

Malnütrisyonlu çocuğun değerlendirilmesi

*Nihal Dünder, **Bumin Dünder

*Gülkent Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

**Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Endokrinoloji Bilim Dalı

Özet

Malnütrisyon çocuklarda artmış mortalite ve morbidite ile ilişkilidir. Gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşayan çocuklarda hala önemli bir halk sağlığı problemidir. Malnütrisyon, kronik hastalığı bulunan ve uzun süreli hastanede yatırılan çocuklarda da yüksek oranlarda görülmektedir. Bu makalede çocuklarda malnütrisyonun kolaylıkla teşhisini sağlamada kullanılacak nütrisyonel değerlendirme metodlarıyla ilgili literatürler incelenmiş ve nütrisyonel hastalıkların tanısı ve sınıflamasında kullanılacak klinik metodlar, antropometrik işlemlerin detayları ve laboratuvar değerlendirme yöntemlerinden bahsedilmiştir.

Anahtar kelimeler: Malnütrisyon; Çocuk; Tanı; Değerlendirme; Sınıflandırma

Abstract

Assessment of a child with malnutrition

Malnutrition is associated with increased morbidity and mortality in childhood. It is still an important public health problem in children living in undeveloped or developing countries. Malnutrition is also seen at high rates in long-term hospitalised children with chronic illness. This article consists on a review of literature with the purpose of describing the main methods of nutritional assessment in order to facilitate the diagnosis of malnutrition in children and, it describes the clinical method, details procedures of anthropometry and laboratory evaluation technics used for diagnosis and classification of nutritional disorders.

Key words: Malnutrition; Child; Diagnosis; Assessment; Classification

Malnütrisyonun Tanımı

Çocuklarda yeterli beslenme; yaşamın sürdürülmesi ve yeterli büyümenin sağlanabilmesi için gerekli olan kalori, protein, vitamin, mineral ve eser elementlerin vücuda alınması ve kullanılması ile mümkündür (1,2). Besin öğeleri proteinler, aminoasitler, yağ asitleri ve yağlar, karbonhidratlar, mineraller, vitaminler ve su olmak üzere altı önemli öğeden oluşur (3). Malnütrisyon; nütrisyonel yetersizliğe bağlı ve nütrisyonel replasmanla önlenemeyen veya tedavi edilebilen, normal vücut kompozisyonundaki değişiklik olarak tanımlanmıştır (4). Vücut kompozisyonu nütrisyonel açıdan başlıca üç kompartmandan oluşur. Bunlar yağ dokusu, adale dokusu ve visseral protein kompartmanıdır (5). Yağ dokusu, organizmanın enerji deposu iken, adale dokusu protein deposudur (6).

Malnütrisyonlu Hastanın Değerlendirilmesi

Bir çocukta nütrisyonel olarak eksiklik düşünülüyorsa; nütrisyonel alım azlığı, absorpsiyon bozukluğu, kayıpların fazlalığı, kullanım bozukluğu ve ihtiyaç fazlalığı gibi etkenlerden biri veya birkaçı göz önünde bulundurulmalıdır (7).

Ağır malnütrisyonunda tanı kolaylıkla konabilirken, orta veya hafif malnütre hastalarda tanı koymada güçlükler yaşanabilmekte ve hastalara gereksiz tetkikler yapılabilmektedir. Orta veya hafif malnütrisyonu belirlemede izlenecek yöntem; hasta tarafından alınan diyetin monitörizasyonu, enerji ihtiyacının belirlenmesi, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi şeklinde olmalıdır (8-11).

Diyet Monitörizasyonu

Yirmidört saatlik veya 3-7 günlük çeşitli yöntemlerle alınan diyet öykülerinden, hastanın bir günlük ortalama aldığı kalori, protein ve diğer nütrisyonel elementlerin ortalama değerleri hesaplanır ve yaşa göre alınması gereken ortalama standart değerlerle karşılaştırılır. Diyet öyküsü ne kadar ayrıntılı ve uzun süreli olursa, o kadar doğru sonuçlar vermektedir

Yazışma Adresi: Dr. Bumin Dünder
SDÜ Tıp Fakültesi Pediatri AD
Pediatrik Endokrinoloji BD, Isparta
Tlf: 0 246 211 22 76 Fax: 0 246 232 22 10
E-Mail: bdunder@med.sdu.edu.tr

(10,12).

