonlar sunulmalıdır.
- Aileyle aynı yemekleri yiyebilir ancak yemeklerin aşırı tuzlu, baharatlı veya yağlı olmamasına özen gösterilmelidir.
- Çocukların yetişkinlere kıyasla daha yavaş yemek yemesi normaldir. Bu süreçte sabırlı olunmalı ve destekleyici bir yaklaşım sergilenmelidir.
- Kahvaltının önemi her fırsatta vurgulanmalı ve bu öğünün atlanmaması gerektiği anlatılmalıdır.

- Çatal ve kaşık, çocuğun el ve ağız yapısına uygun olmalı, oturduğu yer masaya uygun yükseklikte ayarlanmalıdır.
- Ebeveynler, çocuklarının kendine özgü bir damak zevki olabileceğini ve zaman zaman iştahsızlık yaşayabileceklerini kabul ederse, yemek saatleri herkes için daha keyifli hale gelecektir (21).

2.4. 6-12 Yaş Dönemi Beslenme

Çocuğun beslenmesindeki temel hedef, sağlıklı büyüme ve gelişimini desteklemek ve olumlu beslenme alışkanlıkları kazandırmaktır. Ancak, çocukların bilinçli olarak toplum hayatına adım attıkları okul çağı döneminde, özellikle okulda ve dışarıda tek başlarına kaldıklarında yanlış beslenme alışkanlıkları edindikleri sıkça gözlemlenmektedir.Gelişmiş ülkelerde görülen ölümlerin büyük bir kısmının koroner kalp hastalıkları, ateroskleroz, bazı kanser türleri, serebrovasküler hastalıklar ve diyabet gibi hastalıklardan kaynaklandığı bilinmektedir. Araştırmalar, bu hastalıkların çoğunun çocukluk döneminde edinilen hatalı beslenme alışkanlıklarıyla bağlantılı olduğunu göstermektedir. Çocukların hangi besinleri ne miktarda tüketmeleri gerektiğini bilmemeleri, düzensiz beslenmeleri, yanlış besin seçimleri yapmaları ve besinlerin hazırlanması, pişirilmesi ve saklanmasında yapılan hatalar, beslenme ile ilgili sorunlara yol açmaktadır. Ayrıca, okullarda sunulan yiyeceklerin besin değerinin yetersiz olması da bu sorunları artırmaktadır (22).

Yetersiz ve dengesiz beslenen çocuklar, bağışıklık sistemlerinin zayıflaması nedeniyle hastalıklara karşı daha dirençsiz hale gelir, sık hastalanır ve bu durum akademik başarılarını olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla, eğitimde başarıyı artırmak, tekrarlanan ders sayısını azaltarak eğitim maliyetlerini düşürmek ve gelecekte daha sağlıklı nesiller yetiştirmek adına çocukların beslenmesine gereken önemin verilmesi gerekmektedir. Çocukların beslenme düzeni; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı ve fiziksel aktivite düzeyleri gibi faktörlere göre belirlenmelidir.Okul öncesi dönemde çocuğun beslenme düzenini genellikle aile şekillendirirken, ilkokul çağında arkadaş çevresi, medya ve öğretmenler beslenme alışkanlıkları üzerinde etkili olmaktadır. Bu nedenle, çocukların sağlıklı ve dengeli beslenebilmeleri için ailelerin, öğretmenlerin ve okul yönetiminde görev alan kişilerin beslenme konusunda bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (23).

3. ÇOCUKLUK ÇAĞI BESLENME SORUNLARI VE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ

3.1. Malnitürisyon ve Hemşirelik Girişimleri

Malnütrisyon, beslenme yetersizliğine bağlı olarak ortaya çıkan, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir durum olup, vücut kompozisyonunda değişikliklere neden olmaktadır. Protein enerji malnütrisyonu, özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplum sağlığını etkileyen önemli sosyal sorunlardan biri olarak varlığını sürdürmektedir (24).

Malnütrisyon derecesi	Yaşa göre ağırlık*	Yaşa göre boy**	Boya göre ağırlık
0,Normal	>90	>95	>90
1,Hafif	75-90	90-95	81-90
2,Orta	60-74	85-99	70-80
3,Agır	<60	<85	<70

*Gomez **Waterlow malnitürisyon sınıflaması

https://pedgastro.org/doc/rehber/Cocuklarda_malnutrisyon_tani_ve_tedavi_rehberi.

Malnütrisyon, beş yaş altındaki çocuk ölümlerinin yaklaşık %60'ından sorumlu tutulmaktadır. Çocuklarda en sık ölümle sonuçlanan hastalıklar arasında yer alan ishal ve solunum yolu enfeksiyonlarında, malnütrisyonun varlığı ölüm riskini en az iki kat artırmaktadır. Klinik belirtiler, beslenme yetersizliğinin süresi ve şiddeti, diyetin içeriği ile bireysel faktörlere (yaş, enfeksiyon gibi) bağlı olarak farklılık gösterebilir. Şiddetli malnütrisyon vakalarında tanı koymak daha kolay olurken, orta veya hafif derecede malnütrisyon vakalarında tanı süreci daha zor olabilmektedir. Bu gibi durumlarda, hastanın beslenme düzeni gözden geçirilmeli, enerji ihtiyacı hesaplanmalı, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal analizler yapılmalıdır. Protein enerji malnütrisyonu olan çocuklar, Gomez ve Waterlow sınıflamalarına göre değerlendirilir. Gelişmiş ülkelerde PEM genellikle çeşitli hastalıklar, travmalar veya cerrahi müdahaleler sonrasında ortaya çıkarken, gelişmekte olan ülkelerde ise yetersiz veya hatalı beslenme ile sık görülen enfeksiyonlar nedeniyle gelişmektedir (24,25).

