

## Perioperatif total parenteral nutrisyonun postoperatif morbidite ve mortalite üzerine etkileri

The effects of perioperative total parenteral nutrition on postoperative mortality and morbidity

İlyas Başkonuş<sup>1</sup>, Ersin Borazan<sup>1</sup>, Göktürk Maralcan<sup>1</sup>, Necdet Aybastı<sup>1</sup>, Avni Gökalp<sup>1</sup>, Ahmet A. Balık<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Gaziantep

### Özet

Literatürde, ciddi malnütrisyonlu hastaların, ciddi malnütrisyonu olmayan hastalara göre postoperatif komplikasyon oranlarının daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bu prospektif çalışmanın amacı; ciddi malnütrisyonlu gastrointestinal sistem kanserli hastalarda perioperatif beslenme tedavisinin, postoperatif morbidite ve mortalite üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. Gastrointestinal sistem kanseri tanısı konulan 71 hasta çalışmaya alındı. Hastaların nutrisyonel durumunun değerlendirilmesi amacıyla Subjektif Global Değerlendirme indeksi kullanıldı. Hastalar ciddi malnütrisyonu olanlar (Grup 1) ve ciddi malnütrisyonu olmayanlar (Grup 2: hafif-orta malnütrisyonlular) şeklinde ikiye ayrıldı. Grup 1'deki 36 hastanın günlük enerji gereksinimleri hesaplandı, ortalama 30-35 kcal/kg/gün olacak şekilde preoperatif 7 gün ve postoperatif 3 gün total parenteral nutrisyon uygulandı. Grup 2'deki 35 hastaya perioperatif beslenme desteği yapılmadı. Morbidite ve mortalite takipleri hastaların hastanede yattıkları süre içerisinde yapıldı. Toplam morbidite: major, minor, total parenteral nutrisyona bağlı komplikasyonlar olarak değerlendirildi. Grup 1'de 7 hastada (%19.41), Grup 2'de 6 hastada (%17.11) majör komplikasyon görüldü (p=0.80). Toplam morbidite, Grup 1'de 16 (%44.40), Grup 2'de 17 (%48.57) olarak saptandı (p=0.727). Her iki grupta postoperatif dönemde birer adet mortalite görüldü. Bu çalışmada, ciddi malnütrisyonlu hastalarda perioperatif total parenteral nutrisyon tedavisi ile morbidite ve mortalitenin ciddi malnütrisyonu olmayan hastalardaki morbidite ve mortalite seviyesine kadar düşürülebileceği kanaatine varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Kanser; morbidite; mortalite; nutrisyonel değerlendirme; perioperatif nutrisyon

### Abstract

It is known that postoperative complication ratios at severely malnourished patients were higher than nonseverely malnourished patients according to the data in literature reviews. The goal of this prospective study is to investigate the effects of perioperative nutritional support on postoperative morbidity and mortality in severely malnourished gastrointestinal tract cancer patients. Seventy-one patients with the diagnosis of gastrointestinal tract cancer were included in this study. Subjective Global Assessment index was applied for patients' nutritional state. The patients were divided into two groups, severely malnourished (Group 1) and nonseverely malnourished (Group 2: well-nourished and mildly malnourished). The daily energy requirement of 36 patients in Group 1 was calculated and total parenteral nutrition was applied 30-35 kcal/kg/day by average for preoperative 7 days and postoperative 3 days to these 36 patients. Perioperative total parenteral nutrition was not given to 35 patients in Group 2. Patient morbidity and mortality was followed during the hospitalization period. Total morbidity was defined as; major complications, minor complications and complications related to total parenteral nutrition. Major complications occurred in 7 patients (19.41%) in Group 1 and 6 patients (17.11%) in Group 2 (p=0.80). Total morbidity was in 16 patients (44.40%) in Group 1, and 17 patients (48.57%) in Group 2 (p=0.727). Mortality was seen as one patients in each group postoperatively. In this study, it was concluded that morbidity and mortality ratio of severely malnourished patients can be decreased to the morbidity and mortality ratio of nonseverely malnourished patients with perioperative nutrition.

**Keywords:** Cancer; morbidity; mortality; nutritional assessment; perioperative nutrition

### Giriş

Kanser teşhisi konulan hastaların yaklaşık %50'sinde, henüz teşhis aşamasında kanser kaşeksi olarak adlandırılan, azalmış gıda alımına ek olarak kilo kaybı ve metabolizma değişiklikleri ile karakterize kompleks bir malnütrisyon sendromu mevcuttur (1).