Enerji Kaybının Tespiti

Direkt ve indirekt kalorimetrik yöntemlerle ölçülür, ancak tam olarak tespiti güç olduğu gibi; kullanılabilen yöntemler oldukça zor ve pahalıdır (13,14).

Antropometrik Ölçümler

a) Vücut Ağırlığı: Yaşa ve cinsiyete göre normal değerlerle karşılaştırılabileceği gibi, çocuğun tartısının aynı çocuğun boy uzunluğuna uyan tartıya oranı ile belirlenen boya göre tartı oranı da hesaplanabilir (4,15,16).

b) Boy Uzunluğu: Yaşa ve cinsiyete uygun ortalama boy uzunluğu ile karşılaştırılır (4,15,16).

c) Deri Kıvrım Kalınlığı (Triceps Skinfold-TSF): Deri altı yağ dokusunun değerlendirilmesi amacıyla kullanılır. Caliper adı verilen aletle sol kol triceps bölgesinden ölçülür. Deri altı yağ dokusunun vücuttaki total yağ dokusu ile doğru orantılı olduğu kanıtlanmıştır (8). Yaş ve cinsiyete göre normal değerlerle kıyaslanır.

d) Orta Kol Çevresi (Mid Arm Circumflex -MAC): Genelde sol kol orta kesiminden standart mezro ile ölçülür. Yaş ve cinsiyete göre normal değerlerle kıyaslanır. Kas kitlesi hakkında bilgi verir (17).

Biyokimyasal Değerlendirme

a) Serum Proteinlerinin Ölçümü:

1) Albumin: Genelde proteinle ilgili beslenme durumunu yansıtır. Yarılanma ömrü 18-20 gündür. Enfeksiyon ve enflamasyondan oldukça fazla etkilenir (9). Vücut depoları fazladır ve erken dönemdeki malnütrisyonda hakkında bilgi vermez (8).

2) Transferrin: Demirin majör taşıyıcı proteindir. Yarılanma ömrü 8-9 gündür. Demir eksikliğinde sentezi artar; enflamasyon, karaciğer ve böbrek hastalıklarından oldukça etkilenir (8).

3) Prealbumin: Yarılanma ömrü 2 gündür. Akut malnütrisyonda önemlidir, ancak enflamasyon ve enfeksiyona çok duyarlıdır. Kalori ve proteine çok hızlı cevap verir ve iyileşmeyi yansıtmaz (9,18). Retinol bağlayıcı protein, fibronektin gibi proteinler de çalışılmış; ancak nütrisyonel durum dışındaki etmenlerden çok fazla etkilenmeleri, serum düzeylerinde standart değerlerin tam elde edilememesi nedeniyle rutin olarak kullanılamamaktadırlar (19,20). Malnütrisyonda tam yansıyacak ideal bir protein henüz bulunamamıştır.

Eser Elementler ve Vitamin Düzeyleri:

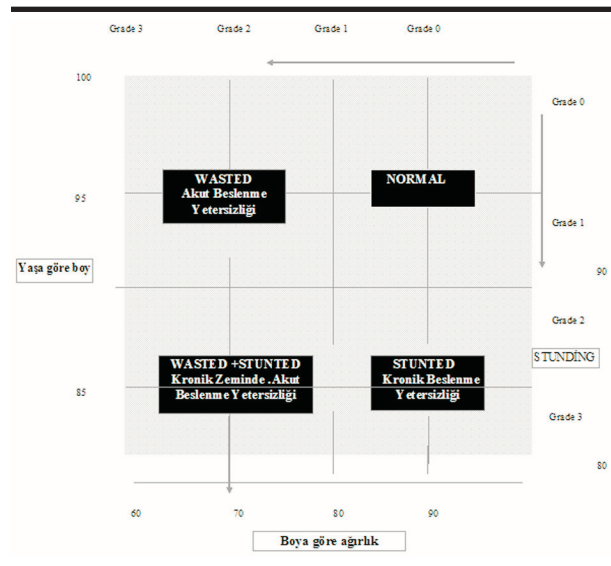
Birçok durumdan etkilenmeleri nedeniyle rutin olarak kullanılmamaktadırlar, ancak özel durumlarda değerlendirilirler. Malnütrisyonda hepsinde bir miktar