3.2. Obezite ve Hemşirelik Girişimleri

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü tarafından, vücutta sağlığı tehdit edecek seviyede anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde hızla yaygınlaşan bu durum, küresel ölçekte en ciddi halk sağlığı problemlerinden biri haline gelmiştir. Dünya genelinde obezite, son yıllarda önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. 2022 yılı verilerine göre, dünya genelinde 1 milyardan fazla kişi obeziteyle yaşamaktadır. Bu sayı, 1990›dan bu yana yetişkinlerde obezite oranının iki kattan fazla, çocuklar ve ergenler (5 ila 19 yaş arası) arasında ise dört kat arttığını göstermektedir.Obeziteden etkilenen toplam çocuk sayısı, 1990'daki 31 milyona kıyasla 2022'de yaklaşık 160 milyona ulaşmıştır. Aynı dönemde, küresel obezite oranları kız çocuklarında %1,7'den %6,9'a, erkek çocuklarında ise %2,1'den %9,3'e yükselmiştir.Bu veriler, obezitenin dünya genelinde hızla yayıldığını ve özellikle çocuklar ile ergenler arasında endişe verici bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır (26).

Çocukluk çağında obezitenin hızla yaygınlaşması, yalnızca fiziksel sağlık sorunlarına değil, aynı zamanda psikolojik ve ekonomik olumsuzluklara da yol açmaktadır. Obezite; diyabet, hipertansiyon, kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, hiperlipidemi,

solunum yolu hastalıkları ve serebrovasküler rahatsızlıklarla yakından ilişkilidir. Bu durum, çocuk ve ergenlerde söz konusu hastalıklara yatkınlığı artırarak, hastalıkların daha erken yaşlarda ortaya çıkmasına ve dolayısıyla yaşam kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır.Ayrıca, çocukluk çağında obezite, benlik saygısında azalmaya, depresyona ve sosyal ilişkilerden uzaklaşmaya neden olarak psikososyal problemlere de yol açabilir. Bununla birlikte, çocukluk ve ergenlik döneminde obez olan bireylerin yetişkinlikte de obez kalma olasılığı oldukça yüksektir. Araştırmalar, obez çocukların yaklaşık üçte birinin ve obez ergenlerin ise %80'inin yetişkinlikte de bu durumu sürdürdüğünü göstermektedir. Tüm bu olumsuz etkiler göz önüne alındığında, çocukluk çağı obezitesinin önlenmesi, erken teşhis edilmesi ve tedavi edilmesi, ilerleyen yaşlarda ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının önüne geçmek açısından büyük önem taşımaktadır (26,27).

Hemşireler, obeziteyle mücadelede sağlık hizmetlerinin her aşamasında aktif rol alarak hastalığın önlenmesi, tedavisi ve bakım süreçlerinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Tüm bu aşamalardaki temel hedef, bireylerin vücut ağırlığını sağlıklı sınırlar içinde tutmak veya bu sınırlara geri döndürmektir.Obezitenin birçok faktörden kaynaklandığı bilinmekle birlikte, en temel nedenler arasında yanlış beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite eksikliği öne çıkmaktadır. Hemşireler, sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktiviteyi teşvik ederek çocuklar, aileler ve toplum için hem eğitici hem de rol model olabilecek en uygun konumdadır. Obezite yönetiminde eğitim, bakım sürecinin yönetimi ve destek sağlama gibi hemşirelik müdahaleleri, çocuklar ve ergenlerdeki obezite sorununa yönelik etkili çözümler geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.Araştırmalar, çocukluk çağı obezitesini önleme ve tedavi programlarına ailelerin dahil edilmesinin programların başarısını önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Bu nedenle hemşirelerin, ailelerle iş birliği içinde çalışarak ebeveynleri bilinçlendirmesi ve çocuklar için olumlu bir model oluşturmalarına yardımcı olması gerekmektedir. Bu tür sağlık uygulamaları, okullarda, toplum sağlığı merkezlerinde, birinci basamak sağlık hizmetlerinde veya ev ziyaretleri sırasında gerçekleştirilebilir (26,28).

