



**T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**GENEL CERRAHİ KLİNİĞİNDE UYGULANAN NUTRİSYONEL  
DESTEK PROGRAMININ HEDEFİ, FAYDALARI VE SORUNLARI**

**Dr. Feridun AYSU**

**UZMANLIK TEZİ**

**BURSA – 2008**



**T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**GENEL CERRAHİ KLİNİĞİNDE UYGULANAN NUTRİSYONEL  
DESTEK PROGRAMININ HEDEFİ, FAYDALARI VE SORUNLARI**

**Dr. Feridun AYSU**

**UZMANLIK TEZİ**

**Danışman: Prof. Dr. Sadık KILIÇTURGAY**

**BURSA - 2008**

## İÇİNDEKİLER

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Türkçe Özet                           | i  |
| Summary                               | ii |
| Giriş                                 | 1  |
| Perioperatif Nutrisyonel Destek (PND) | 7  |
| Preoperatif Nutrisyonel Destek        | 9  |
| Postoperatif Nutrisyonel Destek       | 10 |
| Erken Enteral Nutrisyon               | 11 |
| İmmünonutrisyon                       | 11 |
| Komplikasyonlar                       | 14 |
| Gereç ve Yöntem                       | 19 |
| Bulgular                              | 21 |
| Tartışma ve Sonuç                     | 33 |
| Kaynaklar                             | 40 |
| Teşekkür                              | 45 |
| Özgeçmiş                              | 46 |

## ÖZET

Kliniğimizde sıkça uygulanan nutrisyonel destek (ND) programının hedefi, faydaları ve sorunlarını ortaya koymak amaçlı retrospektif, kesitsel bir çalışma başlattık. Bu amaçla 2005 ve 2006 yıllarında kliniğimizde enteral/parenteral nutrisyon uygulanan hastaların dosyaları; ND endikasyon ve uygulama protokollerini değerlendirmek, komplikasyonlarını saptamak, nedenlerini ortaya koymak ve uygulamada yaşanan sorunların etkinliği hakkında fikir sahibi olmak, hasta mortalite ve morbiditesi ile hastanede kalış süresi üzerindeki etkilerini anlamak, uygulama sırasında karşılaşılan genel sorunları irdelemek, erken enteral nutrisyonun etkilerini anlamak, major ameliyatlarda uygulanan immünonutrisyonun standart nutrisyona göre klinik sonuçlar üzerine etkilerini ortaya koymak amacıyla incelendi. ND ihtiyacı olan hastaların tanımlanmasını sağlayacak tüm dünyada yaygın ortak bir sorgulama sisteminin olmaması olayın multifaktöryel olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte tüm skorlama sistemleriyle de birbirine yakın sonuçlar elde edilmesi nutriyonel destek uygulamasının bilinçli bir şekilde yapılabilmesi için kullanılacak tarama sisteminin tercihinin sağlık personelinin eğitiminin ve ND ihtiyacı değerlendirilmesinin her hastada mutlaka akla getirilmesinin daha ön planda gerekliliğini şart koşmaktadır. Araştırmanın her aşamasında karşımıza çıkan en önemli problem kayıtların tutulmasındaki aksaklıklar oldu. ND açısından değerlendirilen her hastada mutlaka değerlendirmenin somut hale getirilmesini sağlayacak sistemlerin kaydının tutulması gerekmektedir. ND uygulamasının hangi endikasyonlarla uygulandığına dair bilgilerin eksikliği retrospektif bir inceleme sırasında (yerinde endikasyonlarla uygulansa bile) doğru uygulamaların yapıp yapılmadığı konusunda net bir fikre sahip olmamıza engel olmaktadır. Kayıtların tutulmasındaki aksaklıklar aynı şekilde ND uygulamasının hedeflerinin ve komplikasyonlarının ortaya konmasında da sıkıntı yaratmaktadır. ND, cerrahi hastasının bakımında önemli bir yer kaplamanın yanısıra uygun koşullarda uygulandığı takdirde cerrahinin sonuçlarına katkısı kanıksanmayacak bir tedavi modalitesidir.

Anahtar kelimeler: Nutrisyonel destek , parenteral, enteral.

