

Mide kanserli olgularda malnütrisyonun immün, biyokimyasal, antropometrik fonksiyonlara etkileri

Effects of immune, biochemical and anthropometric function in stomach cancer patients with malnutrition

Ibrahim SAKÇAK¹, Nihal Zekiye ERDEM², Barış Doğu YILDIZ¹, Fatih Mehmet AVŞAR¹

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹6. Cerrahi Kliniği, ²Klinik Nutrisyon Ünitesi, Ankara

Giriş ve Amaç: Bu çalışma mide kanserli olgularda enteral ve total parenteral nutrisyonun, antropometrik, biyokimyasal ve immün fonksiyonlara olan etkilerini karşılaştırmak için yapılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma hastanesi 6. Genel Cerrahi Kliniğinde 1996–2006 tarihlerinde mide kanserli 78 olguya nutrisyon desteği verildi. Tüm olguların nutrisyon ile ilgili indeksleri ölçülerek retrospektif olarak kaydedildi. İstatistiksel analiz için Mann Whitney-U testinden yararlanıldı. $P < 0.05$ anlamlı kabul edildi. **Bulgular:** Olguların yaş ortalamaları enteral nutrisyon grubunda 59.3 ± 12.6 , total parenteral nutrisyon grubunda 58.1 ± 11.9 olarak saptandı. Bunların 60'ı erkek (%76.8), 18'i kadındı (%23.2). Olguların 32 (%41.0)'si 9.5 ± 5.7 gün enteral nutrisyon, 46 (%59.0)'sisi ise 10.7 ± 6.4 gün total parenteral nutrisyon almışlardır ($p = 0.146$). Malnütrisyon durumunu belirleyen Yüzeysel Global Değerlendirme ile enteral nutrisyon grubunda 12 (%37.5) olgunun ciddi düzeyde malnütrisyonlu olduğu belirlenirken, aynı ölçüm, total parenteral nutrisyon grubunda 15 (%32.6) oldu ($p = 0.096$). Ig G ve Ig A değerleri, enteral nutrisyon grubunda daha yüksekti (sırasıyla; $p = 0.001$, $p = 0.036$), Ig M değerlerinde ise farklılık yoktu ($p = 0.079$). **Sonuç:** Mide kanserli hastalarda, enteral veya total parenteral nutrisyonla, antropometrik ve biyokimyasal parametrelerde farklılık olmamasına karşın, immün sisteme ait parametrelerde enteral nutrisyon lehine farklılıklar olmaktadır.

Anahtar kelimeler: Mide kanseri, malnütrisyon, enteral nutrisyon, total parenteral nutrisyon

GİRİŞ

Mide kanseri Türkiye'de en sık görülen sindirim sistemi kanseridir ve Avrupa ülkelerine göre 5 kat daha fazla görülmektedir. İnsidansı erkeklerde 9.6/100.000, kadınlarda 5.7/100.000 sıklığındadır (1). Bu oranlar Batı toplumlarındakinden fazla, Güneydoğu Asya ve Japon'lara göre daha düşüktür. Nutrisyon ile kanser arasında yakın bir ilişki vardır. Kötü nutrisyonla birlikte serum albümin seviyesinin düşmesi, ileri yaş ve ileri evre kanser olması yapılacak cerrahi tedavi ve sonrasını olumsuz etkiler. Özellikle gastrointestinal sistem kanserli olgularda nutrisyon des-