Obezite yönetimi, hastalığın önlenmesini, erken teşhis ve tedavisini, ayrıca obezitenin yol açabileceği veya şiddetlendirebileceği sağlık sorunlarının giderilmesini içeren kapsamlı bir süreçtir. Birincil, ikincil ve üçüncül koruma düzeylerini kapsayan bu süreçte, öneriler net sınırlarla ayrılmasa da obeziteyi önleyici tedbirler ile teşhis sonrası müdahaleler birbiriyle örtüşmektedir. Bu nedenle, bütüncül bir yaklaşımla hem koruyucu hem de tedavi edici önlemler eş zamanlı olarak ele alınmalıdır. Hemşireler, ebeveynleri çocuklarını evde menü planlama ve yemek hazırlama gibi süreçlere dahil etmeye teşvik edebilir. Ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte yemek hazırlaması, onlara sağlıklı beslenme konusunda olumlu bir model sunar. Ayrıca, çocuklar yapımına katkıda bulundukları yemekleri tüketmeye daha istekli olurlar. Bu süreç, çocukların sağlıklı besinler ve atıştırmalıklar hakkında bilinçlenmelerine de yardımcı olur. Bunun yanı sıra, hemşirelerin aileleri sağlıklı vücut ağırlığı konusunda bilgilendirmesi eğitimin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Çünkü pek çok ebeveyn, fazla kilolu çocuk ve ergenleri görmeye alışkın olduğu için kendi çocuklarının kilosunu fark edemeyebilir. Bu nedenle, hemşirelerin ailelere çocuklarının ideal vücut ağırlığı hakkında rehberlik etmeleri büyük önem taşımaktadır (28).

Çocukluk Obezitesini Önlemeye Yönelik Beslenme Önerileri

- Bebeklerin ilk 6 ay yalnızca anne sütü ile beslenmesi sağlanmalıdır.
- Ek gıdalara 6. aydan itibaren başlanmalı, uygun kalite ve miktarda olmasına dikkat edilmeli ve emzirme en az 2 yıl sürdürülmelidir.
- Daha büyük çocuklara düzenli öğünlerle beslenme alışkanlığı kazandırılmalıdır.
- Öğünler atlanmamalı, özellikle sabah kahvaltısı mutlaka yapılmalıdır.
- Günlük beslenme düzeni, dört yapraklı besin grubu modeline uygun şekilde planlanmalıdır.
- Çocuklara sebze yemekleri, baklagiller ve salata tüketme alışkanlığı kazandırılmalıdır.
- Kolalı, şekerli ve gazlı içecekler yerine su, süt, ayran ve taze sıkılmış meyve suları tercih edilmelidir.
- Ara öğünlerde meyve, ayran, süt, taze meyve suyu, peynir-ekmek, ev yapımı kek veya poğaça gibi sağlıklı besinler tüketilmelidir.
- Atıştırmalık olarak meyve ve sebzelerin tercih edilmesini kolaylaştırmak için bunlar evde erişilebilir ve hazır bulundurulmalıdır.
- Çikolata, cips, gofret ve şekerleme gibi abur cuburlar yemeklerden önce ve ara öğünlerde tüketilmemeli, eğer çok istenirse nadiren ve yemek sonrasında küçük porsiyonlar halinde yenilmelidir.
- Yemekler yavaş yenmeli ve iyice çiğnenmelidir.
- Aile bireyleriyle birlikte, yemek masasında yemek yenilmesi teşvik edilmelidir.
- Porsiyon miktarları çocuğun yaşına uygun olmalıdır.
- Yemek sırasında televizyon izlemek, kitap veya dergi okumak gibi dikkat dağıtıcı aktiviteler yapılmamalıdır.
- Yemek bitiminde sofradan kalkılmalıdır.
- Okullardaki otomat makinelerinde çocuklara sağlıklı besin alternatifleri sunulmalıdır.
- Okul kantinlerinde sağlıklı yiyeceklerin bulundurulmasına özen gösterilmeli, kantinlerde beslenme yerine evden getirilen sağlıklı yiyecekler tercih edilmelidir.
- Dışarıda yemek yeme sıklığı azaltılmalı, özellikle fast-food tüketimi sınırlandırılmalıdır (16,17,29).

3.3. Seçici Yeme Problemleri

Besin tercihleri, yaşamın erken dönemlerinde şekillenmeye başlamakta ve bu alışkanlıklar yetişkinlikte de devam etmektedir. Çocukluk dönemi, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının temellerinin atıldığı kritik bir süreçtir . Ancak bu süreçte çeşitli beslenme problemleri yaygın olarak görülmektedir . Bu tür sorunlar, hafif düzey-

den ağır vakalara kadar geniş bir yelpazede ele alınmaktadır . En sık karşılaşılan beslenme sorunları arasında seçici yeme davranışı, yeni gıdalara karşı isteksizlik (besin neofobisi), belirli besin türlerini özellikle sebzeleri tercih etmeme ve yeterli miktarda besin tüketmeme yer almaktadır (29).