Hastanelerdeki majör cerrahiye aday hastalarda malnütrisyon insidansı yaklaşık olarak %30'dur (2-4). Preoperatif dönemdeki beslenme bozukluğunun cerrahi sonuçları bu kadar olumsuz etkilediğinin bilinmesi, perioperatif beslenme desteği fikrinin yerleşmesine ve gelişmesine neden olmuştur (5,6). Zaman içerisinde elde edilen bilgiler ve kazanılan deneyimler, perioperatif dönemdeki malnütrisyon ile cerrahi alan enfeksiyonları,

pnömoni, postoperatif hastane enfeksiyonları, anastomoz kaçakları ve yara iyileşmesi gibi önemli komplikasyonların ilişkili olabilecekleri; hatta mortalite artışına neden olabilecekleri ortaya konulmuştur. Ciddi malnütrisyonu bağlı morbidite ve mortalite oranlarının oldukça yüksek olduğu bilindiğinden (7-11), bunların önceden önlenilebilirliği adına bu çalışma planlanmıştır. Bu çalışmada, ciddi malnütrisyonlu gastrointestinal sistem (GİS) kanserli hastalarda perioperatif beslenme desteğinin mortalite ve morbidite üzerine etkilerini ciddi malnütrisyonu olmayan hastalardaki seviyeleriyle karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

### Gereç ve Yöntemler

Bu prospektif çalışmaya, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu Başkanlığı'nın 17.12.2004 tarihli B.30.2.GZP.0.01.00.00.211/2144 - 002144 sayılı etik kurulu onayı ile başlandı ve Helsinki deklarasyonunda

**İletişim/Correspondence to:** İlyas Başkonuş, Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Gaziantep, TÜRKİYE  
Tel: +90 342 3606060/76323 [ilbaskonus@gmail.com](mailto:ilbaskonus@gmail.com)

**Geliş Tarihi:** 04.07.2011 **Kabul Tarihi:** 13.09.2011  
**Received:** 04.07.2011 **Accepted:** 13.09.2011

DOI: 10.5455/GMJ-30-2011-51  
[www.gantep.edu.tr/~tipdergi](http://www.gantep.edu.tr/~tipdergi)  
ISSN 1300-0888

belirtilen etik standartlar uygulandı. Çalışma Aralık 2004 ile Ekim 2005 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda yapıldı.

Çalışmaya alınan hastalar; mide, duodenum, ince barsak, kolon, rektum, anal kanal, pankreas, safra kesesi kanserlerinden oluşmaktaydı. Çalışmada vaka sayısını yüksek tutmak amacıyla hastalarda GİS kanseri bulunması dışında ameliyat çeşitliliği dikkate alınmadı. Hastaların çalışmaya alınma endikasyonları Tablo 1'de belirtilmiştir.

**Tablo 1.** Hastaların çalışmaya alınma endikasyonları.

- GİS kanser tanısı konulması
- Küratif veya palyatif amaçlı cerrahi tedaviye uygun olması
- Hastaların uygulanacak tedavileri kabul etmeleri
- Daha önce bu hastalıktan dolayı tedavi görmemiş olmaları (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi vs.)
- Birlikte acil cerrahi patolojilerinin bulunmaması
- Anesteziyoloji açısından cerrahi öncesi kontrendikasyonlarının bulunmaması

Hastaların nutrisyonel durumunun değerlendirilmesi amacıyla Subjektif Global Değerlendirme (SGD) indeksi kullanıldı. SGD ile ciddi malnutrisyonu olan ve olmayan hastalar ayrıldı. Ciddi malnutrisyonlu hastalar çalışma grubu (Grup 1), ciddi malnutrisyonu olmayan hastalarsa kontrol grubu (Grup 2) olarak belirlendi. Ciddi malnutrisyonu olan hastalar %20'den fazla kilo kaybı olanlar, oral ve/veya enteral nutrisyonla (EN) yeterli düzeyde beslenemeyen ya da GİS'i hiç kullanamayan hastalardı. Bu nedenle de total parenteral nutrisyonla (TPN) nutrisyon desteği yapılması gerekenlerdi. Ciddi malnutrisyonlu hastaların, literatürde perioperatif nutrisyondan yarar görebileceği (12), morbidite ve mortalitesinin azaltılabileceği görüşü nedeniyle etik açıdan ikinci grup ciddi malnutrisyonlu hastalardan oluşturulmadı. İki grup arasında postoperatif morbidite ve mortalite değişiklikleri karşılaştırılması amaçlandı.

Grup 1'deki hastalara rutin olarak elektif şartlarda santral venöz kateter takıldı. İşlem hastalara anlatıldı ve rızaları alındı. Hastaların kalori ihtiyaçları Schofield formülü ile kcal/gün olarak hesaplandı ve günlük kalori ihtiyacı nonprotein kalori olarak verildi. Nonprotein kalenin %50'si glikozdan, %50'si yağdan olacak şekilde ayarlandı. Nonprotein kalori-nitrojen oranı olarak yaklaşık 150 kalori için 1 g azot olacak şekilde, protein ihtiyacı 1-2 g/kg olarak ayarlandı. Glikozun maksimum infüzyon hızının 5 mg/kg/dakika olmasına dikkat edildi. Hastalara planlanan ameliyattan 7 gün önce TPN tedavisine başlandı. İhtiyaçlarının yarı dozunda tedaviye başlandı, daha sonra kontrollü olarak 12 saatte bir doz %50 artırılarak 2. gün tam doza geçildi. Standart parenteral beslenme solüsyonunda rutin olarak 1 ml=1.2 kcal, 40 g/l aminoasit, 160 g/l glikoz, 40 g/l yağ, 1470 nOsm/l mevcuttu. TPN'ye ek olarak multivitaminler, eser elementler ve glutamin rutin olarak

eklendi. TPN 24 saat devamlı şekilde saatlik parenteral infüzyon pompaları ve setleriyle uygulandı.