## **SUMMARY**

### **Targets, benefits and results of the nutritional support program performed in general surgery clinic.**

The goal of nutritional support (NS) program which is applied in our clinic is to start a retrospective study so that we can show the advantages and disadvantages the files of the patients who were applied enteral/parenteral nutrition in the years 2005 and 2006 have been examined in order to evaluate the application principles, find out the complications, state the reasons of them, get information about the problems that we come across during the applications, understand the patients mortality and morbidity and their effects on the period in which they stay in the hospital discuss the general problems that are seen during the ap, understand the effects early enteral nutrition and put the effects of the immunonutrition used in major operations on clinic results compared to the standart nutrition. Not being a common system which describes the patient who need NS in the world emerges from the events being multifactorial. However, we get the similar results whit all the scoring system. That' s why it is much more neccessary to remember on the each patients the preference of the scoring system used, the education of the healt staff and the evaluation of the need of NS the most important tackle which we come across during the survey was the difficulty in taking records. For each patient who is evaluated for NS, recodrs have to be kept. Lacking of information about on which endications NS has been applied prevents us from having a definite idea whether they have given a correct practise during a perspective investigation. Problems about the keeping records also occur

difficulties about the showing of the aims of NS is very important for the surgery patients and all. If it is used under suitable conditions, its contributions to the effects of the surgery is vital.

Keywords: Nutritional support, enteral, parenteral.

## GİRİŞ

Malnutrisyon, enerji, protein ve diğer besin öğelerinin alımının azalması ya da artmasıyla ortaya çıkan doku/vücut yapısında, (alanı, büyüklüğü, kompozisyonu) vücut fonksiyonlarında ve klinikte ölçülebilen etkiler ortaya çıkaran bir durum olarak tanımlanabilir (1). Malnutrisyon geniş bir terimdir ve sadece protein enerji malnutrisyonunu değil, mikronutrientler gibi öteki besin öğelerinin eksikliğini de içerir (2). Protein enerji malnutrisyonu (PEM) kilo kaybı, hipoalbüminemi, iskelet kası kitlesinde azalma, yağ depolarında azalma ve total lenfosit sayısında azalma ile karakterizedir (3).

PEM'in başlıca 3 tipi mevcuttur; Marasmus, Kwashiorkor ve Marasmik kwashiorkor. Marasmus, genellikle açlık ya da ciddi kaşeksi olarak bilinen, enerji harcamasına kıyasla enerji alımında kısmi azalma ile birlikte seyreden klinik durum olarak tarif edilir. Genellikle enerji rezervlerinin tükenmesi sonucu alınan enerji miktarındaki azalmaya bağlı olarak aylar ya da daha uzun sürede gelişir. Belirtileri yağ ve kas dokusunda azalmadır. Başka bir hastalık ilave olmadıkça, albümin konsantrasyonu, immün cevap ve yara iyileşmesinde oluşacak bozulmalar, geç dönemde oluşur.

Hipoalbüminemik malnutrisyon olarak da bilinen Kwashiorkor ise, akut hastalıklarda, kafa travmalarında, ciddi travma ve sepsiste görülen bir klinik durumdur. Hormonlar ve monokinler tarafından oluşturulan travma yada inflamasyona metabolik cevabın sonucunda oluşan bu bulgular, marasmusa göre çok daha erken ortaya çıkar. Hastanın görünüşü genellikle aldatıcıdır. Marasmusla ters olarak hastanın kilosu normal sınırlarda ya da fazladır ve hasta malnutrisyondaymış gibi görünmez. Fiziksel değişiklikler olarak; ödem, kolay kırılabilen saçlar ve cilt bozuklukları, dekübüt ülserleri ve yara iyileşmesinde gecikme gözlenirken, laboratuvar bulguları olarak ta, düşük albümin düzeyi, değişken eser elementler, yüksek kan glukozu, lökosit değeri, nitrojen atılımı ve akut faz reaktanları ile karakterizedir (4).

Hastanede yatan hastalar ele alındığında malnutrisyon prevalansı %30–50' dir. Bu oran aslında klinikler arası çok büyük farklılıklar göstermektedir. Kuzey İskandinavya'da kanser klinikleri ve İnflamatuvar barsak hastalıkları kliniklerinde %80' lere çıkan bu oran, genel cerrahi kliniklerinde

%30-40' lar düzeyindedir. Ülkemizdeki gerçek durum tam olarak bilmemekle birlikte, Klinik Enteral Parenteral Nutrisyon Derneği (KEPAN) tarafından 2006' da Türkiye' de 19 şehirde 34 hastanede yürütülen ve 29139 hastanın Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) tarama testi kullanılarak nutrisyonel değerlendirmesinin yapıldığı çok merkezli çalışmada nutrisyonel açıdan risk altında hasta oranı %15 olarak rapor edilmiştir (5).