Kerzner ve arkadaşları (2015), ebeveynlerin beslenme konusundaki endişelerini temel alarak beslenme sorunlarını kategorize etmiştir. Bu sınıflamada; iştahın sınırlı olması yeterince yememe, besin çeşitliliğinin azlığı seçici tüketim ve yemekle ilgili beslenme korkusu olmak üzere üç ana grup belirlenmiştir. Ayrıca, her bir kategori ebeveynlerin durumu algılama şekline göre yanlış değerlendirme, davranışsal nedenler ve organik faktörler olmak üzere hafiften şiddetliye doğru alt başlıklara ayrılmıştır. Besin neofobisi, çoğunlukla ebeveynlerin yanlış yorumladığı seçici yeme davranışları içinde yer almaktadır. Bu durum genellikle bebeklik döneminin sonlarına doğru ortaya çıkmakta, 18-24 aylık dönemde zirve yapmakta ve çocuklara yeni gıdaların tekrar tekrar sunulmasıyla zamanla azalmaktadır (30).

Hafif düzeyde seçicilik, genellikle "seçici yeme" olarak adlandırılırken, aşırı seçicilik ise beslenme bozukluğu olarak değerlendirilebilecek kadar ciddi vakaları içermektedir. Aşırı seçici beslenen çocuklar genellikle çok sınırlı sayıda besin tüketmektedir. Daha ileri düzeyde, organik nedenlere bağlı gelişme geriliği ve yutma güçlüğü (disfaji) gibi durumlar da beslenme sorunları içinde değerlendirilmektedir. Hafif ve geçici nitelikteki seçici yeme davranışları, çocuk gelişiminin doğal bir parçası olarak görülebilirken, aşırı seçicilik ise psikososyal veya sağlık açısından olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Özellikle kısıtlayıcı yeme bozukluğu gibi durumlarla ilişkilendirilmektedir. Teorik olarak, erken çocukluk döneminde ortaya çıkan seçici yeme davranışları, bazı durumlarda ilerleyen yaşlarda yeme bozukluklarının temelini oluşturabilmektedir. Bu tür davranışların kalıcı hale gelme riski göz önünde bulundurulduğunda, sağlık uzmanlarının erken müdahale ile bu çocukları tespit etmeleri faydalı olabilir. Beslenme eğitimi, ebeveynlerin beslenme konusundaki bilgi düzeyini artırmayı, beslenme yaklaşımlarını geliştirmeyi ve olumsuz ebeveyn-çocuk etkileşimlerini (örneğin baskı kurma veya aşırı endişelenme gibi) azaltmayı hedeflemelidir . Ebeveynlerin, çocuklarının beslenmesi konusunda gerçekçi beklentiler geliştirmeleri ve yeni besinleri defalarca sunmaları gerektiği vurgulanmalıdır (>10 kez) . Çocuk beslenmesine yönelik temel ilkeler ebeveynlere klinik ortamda açıklanmalı ve bu süreçte sorumlulukların çocuk ve ebeveyn arasında nasıl paylaşılması gerektiği anlatılmalıdır. Ebeveynler, uygun miktarda ve besleyici özellikte gıda hazırlamaktan, öğünlerin zamanlamasını ve yerini belirlemekten, aynı zamanda yemek ortamını güvenli ve dikkat dağıtıcı unsurlardan arındırılmış bir hale getirmekten sorumludur. Öte yandan, çocuğun sorumluluğu ise ne kadar yiyeceğine karar vermektir (27,29,30).

Çocuk beslenmesi ile ilgili temel prensipler arasında iştahın doğal olarak teşvik edilmesi, aile bireyleriyle birlikte yemek yenilmesi, yeni gıdaların sistematik şekilde tanıtılması, yaşa uygun besinlerin hazırlanması ve çocuğun bağımsız beslenme becerilerinin desteklenmesi yer almaktadır. Ayrıca, yemek süresinin 20-30 dakikayı geçmemesi ve bu süreçte olumlu bir atmosferin korunması da önemlidir . Bunun

yanı sıra, çocukları yemek hazırlık sürecine dahil etmek ve yiyeceklere ilgi çekici isimler vermek, besinlere olan ilgilerini artırabilir.Seçici yeme davranışı gösteren çocuklara yönelik stratejilerden biri, onların sevdiği besinlerin içine tüketmekte zorlandıkları yiyecekleri küçük miktarlarda eklemektir. Bu yöntem bazı durumlarda çocuğun belirli besinleri tüketmesini kolaylaştırabilir. Ancak uzun vadede, çocukların bu besinlerin tadını bağımsız olarak keşfetme fırsatını sınırlayabileceği gibi, sağlıklı yiyeceklerin lezzetsiz olduğu algısını pekiştirme riski taşımaktadır.Beslenme danışmanlığı sırasında, ebeveynlerin uyguladığı bazı yöntemlerin beklenilenin aksine olumsuz etkiler yaratabileceğine dikkat çekilmelidir. Örneğin, çocuğa yemek yemesi için baskı yapmak veya yemek sırasında dikkatini dağıtacak unsurlar kullanmak, onun açlık ve tokluk sinyallerini doğru şekilde algılama becerisini zayıflatabilir. Hatta bu tür yaklaşımlar, aşırı yeme eğilimine yol açabilir (2,30,31).