Background and Aims: In this study, enteral and total parenteral nutrition in patients with gastric cancer was compared with respect to anthropometric, biochemical and immune functions. **Materials and Methods:** Nutritional support was given to 78 gastric cancer patients in the general surgery clinic of Ankara Numune Training and Research Hospital during the period 1996-2006. For all cases, indices of nutritional measurements were recorded retrospectively. Mann-Whitney U test was used for statistical analysis. A value of $p < 0.05$ was considered significant. **Results:** The mean ages were 59.3 ± 12.6 and 58.1 ± 11.9 years in the enteral and total parenteral nutrition groups, respectively. Of all patients, 60 (76.8%) were male and 18 (23.2%) were female. Enteral nutrition was received by 32 (41.0%) patients for 9.5 ± 5.7 days, and total parenteral nutrition was received by 46 (59.0%) patients for 10.7 ± 6.4 days ($p = 0.146$). In the enteral nutrition group, 12 (37.5%) patients were severely malnourished as defined by the Subjective Global Assessment, while in the parenteral nutrition group, this number was 15 (32.6%) ($p = 0.096$). Ig G and Ig A values were higher in the enteral nutrition group ($p = 0.001$, $p = 0.036$, respectively), while Ig M values did not differ between groups ($p = 0.079$). **Conclusions:** Cases with stomach cancer receiving enteral or total parenteral nutrition, while showing no differences in anthropometric and biochemical parameters, demonstrated differences in immune system parameters in favor of enteral nutrition.

Key words: Gastric cancer, malnutrition, enteral nutrition, total parenteral nutrition

teği özel öneme sahiptir. Bu olgularda kanserin getirdiği olumsuzluklara ilaveten diğer kanserlere göre daha uzun süre gastrointestinal sistemin mutlak istirahati gereklidir.

Nutrisyon desteği; kilo kaybını azaltarak ya da önleyerek organizmayı kanserin yıkıcı etkilerine karşı korur. Beslenme yöntemlerinden enteral nutrisyon (EN) fizyolojik olan ve intestinal sistemin immün yanıtını güçlendiren nutrisyondur. Barsak mukozasının beslenmesi esas olarak enteral yolla olur (2). Ancak uzun süre oral yolla EN yapılamayan olgularda parenteral nutrisyon (PN) yapılmalıdır. PN,

İletişim: Ibrahim SAKÇAK

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 6. Cerrahi Kliniği, Sıhhiye, Ankara, Türkiye • Tel: + 90 312 508 52 52
Fax: 0 312 284 68 86 • E-mail: ibrahimsakcak@yahoo.com

Geliş Tarihi: 10.05.2011 • **Kabul Tarihi:** 27.06.2011

total parenteral nutrisyon (TPN) veya intravenöz sıvı (IVS) desteği olarak yapılır. TPN fizyolojik nutrisyon olmamakla birlikte organizmanın ihtiyacı olan enerji kaynakları, vitamin ve mineraller uygun oranlarda verilmektedir.

Gastrointestinal sistem kendisine ulaşan gıdayı enzimatik ayrışmadan sonra elimine ederek ihtiyaç duyduğu maddeleri dolaşıma iletirken ihtiyaç duymadıklarının ise dışarı atılmasını sağlamaktadır. EN fizyolojik açıdan oral beslenmeye en yakın beslenme şekli olmakla birlikte, bu üstünlüğünü sağlayan özelliklerden immün parametrelere etkileri tam olarak bilinmemektedir. Yoğun lenfatik doku barındıran barsak submukozasının immünglobülin ve kompleman düzeylerine nasıl etki ettiğinin açığa kavuşması beslenme planlamalarına önemli katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada mide kanseri nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan olgulardan EN ya da PN yapılanlarda nutrisyon yönteminin antropometrik, biyokimyasal ve immün fonksiyonlara etkileri karşılaştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma hastanesi 6. Genel Cerrahi Kliniği'nde 1996–2006 tarihleri arasında mide kanseri tanısıyla 250 mide kanserli olguya total gastrektomi+ özofagojejunostomi veya subtotal gastrektomi+gastroenterostomi ameliyatları uygulandı. Olguların 46 (%60)'sı EN, 32 (%40)'si TPN aldılar. İki grupta aynı kriterlere göre ameliyat kararı verildi ve aynı ekip tarafından ameliyat edildiler. EN için operasyon esnasında 12 ya da 14 numara Witzel jejunostomi tüpü proksimal jejunuma yerleştirildi. Operasyonu takiben jejunostomi tüpünden 30 ml/h %5 dekstroz ve serum fizyolojik infüzyonu başlandı. Postoperatif 2. günden itibaren EN solüsyonları 25 cal/kg/ gün başlandı. Infüzyonun hızı tedrici olarak 75 ml/h'a kadar artırıldı. Jejunostomi kateteri her gün su ile yıkanarak tıkanması önlenildi. TPN için juguler ya da subklavian kateter konularak nutrisyon sağlandı. Bu uygulama ağız yoluyla nutrisyona geçilene kadar devam edildi. Uzak metastaz, peritonitis karsinomatoza, yaygın asit, Virchow nodülü gibi inoperabilite kriterleri bulunanlar, septik sorunları olanlar, basit laparotomi yapılanlar, nutrisyon solüsyonu içermeyen sıvı infüzyonu uygulananlar ve postoperatif 1 ay içinde ölen olgular çalışma dışı bırakıldı.