Hastaların bir kısmında da hastanede kaldığı süre içerisinde nutrisyonel sorunlar gelişebilir. İatrojenik malnutrisyon olarak tanımlanan bu durum özellikle hastane yemeklerindeki sorunlar, hastaların tetkikler nedeniyle aç bırakılmaları, hastanın artmış gereksinimlerinin doğru olarak algılanmamış oluşu gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Literatürde sıklıkla vurgulanan problemin, ülkemiz koşulları için önemli bir sorun olduğu KEPAN tarafından yürütülen çok merkezli çalışmada da ortaya konmuştur. Bu çalışmada iatrojenik malnutrisyon gelişme oranının bir haftanın sonundaki tekrar değerlendirme neticesinde % 6,25 olduğu rapor edilmiş ve Türkiye için iatrojenik malnutrisyonun önemli bir problem olduğu bildirilerek hastanede yatış süresinin uzunluğu ile ilişkisi vurgulanmıştır (5).

Malnutrisyon prevelansını tam olarak yorumlamadaki sıkıntıların bir nedeni de malnutrisyon riskini belirlemede kullanılan parametrelere bağlı olarak sonuçların değişebilmesidir. Bu durum esas olarak tarama, değerlendirme ve uygulama protokollerinin eksikliğinden ve klinisyenlerin nutrisyon eğitiminin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle malnutrisyonunun epidemiyolojisi dikkate alındığında malnutrisyonu tanımlamada kullanılan kriterlerin belgelenmesi zorunludur.

Malnutrisyon riskinin belirlenmesinde kullanılacak olan tarama testleri basit, hızla uygulanabilir ve malnutrisyon riski taşıyan tüm hastaları saptayabilecek duyarlılıkta olmalı, kolay anlaşılmalı, rakamsal olarak skorlanabilmeli ve denetlenebilir olmalıdır. Tarama yönteminde temel olarak dört basit soruya yanıt aranır: 1) Son günlerdeki kilo kaybı, 2) son günlerdeki besin alımı, 3) vücut kitle indeksi(VKİ), 4) hastalık şiddeti ve malnutrisyon riskini işaret eden diğer ölçümler (6).



The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) tarafından 2003 yılında yayınlanan kılavuzda, hastanede yatan hastalar için NRS 2002' nin (Tablo 1) kullanılması önerilmektedir (7).

Tablo- 1: NRS 2002 tarama testi.

*Nutritional Risk Screening (NRS 2002)*

| Table 1 Initial screening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                | Yes | No |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Is BMI <20.5?                                                  |     |    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Has the patient lost weight within the last 3 months?          |     |    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Has the patient had a reduced dietary intake in the last week? |     |    |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Is the patient severely ill ? (e.g. in intensive therapy)      |     |    |
| <p>Yes: If the answer is 'Yes' to any question, the screening in Table 2 is performed.<br/>         No: If the answer is 'No' to all questions, the patient is re-screened at weekly intervals. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.</p> |                                                                |     |    |

| Table 2 Final screening                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impaired nutritional status                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 | Severity of disease ( $\approx$ increase in requirements) |                                                                                                                                     |
| Absent<br>Score 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Normal nutritional status                                                                                                                                       | Absent<br>Score 0                                         | Normal nutritional requirements                                                                                                     |
| Mild Score 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wt loss >5% in 3 mths or Food intake below 50-75% of normal requirement in preceding week                                                                       | Mild Score 1                                              | Hip fracture* Chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis*, COPD*, Chronic hemodialysis, diabetes, oncology |
| Moderate Score 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Wt loss >5% in 2 mths or BMI 18.5 - 20.5 + impaired general condition or Food intake 25-60% of normal requirement in preceding week                             | Moderate Score 2                                          | Major abdominal surgery* Stroke* Severe pneumonia, hematologic malignancy                                                           |
| Severe Score 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Wt loss >5% in 1 mth (>15% in 3 mths) or BMI <18.5 + impaired general condition or Food intake 0-25% of normal requirement in preceding week in preceding week. | Severe Score 3                                            | Head injury* Bone marrow transplantation* Intensive care patients (APACHE > 10).                                                    |
| Score:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | +                                                                                                                                                               | Score:                                                    | =Total score                                                                                                                        |
| Age                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | if $\geq 70$ years: add 1 to total score above                                                                                                                  |                                                           | = age-adjusted total score                                                                                                          |
| <p>Score <math>\geq 3</math>: the patient is nutritionally at-risk and a nutritional care plan is initiated<br/>         Score &lt;3: weekly rescreening of the patient. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.</p> |                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                     |

NRS-2002 is based on an interpretation of available randomized clinical trials.  
 \*indicates that a trial directly supports the categorization of patients with that diagnosis. Diagnoses shown in *italics* are based on the prototypes given below.  
 Nutritional risk is defined by the present nutritional status and risk of impairment of present status, due to increased requirements caused by stress metabolism of the clinical condition.

