

Cerrahi Hastalarda Malnütrisyon ve Beslenme Desteği

Malnutrition and Nutrition Supplementation In Surgical Patients

Ersin Gürkan DURLU¹, Birkan BOZKURT¹, Mehmet TOKAÇ¹, Gülten KIYAK¹, Alper Bilal ÖZKARDEŞ¹, Samet YALÇIN², Mehmet KILIÇ²

¹ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Geliş tarihi: 12.12.2012, Kabul tarihi: 4.3.2013

Özet

Malnütrisyon, cerrahi hastalarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen önemli bir unsurdur. Bireyin gereksinimleri ve cerrahi durumuna bağlı olarak, beslenme oral takviyeler, enteral veya parenteral yoldan sağlanabilir. Enteral beslenmenin, parenteral beslenmeye göre daha ucuz, daha güvenli ve "daha fizyolojik" olduğu büyük ölçüde kabul edilmiştir, ancak çalışmalar bunun her zaman böyle olmadığını göstermektedir.

Bu makalede, cerrahi beslenme temelleri irdelenmiş ve enteral karşı parenteral beslenmenin destekleyici kanıtları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: cerrahi, beslenme, malnütrisyon

Abstract

Malnutrition is associated with significant morbidity and mortality in surgical patients. Nutrition can be delivered by oral supplements, enteral or parenteral feeding, the route depending on an individual's requirements and surgical condition. Enteral feeding has largely been regarded as superior to parenteral feeding, as it is cheaper, safer and "more physiological" but studies show this is not always the case. This article reviews the basics of surgical nutrition and assesses the evidence supporting enteral versus parenteral nutrition.

Key Words: surgery, nutrition, malnutrition

Hastaların beslenme durumu, cerrahi sonrası kliniği değerlendirmede önemli bir belirleyici faktördür ve malnütrisyon ile hasta kliniğinin kötüye gidişi arasında güçlü bir ilişki vardır. Studley, 1936 yılında yaptığı çalışmada; peptik ülser nedeniyle gastrektomi yapılan hastalarda ameliyat öncesi ağırlığının >%20'sini kaybeden hastalarda mortaliteyi %30, <%20'sini kaybedenlerde ise %3 olduğunu bulmuştur¹. Malnütrisyon, anestezi ve perioperatif bakımdaki olumlu gelişmelere rağmen, cerrahi hastaların %27-

50'sini olumsuz etkileyen ve tedavi edilmediği takdirde mortalite ve morbiditeyi ciddi biçimde artıran bir durum olmaya devam etmektedir^{2,3}.

Malnütrisyonun Sonuçları

Dokuların asıl gereksinimi olan besin elamanlarından (makro veya mikro) yoksun kalması sonucunda, hücresel ve organ fonksiyonlarında bozulmaya neden olarak; kardiyak ve respiratuar kas fonksiyonlarında bozulma, gastrointestinal sistem düz kas atrofisi, immünitete, yara ve anastomoz iyileşmesinde bozulmaya neden

olur. Bu değişiklikler cerrahi sonrası komplikasyon oluşumuyla iyileşme sürecine zarar verdiği gibi, sağlık maliyetlerinde (uzun süre hastanede kalma, tekrarlayan hastane yatışları, birincil bakım ziyaretleri..vb) artışa neden olmaktadır⁴.

Sağlıklı Bireyde Nutrisyonel Gereksinimler

Normal bir diyetin bileşenleri enerji (karbonhidrat ve lipit), azot, eser elementler, mineraller ve vitaminlerdir. Sağlıklı yetişkin bir bireyin günlük kalori ihtiyacı 20-25 kcal/ gün'dür. Sepsis, travma ve cerrahi stresin neden olduğu metabolik stres bu ihtiyacı 35-40 kcal/ gün'e çıkarır. Mineraller, eser elementler ve yara iyileşmesinde koenzim ve kofaktör olarak görev alan vitaminler, hücrel fonksiyonlar ve metabolik proses için gereklidir.