TPN verilen hastalara tedavi süresince günlük kilo ölçümleri, fizik muayeneleri ve biyokimyasal parametreler ile takip edildi. Günlük kan şekeri, sodyum, potasyum, klor; haftada iki kez üre, kreatinin, total protein, albumin, karaciğer enzimleri, alkalen fosfataz, glutamil transferaz, trigliserid, bilirubin, kalsiyum, hemoglobun, hematokrit, lökosit, tam idrar tahlili takibi yapıldı. Stabil olmayan hastalarda tüm değerlere günlük bakıldı.

Ameliyat sonrası 4.-5. gün oral beslenmeye başlanmasında sakınca görülmeyen hastalarda 3. günden itibaren TPN dozu azaltılarak sonlandırıldı. Hastaların hipoglisemi tablosu ile karşılaşmalarına dikkat edildi. Aynı şekilde erken enteral başlanması planlanan hastalarda enteral nutrisyonu tolere ettiği ve uygun kaloriyi enteral yoldan sağlayabilecek konuma gelebilene kadar ortalama postoperatif 3 gün TPN'ye devam edildi.

Grup 2'deki hastalara perioperatif beslenme desteği uygulanmadı. Preoperatif ve postoperatif normal oral diyet verildi ve oral diyetin kesildiği süre içerisinde sıvı-elektrolit desteği %0.9 NaCl ve %5 dekstroz solüsyonu ile sağlandı.

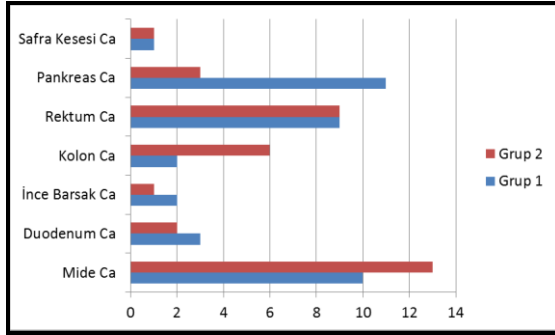
Hastalara morbidite ve mortalite takibi, hastanede yattıkları süre içinde yapıldı. Morbidite olarak postoperatif major komplikasyonlar (evantrasyon, evisserasyon, anastomoz kaçağı, sterkorik fistül, pnömoni, pulmoner emboli, miyokard infarktüsü, serebrovasküler atak, brid ileus) ve postoperatif minör komplikasyonlar (yara enfeksiyonu, atelektazi, idrar yolu enfeksiyonu, uzamış ileus, geçici solunumsal yetmezlik, plevral effüzyon, tromboflebit, gastroenterit) takip edildi. Her iki grubun tüm postoperatif morbiditeleri kaydedildi. TPN'ye bağlı komplikasyonlar çalışma grubunun toplam komplikasyonlarına eklendi. Her iki grup arasındaki majör komplikasyonlar ve toplam komplikasyonlar açısından istatistiksel değerlendirme yapıldı. Morbiditeler içerisinde sayılan enfeksiyonlar, istatistiksel açıdan ayrı olarak tekrar değerlendirildi. Mortalite açısından postoperatif erken dönem önemsendi. Primer hastalıklara bağlı geç dönem mortaliteleri dikkate alınmadı. Biyoistatistiksel değerlendirmede ki kare testi uygulandı.

#### **Sonuçlar**

Hastaların yaşı; Grup 1'de ortalama (52.1 ± 14.6) olarak, Grup 2'de (55.8 ± 17.8) olarak bulundu. Hastaların 40'ı (%56.4) kadın, 31'i (%43.6) erkekti. Kadın / Erkek oranı yaklaşık 1.3 / 1 olarak bulundu.

Her iki grup son 6 ay içinde kilo kaybı açısından karşılaştırıldığında, Grup 1'de kilo kaybı (11.32 ± 4.89), Grup 2'de kilo kaybı (3.60 ± 4.61) olarak saptandı. Hastalar tanılarına göre sınıflandırıldığında, Grup 1'de pankreas kanseri sayısının Grup 2'ye göre sayıca yüksek olması ve Grup 2'de de kolon kanserlerinin Grup 1'e göre sayıca yüksek olmalarına karşın, her iki grup

arasında GİS kanserlerin görüldüğü lokalizasyonlar açısından benzerlik olduğu görüldü (Şekil 1).



Şekil 1. GİS kanserlerinin görüldüğü lokalizasyonlar.