A nutritional care plan is indicated in all patients who are  
 (1) severely undernourished (score = 3), or (2) severely ill (score = 3), or (3) moderately undernourished + mildly ill (score 2 + 1), or (4) mildly undernourished + moderately ill (score 1 + 2).  
 Prototypes for severity of disease  
 Score = 1: a patient with chronic disease, admitted to hospital due to complications. The patient is weak but out of bed regularly. Protein re-

quirement is increased, but can be covered by oral diet or supplements in most cases.  
 Score = 2: a patient confined to bed due to illness, e.g. following major abdominal surgery. Protein requirement is substantially increased, but can be covered, although artificial feeding is required in many cases.  
 Score = 3: a patient in intensive care with assisted ventilation etc. Protein requirement is increased and cannot be covered even by artificial feeding. Protein breakdown and nitrogen loss can be significantly attenuated.

NRS 2002' ye göre toplam skor 3 ve/veya 3'ten büyükse hasta için bir beslenme planı oluşturulması önerilmektedir. Değerlendirme sonunda risk altında olduğu tesbit edilen hastada, metabolik/fonksiyonel sorunlar standart bir planın uygulanmasına izin vermiyorsa ya da hastanın nutrisyonel açıdan risk altında olup olmadığı hakkında bir şüphe varsa hastanın nutrisyonel destek tedavisine karar vermek için daha detaylı değerlendirme önerilmektedir. Malnutrisyona neden olan tüm faktörler ve hastalık öyküsü ayrıntılı anamnez ile araştırılmalıdır (6).

Nutrisyonel değerlendirmede kullanılabilecek parametreler içinde; antropometrik incelemeler (kilo-boy ölçümleri-oranları), triceps deri kıvrım kalınlığı (subkutanöz yağ dokusu için), kol çevresi (Kas ve protein için) ölçümleri ile vücut kompartmanlarının durumunu gösterebilecek testler bulunmaktadır. Bu amaçla kantitatif analizler (kreatinin-boy indeksi, idrarda 3 metil histidin ölçümü, nitrojen dengesi ölçümü, hepatik protein değerleri) ile fonksiyonel incelemeler (nörofizyolojik çalışmalar, el sıkma gücü dinamometresi, solunum kas basınçları, immun kompetans gibi) yapılabilir.

Vücut ağırlığındaki azalmalar protein-enerji malnütrisyonunun göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak vücut ağırlığı ve bunu temel parametre olarak alan VKİ, kas, yağ, su ve kemik ağırlıklarının tümünü kapsar. VKİ hesaplaması aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$VKİ = \text{Ağırlık (kg)} / \text{boy}^2 (\text{m})$$

$VKİ > 27$  fazla kilolu,  $VKİ < 18.5$  zayıf olarak değerlendirilir.  $VKİ \leq 16$  olması artmış mortalite ile ilişkilidir. Ancak vücutta yaygın ödem mevcudiyetinde kilo artışının yanlışlıklara yol açabileceği dikkate alınmalıdır. Bu durumda

$$\text{Vücut Kitle Değişimi} = (\text{Orjinal ağırlık} - \text{O anki ağırlık} / \text{Orjinal ağırlık})$$

formülünün kullanımı önerilmektedir.

Beslenme durumunun ortaya konması ve takibinde biyokimyasal parametreler kullanılır. Hepatik proteinler (prealbumin, retinol bağlayıcı protein)

kısa yarılanma ömürleri nedeniyle erken dönemde değişikliklere uğradığından hem tanıda, hem de tedavinin takibinde güvenilirler (6).

Prealbumin; tiroid hormonlarını taşıma görevi yapar ve dolaşımda retinol bağlayıcı prealbumin kompleksi şeklinde bulunur. Yarılanma ömrü yaklaşık 2-3 gündür. Karaciğerde yapıldığı için, karaciğer hastalıklarında miktarı azalırken, böbrek yetmezliğinde atılımının azalmasına bağlı miktarı artar, nutrisyonel sorunlar kan düzeyini etkiler. Sağlıklı bireylerde referans aralığı 17- 42 mg/dL' dir.