3.4. Besin Alerjileri ve Hassasiyetleri

Besin alerjisi, bir besinin tüketilmesi sonrasında bağışıklık sisteminin spesifik bir yanıt vermesiyle ortaya çıkan bir durumdur . Son yıllarda dünya genelinde besin alerjilerinin görülme sıklığında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. Özellikle çocukluk döneminde, yetişkinlere kıyasla daha fazla besin alerjisi vakası rapor edilmektedir. Ancak, bazı besinlere bağlı gelişen reaksiyonlar, besin alerjisi ile karıştırılabilmektedir. Örneğin, ishal ve kusma gibi semptomlara neden olan patojen mikroorganizmalar kaynaklı besin zehirlenmeleri, kafein ve şeker gibi bileşenlerin fazla tüketilmesi sonucu ortaya çıkan huzursuzluk ve titreme gibi farmakolojik etkiler, ya da asidik özellik taşıyan portakal suyu ve domates gibi gıdaların ciltte tahrişe yol açması alerji ile benzerlik gösterebilir. Besin kaynaklı reaksiyonlar, alerjilerden farklı olarak "besin intoleransı" veya "besin duyarlılığı" olarak adlandırılmaktadır. Örneğin, laktoz intoleransı, laktaz enziminin eksikliği nedeniyle ortaya çıkan bir besin duyarlılığı örneğidir. Aynı şekilde, bazı gıdalara eklenen koruyucu maddeler veya kimyasalların tüketimi sonucunda gelişen reaksiyonlar da çoğunlukla besin duyarlılığı kapsamında değerlendirilir. Bu tür durumlarda bağışıklık sistemi doğrudan rol oynamamaktadır. Besinlere maruz kalındığında bağışıklık sisteminin aşırı tepki vermesi, besin alerjisi olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, hafif belirtilerle kendini gösterebileceği gibi, ciddi ve hayati risk taşıyan reaksiyonlara da yol açabilmektedir. Besin alerjileri, beslenmeye bağlı sağlık problemleri arasında en yaygın görülenler arasındadır. Alerji sıklığı; bireylerin beslenme alışkanlıklarına, yaşadıkları bölgeye ve yaş grubuna göre değişkenlik göstermektedir (32).

Genetik yatkınlık da besin alerjisi gelişiminde önemli bir faktördür. Alerjik ebeveyni veya kardeşi olmayan çocukların yaklaşık %10'unda, birinci derece akrabalarında alerji öyküsü olanların ise %20-30'unda bebeklik döneminde alerjik hastalıkların ortaya çıkma olasılığı bulunmaktadır . Avrupa'da besin alerjisi yaygınlığını inceleyen bir meta-analiz çalışmasına göre, en az bir besine özgü IgE pozitifliği bir yaşın altındaki bebeklerde %19,4-20,3; 2-5 yaş grubunda %4,1-21,5 ve 6-10 yaş grubunda %4,1-52,0 arasında değişmektedir.Amerika Birleşik Devletleri'nde 2015-2016 yıllarında yapılan bir anket çalışmasına göre, 18 yaş altındaki çocuklarda

besin alerjisi görülme oranı %7,6 olarak belirlenmiştir. En yüksek alerji oranları ikinci yaşta (%10), birinci yaşta (%8,8) ve üç ila beş yaş arasında (%8,3) saptanmıştır. Çocuklarda en sık karşılaşılan alerjen besinler arasında fıstık (%29), süt (%25,4), kabuklu deniz ürünleri (%16,9), ağaç fıstıkları (%15,8) ve yumurta (%11,9) yer almaktadır. Erkek çocuklarda, kız çocuklarına göre alerji görülme sıklığının daha yüksek olduğu belirtilmektedir.Şiddetli alerjik reaksiyonlara en fazla neden olan besinler arasında inek sütü, yumurta, yer fıstığı, ağaç fıstıkları, kabuklu deniz ürünleri, buğday ve soya öne çıkmaktadır. Ancak, farklı ülkelerde beslenme kültürüne bağlı olarak alerjen besinlerin çeşitliliği değişebilmektedir (33).

4. ÇOCUKLARDA ENTERAL BESLENME VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Malnütrisyon, vücudun büyüme ve normal fizyolojik işlevlerini sürdürebilmesi için yeterli enerji veya besin ögelerinin alınamaması durumunda ortaya çıkan bir sağlık sorunudur. Bu durum, yetersiz besin alımı, aşırı kalori tüketimi ya da her iki faktörün birleşimi sonucunda gelişebilir. Malnütrisyon tedavisinde yaygın olarak kullanılan enteral beslenme yöntemi, besin ögelerinin tüp, kateter veya stoma aracılığıyla doğrudan sindirim sistemine verilmesini içerir. Parenteral beslenmeye kıyasla daha düşük komplikasyon riski taşıması nedeniyle genellikle tercih edilmektedir. Ayrıca maliyet açısından daha ekonomik olup, vücut tarafından daha iyi tolere edilmektedir. Enteral beslenme, sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanmasını ve sürdürülmesini kolaylaştırmaktadır . Bunun yanı sıra, enerji ve protein desteği sağlamasının ötesinde, bağırsak villuslarının korunmasına katkıda bulunur, bağırsak bütünlüğünü destekler ve bariyer işlevi görerek sindirim sisteminin sağlığını korur. Aynı zamanda bağışıklık fonksiyonlarını destekleyerek enfeksiyon riskinin azalmasına yardımcı olur (16,34).