azalma olabilmektedir. Büyüme ile ilişkisi en iyi tanımlanan eser element çinkodur (Zn) (21). Vücuttaki toplam miktarı 1,5-2 gr arasındadır ve büyük bölümü karaciğer, kas, deri, kıl gibi vücut dokularında depolanır (22). Serum Zn düzeyleri eksikliği tam yansıtmasa da değerli bir parametredir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda Zn'nin protein sentezi ve kas gelişiminde önemli yeri olduğu ve özellikle büyümede rol oynayan büyüme faktörleriyle yakın ilişkide olduğu öne sürülmüştür (23).

Nütrisyonel yetersizlikte en sık eksikliği görülen eser elementlerden biri de demirdir ve eksikliği demir eksikliği anemisi denilen hipokrom mikrositer anemiye yol açar (24).

Malnütrisyonda Sınıflama

Gomez tarafından yapılan sınıflamada, malnütrisyonda, yaşa göre ağırlığa göre; hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırılmıştır (25). Ancak günümüzde boy da içine aldığı ve kronik malnütrisyonda da gösterdiğinden "Waterlow Sınıflaması" daha çok kullanılmaktadır. Waterlow sınıflamasında malnütrisyonda; yaşa göre boy ve boya göre ağırlık oranları kullanılarak "wasted", "stunted", "wasted+stunted" olarak 3 gruba ayrılmıştır. "Wasting" yaşa göre boy oranı normalden kilo kaybını ve akut beslenme yetersizliğini; "stunting" boya göre ağırlık oranı normale yakınsa boy kaybını ve kronik beslenme yetersizliğini göstermektedir (16,26). "Stunting" terimi "bodurluk" olarak da tercüme edilmektedir. "Waterlow Sınıflaması" şekil 1'de özetlenmiştir (8).



Şekil 1. Waterlow Sınıflamasına Göre Nütrisyonel Değerlendirme (8)

Protein Enerji Malnütrisyonu (PEM)

Özellikle az gelişmiş ülkelerdeki süt çocuklarında sıkça görülen PEM; marasmus, kwashiorkor ve marasmik kwashiorkor olmak üzere üçe ayrılır. Marasmus rölatif olarak kalori eksikliğinin, kwashiorkor ise protein eksikliğinin daha fazla olmasının, marasmik kwashiorkor ise marasmuslu çocukta enfeksiyon vb. nedenlerle protein alımı düşerse oluşan klinik tabloya verilen isimdir (27). Her üç klinik durumda da hastalarda belirgin azalmış cilt altı dokusu, batin distansiyonu, ödem, hepatomegali gibi klinik bulguların yanında ve ciddi laboratuvar bozuklukları saptandığından tanıları rahatlıkla konabilmektedir.

Sonuç

Malnütrisyon özellikle ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde hala ciddi bir problemdir ve erken tanı ve tedavisi önemlidir. Ağır malnütrisyon tanısı genelde zorlanmadan konurken, orta veya hafif malnütrisyon tanısında hekimler güçlük çekebilmektedirler. Özellikle orta ve hafif malnütrisyonlu hastalar sadece boy ve ağırlık kaybı bazen de kronik yetersizliklerde yalnızca boy kısalığı ile başvurabilmekte ve bunlara gereksiz endokrin testler yapılmaktadır. Büyüme gerilikli hastaların değerlendirilmesinde; ülkemiz için malnütrisyon hala büyük bir problem olduğundan, yukarıda anlatılan tekniklerle iyi bir nütrisyonel değerlendirme yapılması hastalara yanlış tanı konması ve gereksiz tetkikler yapılmasını önleyecektir.