Albumin; karaciğerde üretilen bir proteindir. Plazma onkotik basıncın en önemli kaynağıdır. Sağlıklı bireylerde günde 14 gr (200 mg/gün) üretilir. Ayrıca yarılanma ömrünün 20 günden uzun olması nedeniyle erken dönem nutrisyonel problemler hakkında bilgi vermez. Plazma albümin düzeyi birçok faktörden ve patolojik koşuldan etkilenmesi nedeniyle kan düzeyindeki değişiklikler sadece nutrisyonel durumla ilintili değildir. Kısaca bir nutrisyonel parametreden daha çok iyi bir prognostik göstergedir. Sağlıklı bireylerde referans aralığı 3,5-5 g/dL'dir (8).

Triseps cilt kalınlığı ölçümü (TCK); vücut yağ indeksi hakkında bilgi verir. Kaliper ile milimetrik olarak ölçülür. Dört-sekiz milimetre arasındaki değerler sınırdan olan yağ deposunu, üç mm'den düşük değerler ciddi yağ dokusu kaybını gösterir.

Orta kol çevresi (OKÇ); tüm vücut kütlesini işaret eder ve santimetre olarak ölçülür. Onbeş cm ve az olması dayanıklı doku kas depolarında azalmayı gösterir.

Orta kol kas çevresi (OKKÇ); vücut kütlesinin güçlendirilmiş ölçümüdür.  $MAMC = MAC - (TSF \times 0.314)$  formülü ile hesaplanır.

Kreatinin-boy indeksi (KBİ); idrar ile kaybedilen kreatinin miktarı vücut kas kütlesi ile orantılıdır. Boya göre standardize edilmiş kreatinin atılımı, vücut kas kütlesini göstermektedir. 24 saat toplanmış idrarda bakılır.

$KBİ = (\text{Ölçülmüş idrar kreatini} / \text{İdeal idrar kreatini}) \times 100$   
formülü ile hesaplanmaktadır.

Kas gücü; fonksiyonel ölçümlerde nütrisyonel durumun belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Tedavi başlandıktan sonraki 4- 7 gün içinde kas fonksiyonlarında iyileşme izlenir (6).

ESPEN kılavuzlarında tarif edilen “Ciddi Nutrisyonel Risk” hastanın güncel ve potansiyel nutrisyonel-metabolik duruma bağlı olarak cerrahi sonrası karşılaşılabilecek daha iyi veya daha kötü sonuç olasılıklarını belirlemek için kullanılan bir değerlendirmedir (1).

Ciddi Nutrisyonel Risk aşağıdaki kriterlerden bir veya daha fazlasının varlığıyla tanımlanmaktadır;

- 6 ay içinde > %10 -15 kilo kaybı
- BMI <18,5 kg/m<sup>2</sup>
- SGA Grade C veya NRS 3
- Serum albumin < 30 g/ l (hepatik/renal disfonksiyon bulgusu olmadan)

Ciddi nutrisyonel risk kriterlerinden en az birinin varlığında major cerrahinin ertelenerek, girişim öncesi 10- 14 gün nutrisyonel destek uygulanması ESPEN kılavuzlarında A düzeyinde kanıt olarak önerilmektedir. Kullanılabilir olduğu her zaman enteral yol tercih edilmelidir (9).

Malnutrisyon, major gastrointestinal cerrahi sonrası mortalite ve morbidite oranlarını artırmaktadır. Malnutrisyon ile, yüksek postoperatif mortalite ve morbidite oranları arasındaki bağlantıya ilk dikkat çeken 1936’ da Studley ve ark. (10) olmuştur. Bu çalışmada kronik peptik ülser nedeniyle gastrektomi yapılan hastalar içinde preoperatif kilo kaybı % 20’den az olan 28 olgudaki morbidite ve mortalite oranları %10, % 3,5 iken, kilo kaybı % 20’den fazla olan 18 olgudaki morbidite ve mortalite oranları %55, % 33 olarak bulunmuştur. Preoperatif malnutrisyon ile kötü postoperatif sonuçlar arasındaki bu bağlantı daha sonra birçok çalışmada da defalarca gösterilmiştir (11-19). Beslenme durumu iyi olan hastalar postoperatif gastrointestinal fonksiyonların erken geri dönüşü ile genellikle major cerrahiyi daha iyi tolere ederken, ağır malnutrisyonlu hastalarda anastomoz kaçakları, enfeksiyöz komplikasyonlar ve multiorgan yetmezliği gelişebilmektedir. Yapılan  alışmalar, preoperatif

dönem nutrisyonel sorunların düzeltilmesi ile bu hastaların tamamen normal hastalar gibi iyileştiklerini ortaya koymuştur (20).