Her olgu klinik nutrisyon ünitesi diyetisyenleri tarafından değerlendirilerek nutrisyon yöntemine karar verildi. Bütün olgular ağırlıkları klinikte bulunan baskül ile tartıldı. Boyları yatarken ölçüldü. Vücut kitle indeksi (VKI) vücut ağırlıklarının metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile elde edildi (Kg/m²). Enerji gereksinimi, fizik-

sel aktivite ve stres seviyesini temel alan Schofield denkleminde göre hesaplandı. Protein gereksinimi nitrojen ihtiyacına göre belirlenen Elia tablosuna bakılarak hesaplandı. Preop ve postop dönemde antropometrik, biyokimyasal, klinik ve nutrisyon davranışları geriye dönük olarak değerlendirildi. Immünite parametreleri postoperatif 7. gün ölçülerek kaydedildi. Tüm olgular malnütrisyona olup olmamasına göre yapılan yüzeysel global değerlendirme (YGD) ile gruplandırıldılar ve nutrisyonel risk indeksi (NRI= 1.519x serum albümin (g/l)+0.417x (şimdiki ağırlığı/önceki ağırlığı)x100)'leri belirlendi.

Tümörün lokalizasyonu, invazyon derinliği ve çevre organlara yayılımına göre ameliyat yöntemine karar verildi. Postoperatif dönemde uzun süre oral alamayacağı düşünülen olgulara TPN başlandı. TPN yapılan tüm olgulara santral venöz kateter takıldı. Tüm olguların yatış süresi, ameliyattan önceki ağırlığı, nutrisyon tipi, verilen besinlerin içeriği, tam kan tetkiki, biyokimyasal testleri, immün sisteme ait parametreleri ve komplikasyonlar kaydedildi.

İstatistiksel analiz

Mann Whitney-U test (SPSS® for Windows, 13.0, Microsoft® Corporation) ile yapıldı. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Olguların temel özellikleri ve nutrisyon verileri Tablo 1'de gösterildi. Olguların yaş ortalamaları EN grubunda 59.3±12.6, TPN grubunda 58.1±11.9 olarak saptandı. Bunların 60'ı erkek (%76.8), 18'i kadındı (%23.2). VKI, EN ve TPN gruplarında sırasıyla 24.6±4.7 kg/m², 23.9±4.7 kg/m² olarak ölçüldü. Olguların 32 (%41.0)'si ortalama 9.5±5.7 gün EN, 46 (%59.0)'si 10.7±6.4 gün TPN almışlardır (p=0.146). Malnütrisyon durumunu belirleyen YGD ile EN grubunda 17 (%53.1) olgunun orta düzeyde (B) malnütrisyonlu, 12 (%37.5) olgunun da ciddi düzeyde (C) malnütrisyonlu oldukları belirlenirken, TPN grubunda sırasıyla 26 (%56.5) ve 15 (%32.6) oldu (p=0.096). Nutrisyon yöntemleri arasında temel antropometrik özellikleri ve nutrisyon parametreleri açısından fark yoktu.