Kaynaklar

1. Thomas B. Manuel of dietetic practice London, British Dietetic Association 1988;275-82.
2. Heird WC. Parenteral Alimentation of the Neonate. Semin Perinatol 1991;15:493-502.
3. Ramstack M, Listernick R. Safety and efficacy of a new pediatric enteral product in the young child. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1991;15:89-92.
4. Pettigrew RA, Charlesworth PM, Farmilo RW, Hill GL. Assessment of nutritional depletion and immune competence: a comparison of clinical examination and objective measurements. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1984;8:21-4.
5. Cheek DB. Human growth: body composition, cell growth, energy and intelligence Philadelphia, Lea and Febiger 1968;21-38.
6. Lukaski HC. Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. Am J Clin Nutr 1987;46:537-56.
7. Herbert V. The five possible causes of all nutrient deficiency: illustrated by deficiencies of vitamin B12. Am J Clin Nutr 1973;26:77-86.
8. Figueroa R. Clinical and Laboratory Assessment of the Malnourished Child; in Suskind RM and Levinter-Suskind L. Textbook of Pediatric Nutrition (2nd Ed) New York, Raven Press Ltd, 1993;191-205.
9. Benjamin DR. Laboratory tests and nutritional assessment. Protein-energy status. Pediatr Clin North Am 1989;36:139-61.
10. Graham AM. Assessment of nutritional intake. Proc Nutr Soc. 1982;41:343-8.
11. Queen PM, Boatright SL, Mc Namara MM. Nutritional assesment of pediatric patients. Nutr Support Serv 1983; 3: 23-9
12. Blackburn GL, Bistran BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1977;1:11-22.
13. Acheson KJ, Campbell IT, Edholm OG, Miller DS, Stock MJ. The measurement of food and energy intake in man-an evaluation of some techniques. Am J Clin Nutr 1980;33:1147-54.
14. Acheson KJ, Campbell IT, Edholm OG, Miller DS, Stock MJ. The measurement of daily energy expenditure-an evaluation of some techniques. Am J Clin Nutr 1980;33:1155-64.
15. Kurdoğlu G. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Neyzi O, Ertuğrul T. Pediatri 1. cilt 2. baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 1993; syf: 395-410.
16. Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. Br Med J 1972;3:566-9.
17. Cooper A, Heird WC. Nutritional assesment of the pediatric patient including the low birth weight infant. Am J Clin Nutr 1982;35:1132-41.
18. Anonymous. Laboratory tests in protein-calorie malnutrition. Lancet 1975;1:1041-2.
19. Shetty PS, Watrasiewicz KE, Jung RT, James WP. Rapid turnover transport proteins: an index of subclinical protein-energy malnutrition. Lancet 1979;2:230-2.
20. Golden MH. Transport proteins as indices of protein status. Am J Clin Nutr 1982;35:1159-65.
21. Lifshitz F, Nishi Y. Mineral deficiencies during growth. in: Anast C and De Luca H. Pediatric Diseases Related to Calcium New York, Elsevier, 1980;305-21.
22. Hill CH. Mineral interrelationships; in Prasad AS (ed). Trace elements in human health and disease

- (Vol 2) Academic press, 1976; 281-98.
23. Dorup I, Flyvbjerg A, Everts ME, Clausen T. Role of insulin like growth factor 1 and growth hormone in growth inhibition induced by magnesium and zinc deficiencies. Br J Nutr 1991;66:505-21.
24. Özsoylu Ş. Nutrisyonel demir eksikliği anemisi. Tunçbilek E. Çocuk Sağlığı Temel Bilgiler Ankara, Yeniçağ Basın Yayın San, 1991;118-25.
25. Gomez F, Ramos Galvan R, Frenk S, Cravioto Munoz J, Chavez R, Vazquez J. Mortality in second and third degree malnutrition. 1956. Bull World Health Organ 2000;78:1275-80.
26. Waterlow JC. Note on the assessment and classification of protein-energy malnutrition in children. Lancet 1973;2:87-9.
27. Özalp İ, Coşkun T. Protein enerji malnütrisyonu. Tunçbilek E. Çocuk Sağlığı Temel Bilgiler Ankara, Yeniçağ Basın Yayın San, 1991;105-18.