Beslenmenin Değerlendirilmesi

Hemşire ekibi tarafından yapılan, malnütrisyonlu ya da malnütrisyon riski taşıyan hastaların tespiti önemlidir. *British Association for Enteral and Parenteral Nutrition (BAPEN)* tarafından oluşturulan *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)*, güvenilir ve kolay bir tarama yöntemidir⁵. Burada amaç beslenmenin doğru değerlendirilmesi ve beslenme gereksinimi olan hastalarda uygun tedavinin tespitidir. Şiddetli malnütrisyon, proksimal ekstremitelerde kaslarında zayıflama ve bası yaralarının ortaya çıkışıyla tespit edilir. Ancak, hafif dereceli malnütrisyonun tespiti daha zordur ve daha detaylı bir değerlendirme gerektirir. Bu konuda elli yılı aşkın süredir çalışmalar yapılmasına rağmen, hala tek, güvenilir ve basit bir teknik geliştirilememiştir. Mevcut olan çeşitli teknikler şöyle özetlenebilir;

Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler ilk olarak üçüncü dünya ülkelerinde açlık boyutunu değerlendirmek için kullanıldı. Vücut kitle indeksi (VKİ), kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boyun karesine oranı olarak tanımlanır ve vücut yağ oranının göstergesi olarak oldukça anlamlıdır. $VKİ < 18.5$ olması beslenme bozukluğunu gösterirken, < 15 olması anlamlı bir mortalite işaretidir. Altı ay içinde vücut ağırlığını %10'undan fazlasının kaybı da ciddi kötü prognostik faktördür⁶. Triceps kalınlığı veya orta kol kas çevresi de vücut yağ oranını göstermede kaba bir tahmin sağlayabilir.

Klinik Testler

Klinik hikaye; son dönemdeki kilo kaybı, oral alımda

değişiklikler, gastrointestinal semptomlar ve kas güçsüzlüğü, ciltaltı yağ dokusunda azalma ve ödem gibi fiziksel bulgular ile birleştirildiğinde *Subjective Global Assessment*'in temelini oluşturan veriler elde edilir⁷. İskelet ve solunum kaslarının ölçümü hem zaman alıcı hem de kritik hastalar için kullanımı pratik olmayan bir değerlendirmedir.

Biyokimyasal Testler

Plazma proteinlerinin (albümin, pre-albümin, transferrin, retinol bağlayıcı protein..vb) ölçümü beslenme durumunu değerlendirmede kullanılsa da bunlardan hiçbiri tam anlamıyla sensitif ya da spesifik değildir. Gibbs ve arkadaşlarının yaptıkları geniş seride, ameliyat öncesindeki düşük albümin seviyesinin kötü klinik gidişte önemli bir gösterge olduğu gösterilmiştir⁸. Ancak çalışmalar sepsis ve enflamatuvar durumlarda da albümin seviyesi düşebileceğinden, albüminin tek başına beslenme durumunu değerlendirmede yetersiz kaldığını göstermiştir. Lenfosit fonksiyon testi, total vücut nitrogen testi ve biyoelektrik impetans ölçümleri de değerlendirmelerde kullanılabilir gibi görünse de oldukça pahalı ve pratikten uzak testlerdir.

Hill ve arkadaşları; kilo kaybı, kol kasında incelleme, anemi, vitamin eksikliği ve düşük albümin seviyesinin tek başına yeterli olmayıp, kombine edildiklerinde malnütrisyonun ve kötü klinik gidişin gösterilmesinde iyi bir gösterge yaratabileceğini göstermişlerdir⁵. *Subjective Global Değerlendirme* ve *Nutrition Risk Index (NRI)* $> \%85$ sensitiviteyle beslenmede kullanılabilir(7). NRI, kilo kaybı ve serum albumin seviyesi arasındaki ilişkiyle tespit edilir. Ölçüm $(1.519 \times \text{albümin g/l}) + 0.417 \times (\text{mevcut kilo/ortalama kilo} \times 100)$ şeklinde hesaplanır. Skor > 100 ise hasta normal, 97.5-100 ise hafif malnütrisyonlu, 83.5-97.5 ise orta malnütrisyonlu ve < 83.5 ise ağır malnütrisyonlu kabul edilir⁹.