Çalışmaya alınan 71 hastanın 44'üne küratif, 27'sine palyatif ameliyat prosedürleri uygulandı (Tablo 2).

Tablo 2. Hastalara uygulanan ameliyat prosedürleri.

Ameliyat Tipi	Grup 1	Grup 2	Toplam
<b>Küratif Ameliyatlara</b>			
Pankreas rezeksiyonu (Whipple ameliyatı)	6	2	8
Kolon rezeksiyonu ± Anastomoz	9	10	19
İnce barsak rezeksiyonu ± Anastomoz	1	2	3
Mide rezeksiyonu ± Anastomoz	5	9	14
Toplam (Küratif)	21	23	44
<b>Palyatif Ameliyatlara</b>			
Gastrojejunostomi ± Kolesistojejunostomi	9	3	12
Karaciğer Metastazektomi	1	2	3
Tüp jejunostomi ± Tüp Gastrostomi	3	2	5
Kolostomi	1	1	2
Eksploratris Laparotomi	1	4	5
Toplam (Palyatif)	15	12	27
<b>Toplam Ameliyat</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>71</b>

Postoperatif majör komplikasyonlar değerlendirildiğinde; Grup 1'de anastomoz kaçağı, intraabdominal apse, brid ileus, evantrasyon, kronik solunum yetmezliği görüldü. Kronik solunum yetmezliği görülen 2 hasta, postoperatif 4 gün süreyle mekanik ventilatör desteğine ihtiyaç duyan hastalardı. Grup 2'de pulmoner emboli, evantrasyon, dekübit ülseri, miyokard enfarktüsü, serebrovasküler atak görüldü (Tablo 3). İki grup arasında majör komplikasyonlar açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (Ki kare=0.06, SD=1 p=0.80). Minör komplikasyonlar da Tablo 3'de gösterildi.

TPN'ye bağlı 6 adet komplikasyon görüldü. Bunlar 3 adet hiperglisemi, 1 adet pnömotoraks, 1 adet lökopeni, 1 adet tromboflebit şeklinde idi. Sadece lökopeni nedeniyle TPN durduruldu. Tüm enfeksiyon oranları açısından değerlendirildiğinde, Grup 1 ile Grup 2 arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (Ki kare=0.002 SD=1 p=0.957).

Majör, minör ve TPN'ye bağlı komplikasyonlar dahil edilerek toplam morbiditeye bakıldığında her iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (Ki kare=0.21 SD=1 p=0.727).

Tablo 3. Tüm komplikasyonların dağılımı.

Komplikasyonlar	Grup 1	Grup 2	İstatistiksel Değer
Anastomoz Kaçağı	2	-	
Intraabdominal Apse	1	-	
Brid İleus	1	-	
Pulmoner Emboli	-	1	
Evantrasyon	1	2	P=0.80
Dekübit Ülseri	-	1	
Miyokard İnfarktüsü	-	1	
Serebrovasküler Atak	-	1	
Kronik Solunum Yetmezliği	2	-	
Yara Enfeksiyonu	4	3	
Atelektazi	-	4	
İdrar Yolu Enfeksiyonu	-	1	
Uzamış İleus	1	3	
Geçici Solunum Yetmezliği	-	1	
Plevral Effüzyon	1	-	
Tromboflebit	1	1	
Gastroenterit	-	1	
TPN komplikasyonu	6	TPN (-)	
Toplam Morbidite	20	20	P=0.727

Mortalite açısından gruplar karşılaştırıldığında erken dönemde her iki grupta birer mortalite oldu. Grup 1 ile Grup 2 arasında mortaliteler arasında anlamlı istatistiksel fark gözlenmedi (p=0.976). Grup 1'de 67 yaşında kadın mide kanseri, postoperatif 5. gün kardiyopulmoner arrest geçirdi ve eksitus oldu. Grup 2'de mide kanseri 84 yaşında kadın, postoperatif 1. gün miyokard enfarktüsü nedeniyle exitus oldu.

### Tartışma

Kanser hastalıklarda ortaya çıkan zayıf hasta görüntüsüne bir anlamda herkes alışkıdır. Çoğu zaman yapacak çok da fazla bir şeyin olmadığı normal bir sonuç olarak algılanabilir. Oysa bunu etkileyen yetersiz beslenme hali, diğer bir deyişle hastalığa bağlı malnütrisyon, hiçbir hastalığın kaçınılmaz sonucu değildir. Bu durum eğer zamanında anlaşılır ve tanınırsa tedavi edilebilir. Bu bilgiler ışığında hastaların malnütrisyona bağlı olarak çıkabilecek komplikasyonlarını önlemek için, primer patolojileri tedavi ederken malnütrisyonlarını da düzeltmek gerekir. Çünkü hastaların cerrahi öncesi ve sonrası kaybedilmesinde malnütrisyon çok önemli bir yere sahiptir (13). Ciddi malnütrisyonun, %30 oranında şiddetli kayıplara yol açtığı, kanser nedeni ölümlerin %30'undan, GİS kanser nedeni ölümlerin %30-50'sinden ve ileri evre pankreas kanser nedeni ölümlerin %80'ninden sorumlu olduğu klinisyenlerce büyük oranda kabul görmektedir (7). Ockenga ve ark. (14) progresif malnütrisyonun veya kaşeksi oluşumunun, GİS kanserli hastalarda sık olduğunu belirtmişlerdir.