Amerikan Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği (ASPEN) tarafından 2017 yılında yayımlanan kılavuzda, kritik durumdaki çocuk hastaların beslenme desteğinde öncelikle enteral yöntemin tercih edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Günümüzde enteral beslenme ürünleri ve ekipmanları, hastane ortamında olduğu kadar evde bakım süreçlerinde de güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Hastaların ihtiyaç duyduğu besin ögelerinin karşılanmasından multidisipliner bir ekip sorumludur. Enteral beslenen hastaların yeterli ve dengeli beslenmesi, etkili hemşirelik bakımıyla desteklenebilir. Hastaya enteral beslenme uygulanmasına karar verildiğinde, hemşirenin görevleri, hastanenin belirlediği politikalar doğrultusunda şekillenmektedir. Bu görevler arasında beslenme tüpünün yerleştirilmesi, bakımının düzenli olarak yapılması, hastaya uygun besinlerin verilmesi ve olası komplikasyonların erken dönemde tespit edilerek önlenmesi gibi önemli sorumluluklar bulunmaktadır. Hemşirelerin enteral beslenmeye yönelik bakım süreçlerini güncel bilgiler ışığında planlaması ve uygulaması, komplikasyonların önüne geçilmesine yardımcı olur. Ayrıca, hastanede kalış süresinin kısalmasını ve hastaların yaşam kalitesinin artmasını sağlayarak iyileşme sürecine olumlu katkıda bulunur (34).

Oral yolla yeterli besin alımı sağlanamayan ancak fonksiyonel ve yeterli emilim kapasitesine sahip bir gastrointestinal sisteme sahip çocuklarda enteral beslenme uygulanabilir. Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition - ESPGHAN), pediatrik hastalar için bilimsel kanıtlarla tam olarak desteklenmese de yaygın şekilde kullanılan enteral beslenme endikasyon kriterleri belirlemiştir. Enteral beslenmenin kesin olarak uygulanmaması gereken durumlar arasında bağırsak tıkanıklığı, perforasyon, paralitik veya mekanik ileus ile nekrotizan enterokolit bulunur. Ayrıca, toksik megakolon, peritonit, gastrointestinal kanama, yüksek çıkışlı enterik fistül, şiddetli kusma ve inatçı diyare gibi durumlar ise göreceli kontrendikasyonlar arasında yer almaktadır. Evde enteral beslenme alan pediatrik hastaların beslenme gereksinimlerinin karşılanmasında hemşirelerin rolü büyük önem taşımaktadır. Pediatrik enteral beslenme hemşireleri, bakım veren kişilerin ev ortamında beslenme sürecini bağımsız bir şekilde yönetebilmeleri için gerekli eğitimleri sağlamada kilit bir konumdadır (35).

ESPGHAN Pediatrik Enteral Beslenme Endikasyon Kriterleri
Hesaplanan günlük enerji gereksiniminin %60-80'inin 10 günden daha uzun süre karşılanamaması.
Bir yaşından küçük çocuklarda üç gün, bir yaşından büyük çocuklarda ise beş günden uzun süre ağızdan beslenmenin olmaması.
Nörolojik sorunu olan çocukların günlük toplam beslenme zamanının dört saatten uzun sürmesi ve ağızdan alımın yeterli olmaması .
İki yaşın altındaki bebeklerde bir aydan fazla yetersiz kilo alımı veya iki yaşından büyük çocuklarda üç aydan uzun sürede kilo alamama ya da kilo kaybı öyküsü.
Büyüme eğrilerinde yaşa göre boy veya boya göre vücut ağırlığında iki persantil kaybı
Boy büyüme hızının 0,3 SS/yıl ve puberte döneminde boy uzama hızının 2 cm/yıldan daha düşük olması.

https://www.espghan.org/

Bu eğitim programları, çocuğa bakım sağlayan bireylere ve yaşına uygun olması durumunda çocuğun kendisine, sağlık kuruluşu dışında enteral beslenme uygulamalarını nasıl gerçekleştirebilecekleri konusunda rehberlik etmektedir. Eğitim kapsamında, beslenme ekipmanlarının kullanımı, el hijyeni ve enfeksiyon kontrolü, enteral beslenme ürünlerinin hazırlanması, ekipman sorunlarının çözümü, acil durumlarda yapılması gereken müdahaleler, ağız uyarımının devam ettirilmesinin önemi ve çocuğun diğer temel ihtiyaçlarının karşılanması gibi konular yer almak-

tadır. Ayrıca, tüpün bakımı ve değiştirilmesi, besin intoleransının yönetimi ve ciltte oluşabilecek komplikasyonların önlenmesine dair bilgilerin de eğitim sürecine dahil edilmesi gerekmektedir. Evde enteral beslenme, çocuklar ve aileleri için hastanede kalış süresinin kısalması ve yetersiz beslenmeye bağlı komplikasyon riskinin azalması gibi birçok avantaj sunmaktadır. Ancak, bu beslenme yöntemi bazı güvenlik risklerini de beraberinde getirebilir. Evde enteral beslenme desteği alan çocuklar, her takip ziyaretinde çeşitli yönlerden değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme; konstipasyon, diyare, reflü, kusma gibi beslenme intoleransı belirtilerinin izlenmesi, beslenme süreciyle ilgili bakım verenlerin uyumu, alınan besin miktarı ve beslenme saatlerinin uygunluğu gibi faktörleri içermelidir. Ayrıca, antropometrik ölçümler, hidrasyon seviyesi, biyokimyasal parametreler, ilaç-besin etkileşimleri, hijyen koşulları ve ev ortamının enteral beslenmeye elverişliliği de göz önünde bulundurulmalıdır(30,33,34).