Bu nedenle hastaların cerrahi girişim öncesi nutrisyonel durumlarının düzeltilmesinin çok büyük önemi vardır. Ancak bu noktada ND' in kendine has komplikasyonları olabileceği gerçeğinin de göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Örneğin parenteral nutrisyon (PN) için sepsis, enteral nutrisyon (EN) için aspirasyon pnömonisi gibi. Ayrıca uygulanan desteğin özellikle özel ürünler kullanıldığı zaman önemli bir ek maliyet oluşturduğu da dikkate alınmalıdır. Bu nedenle farklı perioperatif enteral ve parenteral nutrisyonel destek programları için bu riskler ve maliyet açısından fayda-zarar ve maliyet-yararlanım analizlerinin yapılması gerekmektedir (21).

### **Perioperatif Nutrisyonel Destek (PND):**

PND' in temel hedefi, preoperatif ağır malnutrisyondaki hastaların nutrisyonel durumunu düzeltmek; böylece operatif riskleri azaltmak, iyileşme sürecinin ve gastrointestinal fonksiyonların normale dönüşünün hızlanmasını sağlayarak normal oral gıda alımını çok daha erken dönemde olanaklı hale getirmektir (21).

Perioperatif PN' un özellikle ağır malnutrisyondaki hastalarda uygulanması önerilmiştir. Bu konuda ilk kez 1991'de Buzby GP ve ark.' larının (22) yaptığı çalışmaya, 395 laparotomi ve nonkardiak torasik cerrahi uygulanacak hasta dahil edilmiştir. Preoperatif 7- 15 gün ve cerrahi sonrası 3 gün TPN (total parenteral nutrisyon) uygulanan hastalar TPN grubu olarak, perioperatuar TPN uygulanmayan grup ta kontrol grup olarak adlandırılmıştır. Her iki grup arasında major komplikasyon oranlarında (TPN grubunda % 25.5, kontrol grubunda % 24.6) , mortalite oranlarında (TPN grubunda % 13.4, kontrol grubunda % 10.5) ve nonenfeksiyöz komplikasyon görülme oranlarında (TPN grubunda % 16.7, kontrol grubunda % 22.2) benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ancak enfeksiyöz komplikasyonlar TPN grubunda, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel anlamlı düzeyde daha fazla görülmüştür (TPN grubunda % 14.1, kontrol grubunda % 6.4,  $p=0.01$ ). Enfeksiyöz komplikasyon oranlarında yükselme gösteren hastalar bir araya toplanıp, subjektif global değerlendirme

ve nutrisyonel risk indeksine göre gruplara ayrılmıştır. Hafif-orta malnutrisyondaki hastalarda nonenfeksiyöz komplikasyonların gelişme oranlarına TPN' nin faydası gösterilememiştir. Buna karşın ağır malnutrisyondaki TPN alan hastalarda nonenfeksiyöz komplikasyonlar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az görülmüştür (TPN grubunda % 5.3, kontrol grubunda % 42.9,  $p= 0.03$ ). Bu çalışma vaka seçimi yapılmadan uygulanan nutrisyonel desteğin yan etkilerini ortaya koymuştur. Ayrıca sadece ağır malnutrisyondaki olgularda komplikasyonlarda azalma sağladığı gösterilmiştir. Aslında bu çalışmadaki olguların tamamının parenteral nutrisyonel destek uygulanan olgular olduğu dikkati çekmekle birlikte vaka seçiminin önemini ortaya koyması bakımından önemli bir nokta vurgulanmaktadır.

Ağır malnutrisyon dışında, 14 günden daha fazla yetersiz oral alımın yüksek mortalite ile ilişkili olduğu bilindiğinden, 7 günden uzun süre oral başlanamayacağından şüphe edilen hastalarda her ne kadar belirgin malnütrisyonları olmasa bile nutrisyonel destek uygulaması önerilmektedir (9,23). Ayrıca hedeflenen oral alımın % 60' ından fazlasını 10 günden daha uzun süre alamayacak hastalarda da nutrisyonel destek endikedir. Bu gibi durumlarda sürenin dolmasını beklemeden ve gecikmeden eğer mümkünse enteral yol kullanılarak nütrisyon desteğine başlanmalıdır (9).

İntestinal obstrüksiyon, ileus veya intestinal iskemi gibi nadir durumlar dışında her zaman enteral yol tercih edilmelidir. Üst GİS fistüllerinde bile EN uygulanabilir (gerekirse fistülün distaline). Ancak gereken nütrisyon desteği enteral yol ile karşılanamayan (<%60 kalori gereksinimi) hastalarda PN ile kombinasyon yapılmalıdır (9).