Biyokimyasal, hematolojik ve immün sistem parametreleri açısından gruplar Tablo 2'de karşılaştırıldı. Hematolojik parametrelerden lökosit sayısı EN grubunda daha düşüktü (p=0.038). Diğer hematolojik parametrelerde iki grup arasında anlamlı farklılık yoktu. Biyokimyasal parametreler açısından da gruplar arasında istatistiksel fark yoktu. Immün sisteme ait parametrelerden Ig G ve Ig A değerleri EN grubunda daha yüksekti (sırasıyla; p=0.001, p=0.036),

Tablo 1. Olguların temel özellikleri ve nutrisyon parametreleri

	EN (n=32)	TPN (n=46)	p değeri
Yaş (yıl)	59.3±12.6	58.1±11.9	0.234
Cinsiyet* K	8 (25.0)*	10 (27.8)*	
E	24 (75.0)*	36 (72.2)*	0.114
Ağırlık (kg)	67±11.2	64.8±10.7	0.186
VKI (kg/m ²)	24.6±4.7	23.9±4.7	0.263
Hastanede yatış süresi	11.3±3.4	12.2±4.1	0.112
Nutrisyon süresi (gün)	9.5±5.7	10.7±6.4	0.146
Total enerji (Kcal)	1998.6±381.8	1874.3±281.9	0.332
PDE (Kcal)	1640.5±317.7	1560.3±246.7	0.222
Protein (gr/Kg)	1.5±0.9	1.5±0.8	0.434
N (Kcal)	13.9±3.7	14.2±3.6	0.116
NPE/N oranı	124.7±28.6	121.6±27.8	0.086
Lipit kalorisi (Kcal)	608.5±148.8	598.3±142.6	0.346
Ω3/ω6 (%)	0.26±0.07	0.22±0.06	0.069
NRI	85.2±7.6	86.7±8.3	0.278
YGD A	3	5	
B	17	26	
C	12	15	0.096

EN: Enteral nutrisyon, TPN: Total parenteral nutrisyon, PDE: Protein dışı enerji, N: Azot, NRI: Nutrisyon risk indeksi

YGD (Yüzeysel global değerlendirme): A: iyi beslenen, B: orta malnütrisyonlu, C: Orta-ağır malnütrisyonlu

*Parantez içindeki rakamlar yüzdelik oranları ifade etmektedir.

Ig M değerlerinde ise farklılık yoktu ($p=0.079$). PG E₂ (mg/dl) ölçümü EN grubunda TPN grubuna göre daha yüksekti ($p=0.032$).

Her iki grup postoperatif komplikasyonlar açısından Tablo 3'te karşılaştırıldı. TPN uygulanan grupta yara enfeksiyonu ve pnömoninin daha fazla olduğu belirlendi (sırasıyla, $p=0.001$, $p=0.022$). TPN grubunda 1 (%2.2) olguda sepsis, 1 (%2.2) olguda multipl organ yetmezliği, 3 (%6.5) olguda karaciğer yağlanması belirlendi. Tüm komplikasyonlar birlikte değerlendirildiğinde EN grubunda 4 (%12.5) olguda, TPN grubunda ise 14 (%30.4) olguda komplikasyon oldu ($p<0.001$).

TARTIŞMA

Mide kanseri cerrahi ile küratif tedavi şansı olabilen bir hastalıktır (3,4). Malignite nedeniyle nutrisyon problemleri yaşayan bu olgularda malnütrisyon sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Ayrıca gastrektomi ameliyatı yapılan mide kanserli olgular postoperatif dönemde ilave kilo kaybetmektedirler. Bu kayıp EN ve TPN yapılanlarda, yalnızca IVS desteği verilen olgulara göre daha az olmaktadır. Cerrahinin getirdiği travma ve yetersiz nutrisyon; malnütrisyonun ortaya çıkardığı olumsuzlukları artırarak yara iyileş-

mesi gecikmekte, komplikasyonlar artmaktadır. Bu nedenle bu olgularda cerrahi tedavinin başarısını artırmak için nutrisyon desteğine ihtiyaç vardır (5).