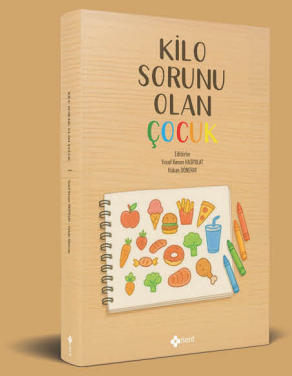
Uzun süreli tüple beslenme, çocuklarda oromotor işlev bozukluklarına yol açabileceğinden, dil ve konuşma terapisine devam edilip edilmediği de düzenli olarak değerlendirilmelidir. Enteral beslenme, çocukların besin gereksinimlerini karşılamak, büyüme süreçlerini desteklemek ve sağlıklı gelişimlerini sürdürmek için önemli bir yöntemdir. Ancak, bu süreçte verilen hemşirelik bakımının etkinliğini artırmak ve değerlendirmek için kanıta dayalı yaklaşımlara daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Hemşirelerin enteral beslenen çocuklara güvenilir ve etkili bakım sunabilmeleri için, bilimsel literatüre katkı sağlayacak yüksek düzeyde kanıta dayalı çalışmaların artırılması büyük önem taşımaktadır. Bu tür çalışmalar, klinik uygulamalarda standartların belirlenmesine ve bakım kalitesinin sürekli iyileştirilmesine yardımcı olacaktır. Bununla birlikte, hemşirelerin enteral beslenme konusundaki bilgi ve becerilerini geliştirmeleri, kanıta dayalı bir yaklaşımı benimsemeleri, mevcut bilgi eksikliklerini gidermek ve çocukların beslenme sürecini daha verimli yönetmek açısından kritik bir adımdır. Ayrıca, çocuklarda enteral beslenmenin en etkili şekilde uygulanabilmesi için multidisipliner bir ekip anlayışının benimsenmesi gereklidir. Doktor, hemşire, diyetisyen, eczacı, psikolog ve sosyal hizmet uzmanlarının ortak çalışması, beslenme gereksinimlerinin doğru karşılanmasını, tedavi sürecinin en iyi şekilde yönetilmesini ve çocukların sağlık durumlarının iyileştirilmesini sağlayarak bütüncül bir bakım sunmada önemli bir rol oynar (35).

5. KAYNAKÇA

1. Gökhan, Dege., Yıldırım, M. S. (Eds.). (2023). Beslenme ve Hemşirelik. Akademisyen Kitabevi.
2. Topal, S., Çınar, N., & Altınkaynak, S. (2016). Süt çocukluğu döneminde beslenme. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(1), 63-70.
3. Gökmirza, E. (2007). Anne sütü ile beslenme Derleme. Türk Pediatri Arşivi, 42(11), 11-15.