Hastaların nütrisyonel durumlarının ortaya konulmasının amacı, yüksek riskli hastaları saptayıp, uygun bir beslenme rejiminin uygulanmasını sağlamaktır. SGD'nin malnütrisyonu belirlemede kullanılan diğer metodlar kadar güvenilir ve doğru sonuçlar verdiği birçok çalışmada gösterilmiştir (15,16-19). Bizim çalışmamızda, SGD ile malnütrisyon derecelendirilmesi

yapılan hastaların %50.7'sinin ciddi malnütrisyonlu olduğu tespit edilmiştir.

GİS kanserli hasta popülasyonunu genellikle ileri yaş grubu oluşturmaktadır. Bizim çalışmamızda hastaların yaş ortalamaları 53.9±16.4 idi. Ancak yapılan bir çalışmada, preoperatif nutrisyonel durumu benzer GİS kanserli hastalarda elektif majör abdominal cerrahi yapıldığında, morbidite ve mortalite ile yaş arasında bir korelasyon saptanmadığı belirtilmiştir (20).

Çalışmamızda, ciddi malnütrisyonlu hastalara TPN uygulamamızın sebebi, hastaların oral ve/veya enteral yoldan yeterli düzeyde beslenememeleridir (iştahsızlık, bulantı, kusma, diyare, parsiyel obstrüksiyon). Jeejeebhoy (21), GİS'in kullanılmadığı veya EN'nin tolere edilemediği durumlarda, malnütrisyon risklerinin varlığında EN'e alternatif olarak TPN'nin aynı oranda etkin olduğunu belirtmektedir. İapichino ve ark. (22), beslenme desteğinin durumu kritik hastaların tedavisinde önemli rolü olduğunu, barsak fonksiyonları bozulan hastanın parenteral beslenme desteğine geçilmesinin daha doğru olduğunu, abdominal cerrahi ameliyatlarından sonra enteral beslenme ile komplikasyonların görülebileceğini ve en uygun beslenmenin parenteral yolla beslenme olduğunu belirtmişlerdir.

Cerrahiden birkaç gün önce parenteral beslenmeye başlama ile malnütrisyonlu kanser hastalarının fayda görüp görmeyeceği sorusu ise halen tartışmalıdır. Kontrolsüz çalışmalar, genel kondisyonu cerrahi için uygunsuz olan hastaların periferik parenteral nütrisyonla ile uygun hale getirilebileceğini göstermiştir (23). Bozetti'nin (24) GİS kanserli hastalar üzerine yayınladığı çalışmada, malnütrisyonlu hastalarda ameliyat öncesi 7-10 gün ve ameliyat sonrası devam edilen beslenme desteğinin (TPN, EN), yalnız başına postoperatif standart intravenöz sıvı veya EN ile karşılaştırıldığında komplikasyon oranlarını azalttığı gösterilmiştir. Archives of Surgery'de 2002 yılında yayınlanan bir prospektif randomize çalışmada, malnütrisyonlu kanser hastalarında preoperatif beslenmenin postoperative morbiditeyi düşürmede en iyi yaklaşım olduğu gösterilmektedir (25). Bizim çalışmamızda, ciddi malnütrisyonlu kanser hastaları TPN tedavisi ile ancak ciddi malnütrisyonu olmayan hastaların morbidite oranlarına yaklaştırılabilmiştir. Buradan çıkan sonuç, morbiditelerin ancak benzer seviyeye kadar azaltılabildiği olarak yorumlanabilir. Bu değerlendirme yapılırken, hastalıklar ve evreleri yönünden benzer oldukları da vurgulanmalıdır.

Eski yıllarda yapılan kontrollü çalışmalar (26,27), hipertonic glikoz solüsyonu ve aminoasitlerle desteklenmiş postoperatif parenteral beslenmenin postoperatif katabolizmayı önlemede ve komplikasyonları azaltmada %5 dekstroz ile elektrolitlerin infüzyonundan daha efektif olduğunu göstermiştir.