Beslenme Desteği Temini

National Institute for Clinical Excellence (NICE) beslenme desteğinin beş günden fazla süreyle gıda almayan ya da çok az alan, absorban kapasitesi zayıf ve katabolik proses nedeniyle ihtiyacında artma olan hastalara verilmesini önerir. Hastaların ihtiyacı olan beslenme desteğinin hesaplanmasındaki genel yaklaşım yaş, cinsiyet ve ağırlığa göre değişkenlik gösteren bazal metabolik hızın hesaplanması ve buna stres ve aktivitenin eklenmesidir¹⁰. Benzer şekilde protein ihtiyacında da hesap,ağırlığa göre hesaplanan miktara sepsis ve stres faktörlerinin eklenmesi ile

yapılır. Önerilen yeterli miktarda elektrolit, mineral ve eser element içerecek şekilde 25-35 kcal/kg/gün enerji, 0.8-1.5 gr protein ve 30-35 ml/kg sıvıdır.

Beslenme desteği; direk oral alım, enteral beslenme tüpü ile ve parenteral yoldan sağlanabilir. Her yolun kendine göre avantaj ve dezavantajları nutrisyon ekibi tarafından klinisyenin önerilerini alarak değerlendirilir.

Oral Beslenme Ürünleri

Oral ürünler hastanede yenilen yemekle ihtiyacını yeterince sağlayamayan hastalara verilir. Bunlar yağ, protein ve karbonhidrat içeren sıvı ürünlerdir. Lezzetli ve ucuz olmaları ve düşük komplikasyon oranları nedeniyle sıklıkla tercih edilirler. Çalışmalar bu ürünlerin malnütrisyonlu hastalarda kilo alımını artırdığını, mortaliteyi ve postoperatif komplikasyon oranını azalttığını göstermektedir^{4,11,12}. 18 randomize kontrollü çalışmayı içeren bir meta-analize göre; gastrointestinal cerrahi (gastrektomi, hemikolektomi, kolesistektomi, bağırsak rezeksiyonu, pankreatikoduodenektomi,..vs) uygulanan hastalarda, oral beslenme ürünlerinin yara yeri enfeksiyonu, ileus, yara ayrışması gibi postoperatif komplikasyonlarda azalma yaptığı gösterilmiştir⁴. Bu ürünlerin hastalarda iştahı azaltarak yemek yemeyi engellediğini iddia edenler de vardır. Ancak çalışmalar sıvı beslenme ürünlerinin iştahı azaltmadığı, iştahı kapalı hastalarda da uygun bir destek yöntemi olduğunu gösteren çalışmalar vardır¹³.

Enteral Beslenme

Enteral beslenme yeterli miktarda oral alımı olmayan veya oral alımın kontrendike olduğu hastalarda kullanılır. Son 20 yıldır cerrahi ve yoğun bakım hastalarında parenteral yoldan enteral yola doğru bir geçiş olmakla birlikte hangisinin daha iyi olduğuna dair tartışmalar devam etmektedir. Enteral beslenme daha ucuz, daha güvenli ve daha fizyolojik olması ve bağırsak bariyerini koruma özelliğiyle daha kabul edilir özelliklere sahiptir.

Enteral beslenme desteği kısa süreli olacaksa nasogastrik veya nasojejunal tüp ile, uzun süreli olacaksa endoskopik veya radyolojik olarak yerleştirilebilen gastrotomi tüpleriyle sağlanır. Her ne kadar enteral beslenme parenteral yola göre daha güvenli gibi görünse de ciddi morbiditelere neden olabilecek benzer komplikasyonları vardır (tüpün kayması, aspirasyon pnömonisi,..vs).

Erken dönemde başlanan enteral beslenmenin yararını vurgulayan pekçok çalışma vardır. Ağızdan alımı hiç olmayan ve erken dönemde enteral beslenme

başlanan cerrahi hastaların kıyaslandığı iki geniş meta-analizde mortalite oranları değişmezken, enfeksiyöz komplikasyonların ve hastanede kalış süresinin enteral beslenen hastalarda daha az olduğu gösterilmiştir^{15,16}.

Parenteral Beslenme

Parenteral beslenme, hastanede yatan hastaların mortalite oranlarının malnütrisyon ile ilişkilendirildiği 1960'lardan beri kullanılmaktadır. Bu da eğer besin miktarı iyi ise sonuç daha iyi olur fikriyle sonuçlanan *Total Parenteral Nutrition*'ün (TPN) geliştirilmesiyle sonuçlanır. Son 20 yıldır TPN kullanımı güncel bir tartışma olmaya devam etmekle birlikte daha fizyolojik olduğu kabul edilen enteral beslenmeye yönelim artmaktadır.