4. Uysal, N., Eşer, İ., & Khorshid, L. (2011). Hemşirelerin Enteral Beslenme İşlemine Yönelik Uygulama Ve Kayitlarinin İncelenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(2), 1-9.
5. Mascarenhas, M. R., Zemel, B., & Stallings, V. A. (1998). Nutritional assessment in pediatrics. Nutrition, 14(1), 105-115.
6. US, T., Durmaz, G., Koçak, K., Aydınlı, A., & Akgün, Y. (2000). Atopik Çocuklarda Besin Allerjisi. Turkiye Klinikleri Journal of Allergy & Asthma, 2(3), 133-137.
7. Toprak, K., & Samur, G. (2019). İştahsız çocuk ve beslenme tedavisi yaklaşımları. Güncel Pediatri, 17(2), 314-324.
8. Corkins, M. R., Daniels, S. R., de Ferranti, S. D., Golden, N. H., Kim, J. H., Magge, S. N., & Schwarzenberg, S. J. (2016). Nutrition in children and adolescents. Medical Clinics, 100(6), 1217-1235.
9. Ünal, F. (2017). 0-12 Yaş arası çocuklarda dengeli beslenmenin önemi. Klinik Tıp Pediatri Dergisi, 9(6), 17-27.
10. Çelik, S. B., & Bucaktepe, G. E. Çocuklarda Ve Adolesanlarda Obezite. Klinik Tıp Pediatri Dergisi, 12(1), 26-42.
11. Erkan, T. (2011). Ergenlerde beslenme. Türk Pediatri Arşivi, 46(11), 49-53.
12. Özmert, E. N. (2005). Erken çocukluk gelişiminin desteklenmesi-I: Beslenme. *Çocuk sağlığı ve hastalıkları dergisi*, 48(2), 179-195.
13. Ertem, G. (2008). Kanser hastalarında beslenme ve hemşirelik yaklaşımı. Dirim Tıp Gazetesi, 83, 56-63.
14. Sivrikaya, S. K., & Eryılmaz, A. (2018). Nütrisyonel destek ekibinde hemşirelik. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(2), 33-37.
15. Öztürk, M., & Besler, H. T. (2008). Besin alerjileri. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
16. Bauer, J., Jürgens, H., & Frühwald, M. C. (2011). Important aspects of nutrition in children with cancer. Advances in Nutrition, 2(2), 67-77.
17. Olieman, J. F., Penning, C., IJsselstijn, H., Escher, J. C., Joosten, K. F., Hulst, J. M., & Tibboel, D. (2010). Enteral nutrition in children with short-bowel syndrome: current evidence and recommendations for the clinician. Journal of the American Dietetic Association, 110(3), 420-426.
18. Kurt, E., & Örün, E. (2016). Yeme bozukluğu olan çocuğa yaklaşım. Güncel Pediatri, 14(3), 129-135.
19. Aközlü, Z., & Mutlu, B. (2024). Çocuklarda Enteral Beslenme ve Hemşirelik Bakımı. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 13(2), 181-196.
20. Saavedra, J. M., & Prentice, A. M. (2023). Nutrition in school-age children: a rationale for revisiting priorities. Nutrition Reviews, 81(7), 823-843.
21. Cesur, R. P. (2022). Çocuklarda inek sütü proteini alerjisi. TOGÜ Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3), 314-322.
22. İnal, S., & Canbulat, N. (2013). Çocukluk çağı obezitesine genel bakış. Güncel Pediatri, 11(1), 27-30.

23. Floriani, V., & Kennedy, C. (2007). Çocuklarda obezitenin tedavisinde/önlenmesinde birinci basamakta fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi. Current opinion in pediatrics, 19, 99-103.
24. Deleş, B. (2019). Çocukluk çağı obezitesi. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal, 6(1), 17-31.
25. Jebeile, H., Kelly, A. S., O'Malley, G., & Baur, L. A. (2022). Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. The lancet Diabetes & endocrinology, 10(5), 351-365.
26. Temizel, İ. N. S. (2008). İştahsız çocuk. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 51(3), 176-181.
27. Akalın, S., & İrkin, R. (2018). Ebeveynlerin tutum ve davranişlarinin çocukluk çaği obezitesi ile ilişkisi. Izmir Democracy University Health Sciences Journal, 1(3), 49-62.
28. Beşer, Ö. F. (2018). Zamanında doğmuş sağlıklı çocuklarda tamamlayıcı beslenme. Klinik Tıp Pediatri Dergisi, 10(6), 6-12.
29. Yazıcı, B. (2019). Çocuklarda Tamamlayıcı Beslenme. Klinik Tıp Pediatri Dergisi, 11(5), 245-254.
30. Yazıcı, Y. D., (2018). Tamamlayıcı Beslenme. Klinik Tıp Pediatri Dergisi, 10(1), 7-16.
31. Öksüz, C. E., & Arusoglu, G. Pediatrik Malnütrisyonda Kullanılan Beslenme Tarama Araçları. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 17(1), 195-206.
32. Yüksel, D., & Yılmaz, H. B. (2021). Emzirme ve anne sütünün tarihsel süreçteki yeri. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 6(1), 71-76.
33. Işık, H., & Arça, G. (2019). Anne sütü ve emzirmeye ilişkin ebe ve hemşirenin rolü. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 1(3), 221-228.
34. Altay, M., Cabar, H. D., & Altay, B. (2018). Adolesan dönemi çocuklarda beslenme ve okul sağliği. Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(1), 173-180.
35. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/bebek-beslenmesi.pdf (Erişim Tarihi:20.02.2025).



KİLO SORUNU OLAN ÇOCUK

Editörler
Yusuf Kenan HASPOLAT
Hakan DÖNERAY

ÇOCUKLARDA BESLENMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ / SERHAT DEMİR
ÇOCUKLARDA OBEZİTE VE YÖNETİMİ / SEVİM ONGUNER, EREN ER
FAST FOOD VE İŞLENMİŞ GIDALARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ / ŞULE BÖLÜKBAŞ ÖZDEMİR, HAVVA NUR PELTEK KENDİRCİ
MALNÜTRİSYON / TURGAY ARAS, RAGIP AFŞİN ALAY
İŞTAHSIZ ÇOCUĞA YAKLAŞIM / AYŞE ÖZDEN
KİLO ALAMAYAN BEBEK VE ÇOCUKLARIN YÖNETİMİ / ŞEYDA KARAHAN KORKMAZ, SEVİL ÇİĞDEM AYDEMİR
ÇOCUK BESLENMESİ VE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ / NURŞAH GÜNDÜZ AKTAŞ, GÜLBEYAZ BARAN DURMAZ

orient

ISBN 978-625-5976-16-1
9 786255 976161