Nutrisyon durumunu değerlendirmede NRI ve YGD önemli parametrelerdir (6). Postoperatif komplikasyonları tahmin etmede bu parametrelerden yararlanılabilir. YGD ile C grubunda olan bir olgunun, A grubundaki olgulara göre daha yüksek mortalite ve morbidite riskine sahip olacağı açıktır. NRI <83.5 olan bir olgu da yine yüksek riskli bir olgudur. Çalışmamızda malnütrisyon durumunu belirleyen YGD ile EN grubunda, 12 (%37.5) olgunun, TPN grubunda ise 15 (%32.6) olgunun ciddi düzeyde (C) malnütrisyonlu oldukları belirlendi ($p=0.096$). Çalışmamızda EN grubunda NRI 85.2±7.6 iken TPN grubunda 86.7±8.3 oldu ve gruplar arasında önemli fark yoktu. Bu özellikleriyle benzer gruplardı ($p=0.278$).

Nutrisyon desteği TPN veya EN ya da her ikisinin kombinasyonu şeklinde yapılmaktadır. EN infeksiyöz komplikasyonlara karşı daha etkilidir, immün sistemi daha çok güçlendirir. TPN ise kolay uygulanabilir, ideal nitrojen ve kalori ihtiyacı daha hızlı karşılanabilir (7). Ancak, TPN'da septik komplikasyonlar ve immün disfonksiyonla alakalı

komplasyonlar daha sık olmaktadır (8). Mide kanseri nedeniyle ameliyat edilen her olguya, güvenli anastomoz olmaması, anastomoz güvenliği için bir süre zorunlu istirahatın gerekmesi veya olgunun tolerabilitesinin yetersiz olması gibi nedenlerle EN uygulanamayabilir. Bu durumlarda TPN dışında şans yoktur.

Gastrointestinal sistem hem bariyer görevi görerek hem de emilim işlevini kontrol ederek bakteriyel translokasyonu engeller. Barsaklarda lenfoid doku çok geliştiği için hücrel immünitenin tüm elemanlarını barındırır. Parenteral nutrisyon uygulanan olgularda intestinal sistem mukozal enzimlerinde ve İG A'da azalma olur (9). Bu durum intestinal sistemden bakteriyel translokasyonu kolaylaştırır, pankreas ekzokrin salgısı baskılanır, safra kesesi motilite-

si azalır. TPN'a uzun süre devam edildiğinde karaciğerde yağlanma oluşur. EN kesildiğinde musin salgısı azalır, intestinal villuslarda atrofi gözlenir ve barsak permeabilitesi artar (10).

Üst gastrointestinal sistem kanserli olgularda postoperatif dönemde arjinin+ω3 yağ asitleri içeren enteral nutrisyon yapılması ω3/ω6 yağ asitleri seviyelerini yükseltmekte, PgE2 üretimini ise azaltmaktadır (11). Arjinin immün sistemin düzenlenmesinde önemli rol oynayan molekül NO'un tek kaynağıdır. Molekül NO eksikliğinde hücrel geçirgenlik artar. Enteral yolla 35 g/gün arjinin verilmesi T lenfosit sayısını artırarak immün sistemi güçlendirir (12). ω3 yağ asitleri hücre zarının temel yapı taşlarındandır. ω3 yağ asitleri eksikliğinde fosfolipitlerin hidrolizi ar-