TPN kullanımı mortalite ve komplikasyon oranlarını azaltır mı, postoperatif mi, preoperatif kullanım mı daha uygun? Standart diyet ve intravenöz glukoz verilen grup ile total parenteral nutrisyon verilen iki grubun karşılaştırıldığı, 2907 cerrahi hastayı içeren bir meta-analizde; mortalite oranlarında bir fark yokken, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da komplikasyon oranlarının total parenteral beslenme alan grupta daha az olduğu görülmüştür. Ancak hastalar malnütrisyonlu ve normal grup olarak bölündüğünde, malnütrisyonlu hastalarda postoperatif komplikasyonlarda anlamlı olarak azalma olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada ayrıca preoperatif ve postoperatif beslenme değerlendirilmiş ve mortalite oranlarında farklılık olmasa da ameliyat sonrası komplikasyon gelişiminin preoperatif nutrisyon desteği alanlarda daha az olduğu görülmüştür¹⁷.

Preoperatif VS Postoperatif TPN

Hepatektomi yapılan hastalarda preoperatif olarak verilen TPN desteğinin komplikasyonlarda ve sepsis insidansında azalmaya yol açtığını gösteren klinik çalışmalar vardır¹⁸. Bu sonuçları destekleyen ve malnütrisyonlu hastalarda hem enfeksiyöz hem de non-enfeksiyöz komplikasyonların azaldığını gösteren çalışmalar da vardır¹⁹. Veterans' Administration Group tarafından yapılan ve abdominal veya torasik cerrahi uygulanacak 395 malnütrisyonlu hastalar ameliyat öncesi TPN verilen ve verilmeyenler olanlar randomize edildiği çalışmada, takip edilen 90 günlük mortalite oranları benzer bulunmuş. Şaşırtıcı olarak TPN alan grupta enfeksiyöz kompliasyon daha sık görülmüş(14.1% vs 6.4%, p=0.01). Altgrup analizleri yapıldığında orta dereceli malnütrisyonlu hastalarda bir farklılık görülüyorken, şiddetli malnütrisyonlu hastalarda ise TPN alan grupta nonseptik enfeksiyöz

komplikeasyonlar kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuş (5% versus 43%, p=0.03)²⁰. Cerrahi hastalarda postoperatif TPN verilmesinin ameliyat sonrası komplikeasyonları azalttığına yönelik güven veren bir çalışma henüz yapılmamıştır^{17,21}. Malignensi nedeniyle pankreatik rezeksiyon yapılan hastalarda uygulanan postoperatif TPN desteğinin, verilmeyen gruba göre daha yüksek oranda septik komplikeasyona yol açtığı (45% vs 23%) gösterilmiş ancak bu farklılığın nedeni net olarak ortaya konamamıştır²². Görüşlerden biri aşırı beslenmenin nedeni olduğu hipergliseminin sepsisi tetiklediği yönündedir. 1970'lerden bugüne parenteral destek verilen cerrahi hastalar değerlendirildiğinde (örn, karaciğer rezeksiyonu), hastalara bugün için enteral destek verilmeye başlandığını görebiliriz. Bu değişimde geçmişteki uygulamalarla yapılacak kıyaslamalı bir çalışmanın zorluğunu ortaya koymaktadır.

Enteral-Parenteral Nutrisyonun Karşılaştırılması

Güncel fikir enteral nutrisyonun parenteral nutrisyona göre şu nedenlerle üstün olduğu yönündedir-daha ucuz, daha güvenli, daha "fizyolojik"tir, gastrointestinal trakt fonksiyonunu artırır ve mukozal bariyer fonksiyonunu korur,bakteriyel translokasyonu önler ve tedavi başarısını artırır.Çoğu otorite "Barsak çalışıyorsa kullan" önerisinde bulunmaya devam eder ancak son dekatta belirtilen nedenleri onaylayan ya da itiraz eden pek çok çalışma ortaya çıkmıştır.