İşte bu nedenle PND, mutlak uygulanması gereken bir tedavi olarak değerlendirilmektedir. Uygulanacak nütrisyon desteğinin yararları değerlendirilirken temel parametreler olarak hastane yatış süresi, morbidite ve mortalite oranları göz önüne alınmakta ve bu parametrelerde elde edilen değişikliklere göre değerlendirmeler yapılmaktadır.

### **Preoperatif Nutrisyonel Destek:**

Heyland ve ark.'larının (24) yaptığı metaanalizde preoperatif dönemde PN uygulamasının mortalite oranları üzerine etkisinin olmadığı, fakat komplikasyon oranları üzerinde azaltıcı etkisi olduğu bildirilmiştir.

Şiddetli malnutrisyonu mevcut hastalarda yapılan preoperatif PN çalışmalarından, ameliyat öncesi dönemde üç gün (25) ve beş gün (26) süreyle nutrisyon tedavisi uygulanan iki farklı çalışmada postoperatif komplikasyonlarda düzelme saptanmamıştır. Bu çalışmalar neticesinde çıkarılacak sonuç; klinik yarar sağlamak için preoperatif parenteral nutrisyonun üç-beş günden daha uzun dönem kullanmayı gerektirdiğidir. Şiddetli malnutrisyonu olan hastalar üzerinde yapılan çalışmalar preoperatif parenteral nutrisyonun faydalı olabilmesi için yedi gün veya daha fazla kullanılması gerektiğini göstermiştir (20).

Preoperatif EN ile ilgili Shukla ve ark.'nın (27) benign/malign, gastrointestinal, meme veya orofarengeal hastalık nedeniyle cerrahiye aday 110 malnutrisyondaki hasta ile yaptığı çalışmada randomize olarak bir grup preoperatif 10 gün süreyle nazogastrik tüp ile beslenirken, kontrol grup standart oral diyet ile beslenmiştir. Tüp ile beslenen grup ile kontrol grup vücut ağırlıkları ve serum albümin düzeyleri açısından karşılaştırıldığında tüp ile beslenen grup lehine anlamlı iyileşme görülmüştür. Tedavi grubunda postoperatif mortalite oranları yaklaşık yarı yarıya azalmış (enteral nutrisyon grup % 6, kontrol grup % 11.7), major komplikasyonlar kontrol grubunda %30 iken nazogastrik ile beslenen grupta %10 düzeyinde saptanmıştır.

Preoperatif oral nutrisyonel destek tedavisi cerrahi öncesi evde uygulanabildiğinde en düşük maliyetli yöntemdir (21). Enerji gereksinimlerini normal yoldan karşılayamayan hastaları preoperatif dönemde oral nutrisyon solüsyonları ile desteklemek ESPEN kılavuzlarında C düzeyinde kanıt olarak önerilmektedir (9). Preoperatif dönemde oral yolla nutrisyonel destek uygulanamayan hastalara nazoenteral tüp ya da cerrahi jejunostomi ile nutrisyonel destek sağlanabilir. Her iki erişim yolunun da invaziv girişim gerektirmeleri bu tip uygulamalar için önemli bir güçlük oluşturmaktadır (21).

### **Postoperatif Nutrisyonel Destek:**

Gastrointestinal cerrahi sonrası uygulanan postoperatif PN etkilerini araştıran prospektif randomize çalışmaların sonucunda mortalitenin değişmediği ancak septik komplikasyonlar sebebiyle morbiditenin %10 arttığı gösterilmiştir (21).

Brennan ve ark.'larının (28) çalışmasında ise pankreatik kanser nedeniyle cerrahi uygulanan, 117 malnutrisyonlu hasta değerlendirilmiştir. Postoperatif PN verilen hastalarda major komplikasyon gelişiminin 2 kat ve mortalitenin 3,5 kat arttığı gösterilmiştir.

Sandstrom ve ark.'larının (23) çalışmasında, elektif cerrahi prosedür öncesi %10' dan fazla kilo kaybı mevcut 300 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Postoperatif PN uygulanan grup ile kontrol grubu arasında mortalite oranları benzer tanımlanırken, postoperatif komplikasyonlar anlamlı düzeyde PN uygulanan grupta yüksek olarak saptanmıştır.