Tablo 2. Biyokimyasal, hematolojik ve immünite parametreleri

	EN (n=32)	TPN (n=46)	p değeri
Hgb	11.1±2.0	11.8±2.5	NA
Htc	33.5±6.2	33.2±5.5	0.274
Lökosit	10.5±4.8	11.7±5.7	0.038
Lenfosit	1314.0±599.4	1433.4±611.1	0.106
Üre (mg/dl)	38.9±23.7	39.8±25.6	0.379
Kreatinin (mg/dl)	22.1±35.1	25.0±47.1	0.266
Sodyum (mmol/L)	137.9±3.7	138.3±4.2	NA
Potasyum (mmol/L)	3.9±0.5	4.0±0.6	NA
Klor (mmol/L)	104.5±8.0	105.8±3.9	0.306
Kalsiyum (mmol/L)	6.4±3.1	6.4±3.0	0.491
Total protein (g/L)	57.7±10.6	60.6±9.4	0.692
Albümin (g/L)	33.3±8.2	33.5±7.6	0.862
T. kolesterol (mg/dl)	119.9±26.2	118.2±24.1	0.922
Trigliserid (mg/dl)	99.8±37.4	123.5±51.7	0.938
HDL (mg/dl)	33.5±11.0	32.4±6.5	0.243
LDL (mg/dl)	67.0±21.9	72.5±16.6	0.516
VLDL (mg/dl)	21.6±9.3	27.1±10.6	0.483
SGOT (U/L)	34.0±32.6	39.6±44.5	0.337
SGPT (U/L)	27.4±27.2	29.3±22.9	0.274
LDH (U/L)	280.3±173.7	350.8±185.4	0.623
Alp (U/L)	130.0±109.0	177.5±148.9	NA
GGT (U/L)	51.0±63.2	62.7±75.2	NA
T. bilirubin (mg/dl)	4.2±1.4	4.9±1.7	0.076
Ig G (mg/dl)	14.77±1.88	12.38±1.17	0.036
Ig A (mg/dl)	4.76±0.98	2.95±0.77	0.001
Ig M (mg/dl)	1.31±0.50	1.14±0.39	0.079
PG E2 (mg/dl)	1475±756	1246±647	0.032
C3 (%)	1.81±0.73	1.79±0.66	0.381
C4 (%)	0.37±0.11	0.31±0.06	0.776

EN: Enteral nutrisyon, TPN: Total parenteral nutrisyon, NA: p değeri elde edilemedi

Tablo 3. Nutrisyon yöntemlerinin postoperatif komplikasyonlar açısından karşılaştırılması

	EN (n=32)	TPN (n=46)	p değeri
Yara enfeksiyonu	1	4	0.001
MOY	NA	1	NA
Pnömoni	2	5	0.022
Sepsis	NA	1	NA
Karaciğerde yağlanma	NA	3	NA
Renal yetmezlik	1	NA	NA
Toplam	4 (%12.5)	14 (%30.4)	<0.001

MOY: Multipl organ yetmezliği, NA: p değeri elde edilemedi.

tarak hücre zarı geçirgenliği artar. Bu yapısal değişiklik sitokinlerin reseptörlere bağlanmasını güçleştirir (13). Çalışmamızda EN yapılan olgularda Ig A ve Ig G, PGE2 değerleri TPN yapılan gruba göre daha yüksek bulundu. Ig M, kompleman C3 ve C4 değerlerinde ise anlamlı farklılık saptanmadı.

Mide kanseri nedeniyle gastrektomi ameliyatı geçiren olgularda midenin oluşturduğu gıda rezervuar fonksiyonu kaybolmakta, açlık hissini oluşturan hormon salgısı da azalmakta ve mide innervasyonu zarar görmektedir. Neticede açlık duygusu kaybolmakta, oral gıda alımı sonrası abdominal rahatsızlık hissi olguların nutrisyon durumlarını olumsuz etkilemektedir. Total gastrektomi+ Roux-en Y özofagojejunostomi ameliyatı yapılan olgularda alınan gıdalar safra ve pankreas salgısıyla yeterince temas etmeyecektir. Demir, kalsiyum, yağ emiliminde esas rol oynayan duodenum yüzeyi gıdaların geçiş yolu dışında kalmaktadır (14). Ayrıca, sindirimde önemli rol oynayan sekretin, kolesistokinin ve pankreatik enzim salgılarının azalması malabsorbsiyon gelişmesine katkıda bulunmaktadır (15). Malabsorbsiyon nedeniyle gelişecek kilo kaybını azaltmak, yara iyileşmesini hızlandırmak için nutrisyon desteği zorunludur. Kiyama ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada mide kanseri nedeniyle total gastrektomi ameliyatı geçiren olgularda postoperatif ilk 6 ayda ortalama 8.9 kg kayıp olurken ikinci altı ayda ortalama 4 kg kayıp olmaktadır (16). Ryan ve ark. malignite nedeniyle total gastrektomi ameliyatı yapılan olguların postoperatif 3. aya kadar ortalama 15.5 kg kayba uğradıklarını ortaya koydular (17). Bu kayıp TPN grubunda 9.6 kg iken İVS desteği verilenlerde 17.8 kg'dır.