Enteral nutrisyon parenteralden daha ucuzdur ve Lipman tarafından yapılan bir derleme yeni ekonomik analizlerin değerine rağmen bu yönde sonuç bildirir²³. Enteral nutrisyon güvenli ve efektif şekilde sağlanabilir, ancak şişkinlik, ishal gibi yan etkiler ya da fazla miktardaki nazogastrik aspiratlar nedeniyle gerekli kalori ihtiyacını karşılamakta başarısız olabilir.Enteral tüple beslenmeden,özellikle invazif tüp yerleştirme tekniklerinin artan popülaritesiyle kaynaklanan birkaç muhtemel komplikeasyon vardır.Literatürde güvenli olmasına rağmen enteral beslenme ile anlamlı artmış morbidite olduğu yönünde uyarıları içeren vaka sunumları mevcuttur^{14,24}. Parenteral nutrisyonun komplikeasyonları,santral venöz kateter yerleşiminin mekanik zorluklarından ve kateter sepsisinden hiperglisemi ve elektrolit imbalansı gibi metabolik komplikeasyonlara iyi dökümanite edilmiştir²⁵. Genel algı TPN'nin mukozal atrofiye ve dolayısıyla bakteriyel translokasyona sebep olduğu yönündedir.Hayvan çalışmalarında durum kesinlikle böyledir ancak insan çalışmalarına gelindiğinde veriler net değildir^{26,27}.

Mc Fie ve arkadaşları göstermişlerdir ki bakteriyel translokasyon cerrahi hastalarda ortaya çıkar ve artmış sepsis oranlarıyla ilişkilidir. Diğer yandan Sedman tarafından yapılan bir çalışmaya göre TPN ile bakteriyel translokasyon oranında artış görülmemiştir^{28,29}.

Günümüzde literatürde total parenteral nutrisyonun bakteriyel translokasyonu arttırdığına ya da insanlarda enteral nutrisyonun bunu önlediğine dair kanıt yok gibi görünmektedir³⁰.

Bazı yazarlara göre parenteral nutrisyonla ilişkili olduğu varsayılan artmış sepsis oranı azalmış enerji alımına ya da TPN'ye bağlı hiperglisemi ya da dağıtım sistemindeki komplikeasyonlara bağlı olabilir³¹. Bu görüşlere rağmen en önemli soru enteral yolun mu yoksa parenteral yolun mu en iyi klinik sonucu sağladığıdır.

Enteral-Parenteral Nutrisyonun Karşılaştırılması-Spesifik Sonuç Analizi

Mortalite

Malnütrisyonun artmış komplikeasyon riski ile ilişkili olmasına rağmen yapay nutrisyonel desteğin standart bakımla karşılaştırıldığında mortaliteyi azalttığına dair net klinik kanıt yoktur.Bununla birlikte bu soruyu cevaplama amacıyla yapılan pek çok çalışma özellikle malnütrisyonlu hastalar değil de heterojen gruplar üzerinde yapılmıştır^{23,32}. Nutrisyonel desteğin mortaliteyi azaltmıyor olması belki de şaşırtıcıdır ancak bu durum göstermektedir ki tek başına malnütrisyonun düzeltilmesi yeterli değildir ve hastalık sürecinin kendisi sonuçları olumsuz yönde etkilemektedir.

Pankreatit

Ciddi akut pankreatiti olan her hasta için nutrisyonel destek düşünülmelidir. Enteresandır ki son British Society of Gastroenterology'nin akut pankreatitin yönetimi ile ilgili kılavuzlarında nutrisyonel destekten bahsedilmemektedir.Pankreatitte nutrisyonel destekle ilgili son zamanlarda çıkan bir reviewe göre intrajejunal beslenme seçilecek yol olmalıdır zira nazogastrik ya da oral tüplere göre pankreas ekzokrin salgısını daha az uyarır³³. TPN ile desteksiz tedaviyi karşılaştıran bir randomize kontrollü çalışmaya göre TPN'nin mortalite ve total sonuç üzerinde etkisi olmamış,bununla birlikte TPN alan hastalarda kateter ilişkili enfeksiyon oranlarında artış görülmüştür³⁴. TPN ve enteral nurtisyonu karşılaştıran üç randomize çalışma mevcuttur. Bunlarda hastanede kalış süresi ve total mortalitede fark görülmemiştir.İki çalışmada sepsis insidansında fark