Müller ve ark. (11), GİS kanserli hastalarda preoperatif TPN'nin etkileri üzerine yaptıkları çalışmada 66 hastaya

preoperatif 10 gün TPN uygulanmış ve 59 hasta kontrol grubu olarak ayrılmıştır. TPN grubunda belirgin major komplikasyon ve mortalitede azalma olduğu gösterilmiştir. Postoperatif yara enfeksiyonu ve pnömoni TPN grubunda daha düşük olmakla birlikte, belirgin farklılık saptanmamıştır. Thompson ve ark. (10) tarafından yapılan, GİS kanserli hastalarda perioperatif TPN'nin değerlendirildiği çalışmada, 18 gün boyunca perioperatif TPN verilen, randomize olarak preoperatif kilo kayıplarına göre seçilmiş hastalarda majör komplikasyon ve mortalite açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sadece kilolarını korudukları görülmüştür. Bu çalışmadaki en büyük yetersizlikler hasta sayısının azlığı (12 hastaya TPN uygulanmış), hastaların malnütrisyon sınıflamasında kullanılan parametrelerin eksikliği, dolayısıyla gruplar arasında oluşan farklılıklardır. Ayrıca kilo kaybı 10 libre (4.54 kg) ve üzerindeki hastalara TPN uygulanması önemli farklardır. Bizim çalışmamızda ise TPN uygulanan gruba bakıldığında son 6 ayda kilo kaybı 11.32±4.89 olduğu görülmektedir. TPN uygulanmayan grupta dahi 3.60±4.61 olarak saptanmıştır. Bellantone ve ark. (28) tarafından yapılmış bir çalışmada, hastalar ameliyat öncesinde malnütrisyonu olanlar ve olmayanlar şeklinde ayrıldıktan sonra malnütrisyonu olanlara preoperatif en az 7 gün TPN verildiğinde komplikasyon oranının %53'den %21'e düştüğü, mortalitenin de %17'ye (1/6 hasta) düştüğünü bildirilmiştir. Alt gruplardaki hasta sayılarının azlığı nedeniyle bu farklar anlamlı bulunamamıştır. Eğer yalnızca iyi beslenmiş olanlara bakılırsa, TPN vermenin herhangi bir iyileştirme sağlamadığı görülmüştür. Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group (12) tarafından 1991 yılında yayınlanmış olan 11 merkezli prospektif bir çalışma önemli bir yere sahiptir. Malnütrisyonu olan 395 cerrahi hasta seçilmiş ve bunlara en az 7 gün (7-15 gün) preoperatif ve ayrıca 3 gün postoperatif TPN verilmiş ya da hiç perioperatif TPN verilmemiştir. İki grup arasındaki farklara bakıldığında, enfeksiyon oranları dışında komplikasyonlarda anlamlı fark saptanmamıştır. Yani bütün hastalara perioperatif dönemde TPN vermenin sakıncalı olduğu görülmektedir. Ancak hastalar malnütrisyon derecelerine göre sınıflandırıldıklarında, farklı bir tablo ortaya çıkmaktadır. TPN'nin, ciddi malnütrisyonlu hastalarda özellikle enfeksiyon dışı komplikasyonları anlamlı olarak azalttığı görülmüştür. Bir meta-analizde, TPN'nin cerrahi hastalarda mortalite ve morbidite üzerine etkileri araştıran 27 adet randomize çalışma alınmıştır (29). Bu çalışmaların ortalama hasta sayıları 100'ün altındadır. Mortalite oranları %0-30 (%8.6) bulunmuştur. Bu çalışmaların tümü değerlendirildiğinde, standart tedavi ile (oral diet ve i.v. dekstroz) TPN tedavisi karşılaştırıldığında mortalite üzerine hiçbir etki bulunamamıştır, komplikasyon oranlarında da belirgin azalma saptanmamıştır. Bu çalışmaların sonuçları ayrı ayrı değerlendirildiğinde, TPN kullanımında 1988 veya daha önce yayınlanan çalışmaların komplikasyon oranlarında belirgin azalmalar görülmüştür. Ancak 1989 ve sonrasında yapılan çalışmalarda bu net olarak gösterilememiştir. Bunun sebebi olarak, metodolojik kalite farkı olduğu düşünülmüştür.

Bizim çalışmamızda, majör komplikasyon oranlarının ciddi malnütrisyonlu grupta (%19.41), kontrol grubuna (%17.11) göre biraz daha yüksek olmasına rağmen anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuç, ciddi malnütrisyonlu Grup 1 hastalarındaki majör komplikasyonların, ciddi malnütrisyonu olmayan hastalardaki majör komplikasyonların seviyesine kadar indirilebildiği şeklinde yorumlanabilir. Major, minör ve TPN komplikasyonları katılarak toplam morbidite hesaplandığında, ciddi malnütrisyonlu grubun komplikasyon oranlarının kontrol grubunun seviyesine kadar düşürülebildiği görülmektedir. Bu durumda perioperatif TPN'nin yararı söz edilebilir.