Kilo kaybı, ileri yaş, serum albümin seviyesi, nutrisyon desteği postoperatif komplikasyonları ve mortaliteyi an-

lamlı oranda etkilemektedir. Nutrisyon desteği organizmayı koruyarak morbiditeyi ve mortaliteyi azaltmaktadır. Bozzetti ve arkadaşları gastrointestinal sistem kanseri nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan olgularda postoperatif dönemde ilk 6 ay %10'dan fazla kilo kaybı olan olgularda %41.6 olan major ve minör komplikasyon oranının %10'dan az kilo kaybı olanlarda %35.1 olduğunu ortaya koydular (18). Perioperatif nutrisyon desteği ağır ya da orta malnütrisyonlu olgularda cerrahi komplikasyonları %33.5'den %18.3'e, mortaliteyi 6.0%'dan %2.1'e düşürmektedir (19). Daly ve ark.'nın yaptıkları çalışmada üst gastrointestinal sistem kanserli olgularda komplikasyon riskini standart besinle beslenenlerde %43, enteral nutrisyon uygulanan olgularda %10 olarak bulduklarını belirttiler (20). Çalışmamızda TPN uygulanan grupta EN uygulananlara göre yara enfeksiyonu ve pnömoninin daha fazla olguda görülmesi bu yöndeki bulguları desteklemektedir.

Mide kanseri nedeniyle gastrektomi ameliyatı yapılan olgularda fizyolojik nutrisyondan uzaklaşılacağı için bazı vitaminler, mineraller ve eser elementlerin eksikliğine bağlı bulgu ve belirtiler ortaya çıkabilir. Bu nedenle laboratuvar parametreleri düzenli olarak takip edilerek eksik olan vitamin ve mineraller yerine konmalıdır. Mide kanseri nedeniyle rezeksiyon ameliyatları geçiren olgularda, ameliyattan sonra thiamine (vitamin B1) eksikliğine bağlı alt ekstremitelerde simetrik motor-sensoriyal polinöropati, kardiyomegali, aritmiler oluşabilir. Belirtiler oral yolla 75 mg/gün sulfurthiamin verildikten 3-6 ay sonra kaybolmaktadır (21). Folik asit metilentetrahidrofolat ve metionin sentaz redüktaz enzimlerinin yapısında bulunur. Bu enzimler DNA sentez ve tamirinde görev alırlar. Eksikliklerinde G-C eşleşmesinde bozukluklar oluşabilir ve sonuçta gastroözofageal kanser gelişebilir. Mide kardiya bölgesinde kanser olan 231 olguda bu enzimler kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur (OR:1.47) (22).