gözlenmemiştir ancak Kalfarentzos tarafından yapılan üçüncü çalışmada TPN alan hastalarda daha fazla sepsis oranları görülmüştür.Sonuç olarak şiddetli akut pankreatiti olan hastalarda enteral nutrisyonun tercih edilebileceği zira iyi tolere edildiği,daha az komplikasyon görüldüğü (total p < 0,03 ve septik p<0,01) ve daha ucuz olduğu belirtilmiştir^{35,36,37}.

Abdominal travma

Majör abdominal travma sonrası enteral ve parenteral beslenmeyi karşılaştıran çalışmalar TPN alanlarda anlamlı olarak daha fazla sepsis oranı ortaya koymuşlardır.Ayrıca bu hastalar daha fazla enerjiye ihtiyacı duyarlar. Daha yüksek enfeksiyon oranlarına rağmen TPN alan hastalar ek antibiyotik almamış ya da hastanede daha uzun kalmamışlardır^{38,39}.

Yoğun bakım

Heyland tarafından yapılan bir meta analize göre kritik hastalarda TPN total mortalite hızını etkilememektedir. Bununla birlikte data özellikle malnütrisyonlu hastalarda azalmış komplikasyon hızı göstermektedir³². Cerra 66 septik ve hipermetabolik 66 YBÜ hastasını enteral ve parenteral nutrisyon gruplarına randomize etmiştir. multiorgan yetmezliği,sepsis ya da ölüm oranlarında fark görülmemiştir⁴⁰.

TPN intestinal yetmezliği olan hastalarda hayat kurtaran bir nutrisyonel destek formudur. Daha yüksek sepsis oranları olabilmesine rağmen malnütrisyonlu hastalarda da faydalı olabilmektedir. Literatürde enteral nutrisyonun TPN'ye göre barsak bariyer fonksiyonunun korunması ya da bakteriyel translokasyonun azalması yönünde üstünlüğünü gösteren kanıtlar yetersizdir. Enteral nutrisyonun hedeflenen nutrisyonel alımı karşılaması daha az muhtemeldir ve artmış prosedürel komplikasyonla ilişkilidir.Buna rağmen çoğu çalışmaya göre işlevli gastrointestinal traktı olan hastalarda hala enteral yol tercih edilmeli, TPN gastrointestinal fonksiyonu olmayan hastalara saklanmalıdır.

İmmunonutrisyon

Günümüzde kullanıma uygun 200'ün üzerinde beslenme solusyonu mevcuttur ama immün modulator beslenme solusyonlarının ek faydalarına yönelik günümüzde artmış ilgi mevcuttur ki bu immunonutrisyon olarak bilinir.İmmunonutrisyonda besinler cerrahi,enfeksiyon ya da travmaya cevap olarak farmakolojik etki elde etmek için supranormal miktarlarda verilir.Pek çok besin potansiyel immunobesindir ancak en iyi bilinenleri glutamin, arjinin ve omega-3 yağ asitleridir.Bu besinler

ticari olarak ulaşılabilen solusyonlara eklenir ve enteral ya da parenteral yoldan verilir.Glutamin duruma göre esansiyel bir aminoasittir ve lenfositler ve ince barsak mukozası için enerji kaynağı olarak işlev görür.Düşük plazma düzeyleri kötü sonuçlarla ilişkilidir ve güncel bir meta analize göre geleneksel solusyonlara eklendiğinde enfeksiyöz komplikasyonlarda azalma görülmüştür ancak mortalite üzerine etki görülmemiştir^{41,42}. Arjininin faydalı mı zararlı mı olduğuna dair tartışmalar halen devam etmektedir⁴³. Şu anda arjininin toksik olduğu yönünde net veri olmamakla beraber avantajlarını gösteren pek çok çalışma mevcuttur.Genel immunonutrisyonda enfeksiyöz komplikasyonları azaltabilir ancak çalışmalar ölüm oranlarında azalma gösterememişlerdir⁴⁴.

