

3.2. Cerrahi Hastada Beslenme

Mesut YAVAŞ¹

Vücudun bazal enerji gereksinimini sağlayacak yeterli beslenmeye ek olarak, cerrahi uygulanacak veya uygulanmış hastalarda beslenme, cerrahi stresin getirdiği katabolik yükleri tolere edecek ve yeterli doku iyileşmesini artıracak düzeyde olmalıdır. Cerrahi hastasında nütrisyonel desteğin başarılı olup olmadığını gösteren en iyi parametre düzelmiş klinik sonuçlar ve organ fonksiyonlarının normal şekilde sürdürülebilmesidir.

Bazal enerji ihtiyacı, fiziksel aktivite ve stres, hastalık veya cerrahi stres, travma sonrası stres yokluğunda, vücudun dinlenim halinde temel hücrel aktivitelerin ve organ fonksiyonlarının sürdürülebilmesi için gerekli enerji miktarıdır. Bazal enerji gereksinimi hastanın ağırlık, boy ve yaş parametreleri kullanılarak cinsiyete göre formülasyonu değişen Harris- Benedict formülü ile basit şekilde hesaplanabilir:

BEİ (erkek): $66.5 + (13,75 \times \text{ağırlık (kg)}) + (5 \times \text{boy(cm)}) - 6.75 \times \text{yaş(yıl)}$

BEİ (kadın): $655.1 + (9.56 \times \text{ağırlık(kg)}) + (1.85 \times \text{boy(cm)}) - (4.6 \times \text{yaş(yıl)})$

Özellikle yakın takip gerektiren majör cerrahi stres, yanık, travmaya sahip yoğun bakım hastalarında bazal enerji ihtiyacının belirlenmesinde İndirekt Kalorimetri yöntemi altın standarttır. Yetersiz beslenme ve aşırı beslemenin getirebileceği metabolik olumsuzluklar, detaylı kalori ihtiyacı hesabı yapılarak giderilebilir. İndirekt kalorimetri yönteminde inspire ve ekspire edilen O₂, CO₂ ve N₂ gazlarının kompleks hesaplamaları kullanılır.

Nütrisyonel destekte amaç yeterli kalori miktarının sağlanması ile beraber yapım aşamalarında kullanılacak protein desteğinin de sağlanmasıdır. Hepatik veya renal disfonksiyonu olmayan hastalarda, hiperkatabolik durum göz önüne katılarak 0.8-2 g/kg/gün protein desteği sağlanmalıdır. Aşırı protein ağırlıklı desteğin renal solid yükü ve hepatik ensefalopati riskini artırdığı unutulmamalıdır. Non-protein kalori/nitrojen oranı 150/1 olarak sağlanmalıdır.

Hastanın oral yoldan yeterli beslenmesi sağlanamıyorsa, beslenme enteral veya parenteral yoldan destek ürünleri ile beraber, mümkünse

¹ Uzm. Dr., Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, dr.mstyvs@gmail.com

iyi hastalar, beyin ölümü gerçekleşmiş hastalar, şiddetli hemodinamik instabilite ve metabolik bozukluklar ve ince bağırsağı 8 cm'den kısa infantlardır.

Parenteral beslenmenin komplikasyonları teknik ve metabolik komplikasyonlar olarak ayrılır. Santral venöz kateterin yerleştirilmesi sırasında pnömotoraks, hemotoraks, venlere komşu carotid-femoral-subklavyen arter yaralanmaları, hava embolisi gibi komplikasyonlar görülebilir. Santral venöz kateterlerin uzun süreli kullanımına bağlı kateter enfeksiyonları en sık görülen en önemli komplikasyondur. Hastada septik bulguların gelişmesi halinde periferik kan kültürü ile beraber kateter içi kan kültürü de gönderilmelidir. Kateter içi kan kültüründe odak saptandığında kateter çıkarılmalı ve diğer santral yollardan başka bir kateter yerleştirilmelidir. Spesifik odak bulunamayan sepsis olgularında da yine kateter yeri değiştirilmelidir.

Parenteral beslenmenin metabolik komplikasyonları:

- ▶ K^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , fosfat elektrolit bozuklukları
- ▶ Demir, çinko gibi eser element eksiklikleri
- ▶ B1, B6, B12, A ve E vitamini eksiklikleri
- ▶ Esansiyel yağ asidi eksiklikleri
- ▶ Hiperglisemi, hipertrigliseridemi, hipoglisemi
- ▶ Kolestaz, hepatosteatoz, karaciğer fonksiyon bozukluklarıdır.

Kolestaz ve safra taşı oluşumu parenteral nütrisyon desteği alan hastalarda sık görülür. Nütrisyon ilişkili kolestazda tablo sadece safra yolu enzimi ve bilirubin yüksekliklerinin olduğu hafif düzeyden, portal hipertansiyona sebep olan fulminan hepatik yetmezlik görülen ağır hastalığa kadar değişkenlik gösterebilir.

Hiperglisemi parenteral nütrisyon alan hastanede yatan hastalarda sık görülen bir sorundur ve parenteral nütrisyon tedavisi veya enteral nütrisyon tedavisi sırasında gelişen bu hiperglisemi hastaneye bağlı komplikasyon ve mortalite riskini artırmaktadır.

Aşırı kalori alımına bağlı olarak hastalarda dokularda fazla kalori yıkımı sonucu karbondioksit birikimi görülebilir ve bu durum solunum yetmezliği olan hastalarda tabloyu derinleştirebilir.

Parenteral nütrisyon desteği sağlanan hastalarda metabolik komplikasyonların önüne geçmek için, gerekli kalori ihtiyacının doğru belirlenmesi, günlük sıvı dengesi, yakın kan glukoz değeri ve elektrolit değerlerinin takibi gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Ferrannini E. The theoretical bases of indirect calorimetry: a review. *Metabolism*. 1988;37(3):287-301.
2. Broekaert IJ, Falconer J, Bronsky J, Gottrand F, Dall'Oglio L, Goto E, et al. The Use of Jejunal Tube Feeding in Children: A Position Paper by the Gastroenterology and Nutrition Committees of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition 2019. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019;69(2):239-58.
3. Pearce CB, Duncan HD. Enteral feeding. Nasogastric, nasojejunal, percutaneous endoscopic gastrostomy, or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgrad Med J*. 2002;78(918):198-204.
4. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38(1):48-79.
5. Rahnemai-Azar AA, Rahnemai-Azar AA, Naghshizadian R, Kurtz A, Farkas DT. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, technique, complications and management. *World J Gastroenterol*. 2014;20(24):7739-51.
6. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Kao LS, et al. *Schwartz's principles of surgery*. New York: McGraw-Hill; 2019. S: 68-74..