Mide kanserli olgularda malnütrisyon sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Postoperatif dönemde nutrisyonel yetersizlikler sonucu artan komplikasyon riski ile de karşı karşıyadırlar. Nutrisyon desteği yapılması komplikasyonları azaltmakta, yara iyileşmesini hızlandırmakta, dolayısıyla cerrahi tedavinin başarısını artırmaktadır. Nutrisyon yöntemlerinden EN ile TPN arasında antropometrik fonksiyonlar ve biyokimyasal parametreler de fark olmamakla birlikte EN immün fonksiyonları koruyarak malnütrisyon nedeniyle artan komplikasyonları azaltmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Yalcin S. Gastric cancer in Turkey-a bridge between west and east. *Gastrointest Cancer Res.* 2009; 3: 29-32.
2. Bozzetti F, Braga M, Gianotti L, et al. Post-operative enteral versus parenteral nutrition in malnourished patients with gastrointestinal cancer: a randomized multicentre trial. *Lancet* 2001; 358: 1487-92.
3. Scurtu R, Groza N, Otel O, et al. Quality of life in patients with esophagojejunal anastomosis after total gastrectomy for cancer. *Rom J Gastroenterol* 2005; 14: 367-72.
4. Liedman B. Symptoms after total gastrectomy on food intake, body composition, bone metabolism, and quality of life in gastric cancer patients-is reconstruction with a reservoir worthwhile? *Nutrition* 1999; 15: 677-82.
5. Saito A, Noguchi Y, Yoshikawa T, et al. Gastrectomized patients are in a state of chronic protein malnutrition analysis of 23 amino acids. *Hepatogastrology* 2001; 48: 585-9.
6. Filipović BF, Gajić M, Milinić N, et al. Comparison of two nutritional assessment methods in gastroenterology patients. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 1999-2004.
7. Sczepanik AM, Scislo L, Walewska E, et al. The effect of immunomodulating enteral nutrition on postoperative cytokine profile in gastric cancer patients. *Pol Merkur Lekarski* 2010; 172: 235-40.
8. Ashley C, Howard L. Evidence base for specialized nutrition support. *Nutr Rev* 2000; 58: 282-9.
9. Sano Y, Gomez FE, Kang W, et al. Intestinal polymeric immunoglobulin receptor is affected by type and route of nutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2007; 31: 351-7.
10. Guzy C, Schirbel A, Paclik D, et al. Enteral and parenteral nutrition distinctively modulate intestinal permeability and T cell function in vitro. *Eur J Nutr* 2009; 48: 12-21.
11. Suchner K, Kuhn KS, Furst P. The scientific basis of immunonutrition. *Proc Nut Soc* 2000; 59: 553-63.
12. Stechmiller JK, Childress B, Porter T. Arginine immunonutrition in critically ill patients: a clinical dilemma. *Am J Crit Care* 2004; 13: 17-23.
13. Nakamura K, Kariyazono H, Komokata T, et al. Influence of preoperative administration of ω -3 fatty acid-enriched supplement on inflammatory and immune responses in patients undergoing major surgery for cancer. *Nutrition* 2005; 21: 639-49.
14. Bragelmann R, Armbrecht U, Rosemeyer D, et al. Nutrient malabsorption following total gastrectomy. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1996; 218: 26-33.
15. Sategna-Guidetti C, Bianco L. Malnutrition and malabsorption after total gastrectomy. A pathophysiologic approach. *J Clin Gastroenterol* 1989; 11: 518-24.
16. Kiyama T, Mizutani T, Okuda T, et al. Postoperative changes in body composition after gastrectomy. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 313-9.
17. Ryan AM, Healy LA, Power DG, et al. Short-term nutritional implications of total gastrectomy for malignancy, and the impact of parenteral nutritional support. *Clin Nutr* 2007; 26: 718-27.
18. Bozzetti, Gianotti L, Braga M, et al. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: The joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin Nutr* 2007; 26: 698-709.
19. Wu GH, Liu ZH, Wu ZH, Wu ZG. Perioperative artificial nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 2441-4.
20. Daly JM, Weintraub FN, Shou J, et al. Enteral nutrition during multimodality therapy in upper gastrointestinal cancer patients. *Ann Surg* 1995; 221: 327-38.
21. Koike H, Misu K, Hattori N, et al. Postgastrectomy polyneuropathy with thiamine deficiency. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 71: 357-62.
22. Tan W, Miao X, Wang L, et al. Significant increase in risk of gastroesophageal cancer is associated with interaction between promoter polymorphisms in thymidylate synthase and serum folate status. *Carcinogenesis* 2005; 26: 1430-5.