Güncel derlemeler ve meta analizlere göre immunonutrisyon enteral verildiğinde parenterale göre daha etkilidir,buna rağmen literatürde glutaminin faydalarını araştıran çoğu çalışmada sadece intravenöz verilmiş yolu ele alınmıştır. İmmunonutrisyon malnütrisyonlu hastalarda daha faydalıdır ancak bazı besinler,özellikle arjinin ve intravenöz lipidler hem faydalı hem zararlı etki gösterebilir⁴⁵.

Sonuç

Malnütrisyon cerrahi hastalarda sık görülen bir problemdir ve kötü hasta sonuçlarıyla ilişkilidir. Albuminin anlamlı morbiditenin preoperatif göstergesi olarak yerinin korunmasına rağmen malnütrisyonu tanımlayabilecek ve hangi hastaların bir süre nutrisyonel destek almaktan fayda göreceğini öngörebilecek tek bir belirteç yoktur. Oral alım yetersiz ise oral nutrisyon takviyeleri ya da yapay enteral ve parenteral beslenme formundaki nutrisyonel destek cerrahi sonrası iyileşme için önemlidir.Besin alımının modu intestinal tolerans tarafından belirlenmelidir.Belki çoğu hasta için enteral nutrisyon uygun olup parenteral nutrisyon yetersiz gastrointestinal fonksiyonu olanlarda denenecektir. Bu makale malnütrisyon adı altında özellikle yetersiz beslenmeye odaklanmıştır.Bununla birlikte günümüzde belki de aşırı beslenme ile ilgili konular klinik pratiğimizde ve beslenme ekiplerimiz için yeni zorlukları beraberinde getirecektir.

Referanslar

1. Studley HO. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. JAMA 1936; 106: 458.
2. McWhirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. BMJ 1994; 308: 945-948
3. Hill GL, Blackett RL, Pickford I et al. Malnutrition in