Mortalite üzerine etkiler değerlendirildiğinde, literatürde farklı görüşler mevcuttur. Bunlardan birinde benzer nütrisyonel durumdaki gruplar karşılaştırıldığında GIS kanserli hastalarda perioperatif TPN'nin mortalite oranlarını belirgin olarak azalttığı gösterilmiştir. Heyland ve ark. (29) tarafından yapılan bir meta-analizde ise cerrahi hastalarda mortalite oranlarının etkilenmediğini savunulmuş ve yayınlar arasındaki yıl farkına, metodolojik kalite farklarına bağlanılmıştır. Çalışmamızda, mortalite oranları iki grupta benzer çıkmış, aralarında belirgin farklılık saptanmamıştır. Bu, mortalitenin ciddi malnütrisyonlu hastalarda bir miktar azaltılabildiğini düşündürmektedir. Çünkü çalışmamızda hasta grupları yukarıda bahsedilen meta-analizdeki gibi heterojen gruplarından değil, tamamı tanıları konulmuş GIS kanserli hastalardan oluşmaktadır. Bunun yanında, buradaki farklılıkların tüm çalışmalarda hastaların özellikle kanserli hastalarda evrelendirmesinin net olarak belirlenmemesi, malnütrisyon derecelendirmesinde kullanılan metodlarda oluşabilecek farklılıkların gruplara yansiyebileceği fikri bu tartışılığa yol açabilir.

TPN'nin enfeksiyonlar üzerine etkileri çeşitli çalışmalarca değerlendirilmiştir. Von Meyenfeldt ve ark. (30), nütrisyonel destek verilen grup ile ciddi malnütrisyonu olmayan kontrol grubu arasında belirgin farklılık bulamamışlardır. Veterans Affairs Group (12) tarafından yapılan bir çalışmada, postoperatif 30 günlük süre içinde TPN verilen grupta (%14.1) kontrol grubuna (%6.4) göre anlamlı oranda enfeksiyöz komplikasyonlarda artış görülmüştür (p=0.01). TPN ile tedavi edilmiş olan hastalarda kontrol hastalarına göre cerrahi öncesi daha uzun süre hastanede yatırıldığı için (ortalama 5 gün), muhtemelen rezistans patojenlerin kolonizasyonuna olanak sağladığı düşünülmüştür. Bunun aksine TPN ile tedavi edilen ciddi malnütrisyonlu hastalarda enfeksiyon sıklığında artış olmadığı ve enfeksiyon dışı komplikasyonların belirgin olarak daha az görüldüğü belirtilmiştir. Müller ve ark. (11) ise çalışmalarında lipidleri öne sürerek, lipid içerikli perioperatif TPN alanlarda, lipidsiz TPN alanlara göre mortalite oranlarının daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda, ciddi malnütrisyonlu TPN verilen grup ile ciddi malnütrisyonu olmayan kontrol grubunda enfeksiyon sayıları benzer bulundu. Bu sonuçla, ciddi malnütrisyonlu hastaların enfeksiyon oranlarının ciddi malnütrisyonu olmayanlardan daha yüksek olması beklenirken, perioperatif TPN ile azalmış olabileceği

kanaatine varılabilir. Ancak, bu çok açık değildir. Bunun yanında, multipl faktörlerin etkili olabileceği de düşünülmüştür. TPN sırasında ve ameliyatta sterilizasyona dikkat edilmesi, kolon cerrahisi uygulanan tüm hastalara barsak temizliği yapılması ve TPN'ye glutaminin eklenmesinin etkinliği de olabilir. Glutamin ile zenginleştirilmiş beslenme desteğinin ciddi enfeksiyonların insidansını önemli oranda azalttığı literatürde belirtilmektedir (31,32).

Bu konunun bir çok parametreden etkilenmesi, her yeni gün farklı nütrisyonel değerlendirme metodlarının bulunması, farklı tedavilerin geliştirilmesi ile beslenme ve morbidite-mortalite arasındaki ilişkiler halen karmaşıklığını koruduğu görülmektedir. Hasta sayıları ve spesifiteleri artırılarak, ameliyat çeşitliliği de göz önüne alınıp yapılacak olan yeni çalışmalarda daha güvenli sonuçlar alınacaktır.