- surgical patients: an unrecognised problem. *Lancet* 1977; 1: 689-692.
4. Stratton RJ, Elia M. Who benefits from nutritional support: what is the evidence? *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2007;19: 353-358.
 5. BAPEN Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). Available at www.bapen.org.uk/must_tool.html (Accessed 27th December 2007).
 6. Windsor JA, Hill GL. Weight loss with physiologic impairment: a basic indicator of surgical risk. *Ann Surg* 1988; 207: 290-291.
 7. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN* 1987; 11: 8-11.
 8. Gibbs J, Cull W, Henderson W, et al. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: results from the National VA Surgical Risk Study. *Arch Surg* 1999; 134: 36-42.
 9. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *NEJM* 1991; 325: 525-532.
 10. Schofield WN. Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. *Hum Nutr Clin Nutr* 1985; 39S: 5-41.
 11. Potter JM. Oral supplements in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2001; 4: 21-28.
 12. Smedley F, Bowling T, James M et al. Randomised clinical trial of the effects of preoperative and postoperative oral nutritional supplements on clinical course and cost of care. *Br J Surg* 2004; 91: 983-990
 13. McWhirter JP, Pennington CR. A comparison between oral and nasogastric nutritional supplements in malnourished patients. *Nutrition* 1996; 12: 502-506.
 14. Cabre E, Gassull MA. Complications of enteral feeding. *Nutrition* 1993; 9: 1-9.
 15. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, et al. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001; 323: 773-776.
 16. Marik PE, Zaloga GP. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med* 2001;29: 2264-2270.
 17. Heyland DK, Montalvo M, MacDonald S, et al. A review of RCTs of surgical patients. *Can J Surg* 2001;44: 102-111.
 18. Fan ST, Lo CM, Lai EC, et al. Perioperative nutritional support in patients undergoing hepatectomy for hepatocellular carcinoma. *NEJM* 1994; 331: 1547-1552.
 19. Bozzetti F, Gavazzi C, Miceli R et al. Perioperative total parenteral nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients; a randomised clinical trial. *JPEN* 2000; 24: 7-14.
 20. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *NEJM* 1991; 325: 525-532.
 21. Sandstrom R, Drott C, Hylander A. The effect of postoperative intravenous feeding (TPN) on outcome following major surgery evaluated in a randomised study. *Ann Surg* 1993; 217: 185-195.
 22. Brennan MF, Pisters PWT, Posner M et al. Aprospective randomised trial of total parenteral nutrition after major pancreatic resection for malignancy. *Ann Surg* 1994; 220: 436-441.
 23. Lipman TO. Grains or veins: is enteral nutrition really better than parenteral nutrition? A look at the evidence. *JPEN* 1998; 22: 167-182.
 24. Botterill I, Miller G, Dexter S, Martin I. Lesson of the week: deaths after delayed recognition of percutaneous endoscopic gastrostomy tube migration. *BMJ* 1998; 317: 524-525.
 25. Ghabril MS, Aranda-Michel J, Scolapio JS. Metabolic and catheter complications of parenteral nutrition. *Current Gastroenterology Reports* 2004; 6: 327-334.
 26. Li M, Specian RD, Berg RD et al, Deitch EA. Effects of protein malnutrition on the intestinal mucosal barrier to the translocation of indigenous flora in mice. *JPEN* 1989; 13: 572-578.
 27. Mainous M, Xu DZ, Lu Q, et al. Oral-TPN-induced bacterial translocation and impaired immune defences are reversed by refeeding. *Surgery* 1991; 110: 277-283.
 28. Gatt M, Reddy BS, MacFie J. Bacterial translocation in the critically ill – evidence and methods of prevention. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25: 741-757.
 29. Sedman PC, MacFie J, Palmer MD, et al. Preoperative total parenteral nutrition is not associated with mucosal atrophy or bacterial translocation in humans. *Br J Surg* 1995; 82: 1663-1667.
 30. Lipman TO. Bacterial translocation and enteral nutrition in humans. An outsider looks in. *JPEN* 1995;19: 156-165.
 31. MacFie J. Enteral versus parenteral nutrition. *Br J Surg* 2000; 87: 1121-1122.
 32. Heyland DK, MacDonald S, Keefe L, et al. Total parenteral nutrition in the critically ill patient: a metaanalysis. *JAMA* 1998; 280: 2013-2019.
 33. Lobo DN, Memon MA, Allison SP, et al. Evolution of nutritional support in acute pancreatitis. *Br J Surg* 2000; 87: 695-707.
 34. Sax HC, Warner BW, Talamini MA et al. Early total parenteral nutrition in acute pancreatitis: lack of beneficial effects. *Am J Surg* 1987; 153: 117-124.
 35. McLave SA, Greene LM, Snider HL et al. Comparison of the safety of early enteral versus parenteral nutrition in mild acute pancreatitis. *JPEN* 1997; 21: 14-20.
 36. Windsor AC, Kanwar S, Li AG et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis. *Gut* 1998; 42: 431-435.
 37. Kalfarentzos F, Kahagias J, Mead N, et al. Enteral nutrition is superior to parenteral nutrition in severe acute

- pancreatitis: results of a randomised trial. Br J Surg 1997; 84: 1665-1669.
38. Moore FA, Moore EE, Jones TN, et al. TEN versus TPN following major abdominal trauma: reduced septic morbidity. J Trauma 1989; 29: 916-923.
39. Kudsk KA, Croce A, Fabian TC et al. Enteral versus parenteral feeding. Ann Surg 1992; 215: 503-513.
40. Cerra FB, McPherson JP, Konstantinides F et al. Enteral nutrition does not prevent multiple organ failure syndrome after sepsis. Surgery 1988; 104: 727-733.
41. Newsholme P. Why is L-glutamine metabolism important to cells of the immune system in health, post injury, surgery or infection? J Nutr 2001; 131: 2523S-
42. Novak F, Heyland DK, Avenell A, et al. Glutamine supplementation in serious illness: a systematic review of the evidence. Crit Care Med 2002; 30: 2022-2029.
43. Marik PE. Arginine: too much of a good thing may be bad! Crit Care Med 2006; 34: 2844-2847.
44. Heyland DK, Novak F, Drover JW, et al. Should immunonutrition become routine in critically ill patients? A systematic review of the evidence. JAMA 2001; 286: 944-953.
45. Grimble RF. Immunonutrition. Curr Opin Gastroenterol 2005; 21: 216-222.

Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr Ersin Gurkan DUMLU
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Genel Cerrahi Kliniği
e-posta: gurkandumlu@gmail.com
Tel: 532 4465043