### Kaynaklar

1. Norton JA, Thom AK. Parenteral nutrition and the patient with cancer. In: Rombeau JL. Clinical nutrition, parenteral nutrition (2nd ed.) Philadelphia, WB Saunders Com, 1993; 512-37.
2. Gianotti L. Cerrahide beslenme desteği. In: Sayek İ. Temel Cerrahi (3. Baskı). Ankara, Güneş Kitapevi. 2004; 125-136.
3. Bistran BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. JAMA 1976;235(15):1567-70.
4. Hill GL, Blackett RL, Pickford I, Burkinshaw L, Young GA, Warren JV, et al. Malnutrition in surgical patients. An unrecognised problem. Lancet 1977;1(8013):689-92.
5. Gündoğdu H. Cerrahi hastada beslenme desteği. Cerrahi Tıp Bilimleri Derg 2000;3:3-21.
6. Buzby GP, Mullen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. Rognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. Am J Surg 1980;139(1):160-7.
7. Palesty JA, Dudrick SJ. What we have learned about cachexia in gastrointestinal cancer. Dig Dis 2003;21(3):198-213.
8. Holter AR, Fischer JE. The effects of perioperative hyperalimentation on complications in patients with carcinoma and weight loss. J Surg Res 1977;23(1):31-4.
9. Heatley RV, Williams RH, Lewis MH. Preoperative intravenous feeding. A controlled trial. Postgrad Med J 1979;55(646):541-5.
10. Thompson BR, Julian TB, Stemple JF. Perioperative total parenteral nutrition in patients with gastrointestinal cancer. J Surg Res 1981;30(5):497-500.
11. Müller JM, Brenner U, Dienst C, Pichlmaier H. Preoperative parenteral feeding in patients with gastrointestinal carcinoma. Lancet 1982;1(8263):68-71.
12. The Veterans affairs total parenteral nutrition cooperative study group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. N Eng J Med 1991;325(8):525-32.
13. Dempsey DT, Mullen JL, Buzby GP. The link between nutritional status and clinical outcome: can nutritional intervention modify it? Am J Clin Nutr 1988;47(2 Suppl):352-6.
14. Ockenga J, Pirlich M, Gastell S, Lochs H. Tumour anorexia-tumour cachexia in case of gastrointestinal tumours: standards and vision. Z Gastroentrol 2002;40(11):929-36.
15. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1987;11(1):8-13.
16. Sungurtekin H, Sungurtekin M, Hancı V, Erdem E. Comparison of two nutrition assessment techniques in hospitalized patients. Nutrition 2004;20(5):428-32.
17. Gupta D, Lis CG, Vashi PG, Grutsch JF, Burrows J, Becker J, et al. The subjective global assessment (SGA) as a prognostic indicator in patients with advanced colorectal cancer. Proc Am Soc Clin Oncol 2003; 22: (abstr 1204).
18. Ulander K, Lundgren PO, Grahn G, Jeppsson B. Preoperative nutritional assessment of patients with colorectal cancer. Eur J Cancer 1995;31(Supplement 6):S276.

19. Norman K, Schütz T, Kemps M, Josef Lübke H, Lochs H, Pirlich M. The subjective global assessment reliably identifies malnutrition-related muscle dysfunction. *Clin Nutr* 2005;24(1):143-50.
20. Kuyumcu A, Polat-Düzgün A, Uzun S, Özmen MM, Coşkun F, Besler HT. Major abdominal cerrahi geçiren hastalarda preoperatif nutrisyonel değerlendirme: ileri yaş radikal cerrahiye engel midir? *Türk Geriatri Dergisi* 2003;6(4):128-34.
21. Jeejeebhoy KN. Total parenteral nutrition: potion or poison? *Am J Clin Nutr* 2001;74(2):160-3.
22. Iapichino G, Rossi C, Radrizzani D, Simini B, Albicini M, Ferla L, et al. Nutrition given to critically ill patients during high level/complex care (on Italian ICUs). *Clin Nutr* 2004;23(3):409-16.
23. Dudrick SJ, Copeland EM, MacFadyen BV. Parenteral nutrition as an adjunct to cancer therapy. *Klin Anasth Intensivmed* 1977;13:1-12.
24. Bozetti F. Perioperatif nutrition of patients with gastrointestinal cancer. *Br J Surg* 2002;89(10):1201-2.
25. Braga M, Gianotti L, Nespoli L, Radaelli G, Di Carlo V. Nutritional approach in malnourished surgical patients: a prospective randomized study. *Arch Surg* 2002;137(2):174-80.
26. Hill GL, King RF, Smith RC, Smith AH, Oxby CB, Sharafi A, et al. Multi-element analysis of the living body by neutron activation analysis-application to critically ill patients receiving intravenous nutrition. *Br J Surg* 1979;66(12):868-72.
27. Blackburn GL. Hyperalimentation in the critically ill patient. *Heart Lung* 1979;8(1):67-70.
28. Bellantone R, Doglietto GB, Bossola M, Pacelli F, Negro F, Sofo L, et al. Preoperatif parenteral nutrition in the high risk surgical patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1988;12(2):195-7.
29. Heyland DK, Montalvo M, MacDonald S, Keefe L, Su XY, Drover JW. Total parenteral nutrition in the surgical patient: a meta-analysis. *Can J Surg* 2001;44(2):102-11.
30. Von Meyenfeldt MF, Meijerink WJ, Rouflart MM, Builmaassen MT, Soeters PB. Perioperative nutritional support: a randomised clinical trial. *Clin Nutr* 1992;11(4):180-6.
31. van den Berg A, van Elburg RM, Westerbeek EA, Twisk JW, Fetter WP. Glutamine-enriched enteral nutrition in very-low-birth-weight infants and effects on feeding tolerance and infectious morbidity: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2005;81(6):1397-404.
32. Fuentes-Orozco C, Anaya-Prado R, González-Ojeda A, Arenas-Márquez H, Cabrera-Pivaral C, Cervantes-Guevara G, et al. L-alanyl-L-glutamine-supplemented parenteral nutrition improves infectious morbidity in secondary peritonitis. *Clin Nutr* 2004; 23(1):13-21.