Kısaca postoperatif PN pek önerilen bir destek yöntemi değildir. Postoperatif EN ise aslında bir başka "Cerrahi dogma" konusudur. Klasik olarak gastroentestinal cerrahi geçirmiş bir kişide enteral beslenmeye hastanın gaz çıkardığı 3- 4. gün öncesi pek başlanmamakta ve nazogastrik drenaj uzun süre uygulanmaktadır. Oysaki baryum çalışmaları (29,30) ince barsak motilitesinin postoperatif period da duraksamaksızın devam ettiğini göstermiştir. Mide motilitesi 24 saat, kolon motilitesi ise 3-5 günde normalleşmektedir. Bu bulgular cerrahları erken postoperatif beslemeyi intravenöz izotonik glukoz ve parenteral nutrisyona alternatif tedavi olarak düşünme konusunda cesaretlendirmektedir. Jejunum, nazojejunal tüp yada operasyon sırasında yerleştirilen iğne jejunostomi kateteri yardımıyla kullanılabilir. ESPEN kılavuzlarında major abdominal cerrahi geçirenlerde tüple besleme için nazo-jejunal tüp veya iğne kateter jejunostominin yerleştirilmesi ve cerrahi sonrası erken enteral beslenme başlanması kanıt A düzeyinde önerilmektedir (9).

Erken EN ile erken PN' u karşılaştıran prospektif kontrollü randomize çalışmalar (31-35) neticesinde, postoperatif erken EN' un postoperatif enfeksiyonların azalmasında ve hastanede kalış süresinin kısalmasında olumlu



etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Bu olumlu etkinin düşük stres cevap ve endotoksin translokasyonunun engellenmesi ile ilgili olduğu ileri sürülmüştür.

### **Erken Enteral Nutrisyon:**

Gastrointestinal cerrahi sonrası anastomozların formasyonunun tamamlanmasına kadar hastaların aç bırakılması genel bir uygulamadır. Klasik yaklaşımda mide nazogastrik ile dekomprese edilirken intravenöz yolla sıvı tedavisi uygulanır. Oral alım gastrik dismotilite düzelene kadar ertelenir. Mantık olarak postoperatif açlık periyodu bulantı, kusmayı önler ve anastomozu korur. Gıdaların yapacağı stres öncesi anastomozların iyileşmesi için zaman tanır (36).

Mide ve kolonda daha belirgin olarak görülen postoperatif dismotilite ince barsakta laparotomi sonrası 4- 8 saat sonra normal fonksiyonuna dönmektedir (37). Laparotomi sonrası 24 saat içinde beslenme tolere edilir ve gıdalar absorbe edilir (38,39). Hayvan deneylerinde açlık anastomotik skar dokusunda kollajen birikimini azaltır (40, 41) ve iyileşmenin kalitesini azaltırken (41, 42), beslenme açlığın indüklediği mukozal atrofiyi azaltır (43) ve anastomotik gücü ve kollajen birikimini artırır (44).

Lewis SJ ve ark.' larının (36) yaptığı metaanalizde erken EN' un septik komplikasyonları azaltması ve hastaların hastanede kalış süresini kısaltması sebebiyle erken enteral nutrisyon uygulamasının faydalı olabileceği rapor edilmiştir. Sagar S ve ark.' ları (45) major gastrointestinal cerrahi uygulanan hastalarda yaptığı çalışmada, erken enteral nutrisyon uygulanan grupta kilo kaybının ve hastanede kalış süresinin daha az olduğunu saptanmıştır. Carr CS ve ark' ları (46) gastrointestinal rezeksiyon uygulanan 30 hasta ile yaptıkları çalışmada, erken enteral nutrisyonun barsak mukoza bariyerinin permeabilitesini koruduğunu ve pozitif nitrojen balansı sağladığını tesbit etmişlerdir.

### **İmmünonutrisyon:**

İmmünonütrisyon, immünonutrient olarak bilinen besin öğelerinin normal diyetle olduğundan daha fazla verilmesi ile immün sistem

aktivasyonunun modülasyonu olarak tarif edilebilir (47). İmmun sistem üzerinde etki oluşturan besin öğelerine "immunonütrient" denir. Cerrahi, travma veya enfeksiyon sonucu ortaya çıkan sistemik inflamatuvar yanıt bir yandan metabolik ihtiyacı artırıp esansiyel besin depolarının kaybına yol açarken, diğer yandan yaralanma ve enfeksiyona karşı gelişen konak yanıtını modüle eder ve normal immun yanıtlar oluşturur. Bu arada pro-inflamatuvar sitokinler ile başlayan fazla miktardaki inflamasyon, daha sonra gelecek immunosupresif etkiye neden olur. İşte bu kompleks mekanizmaya etkisi olabilecek bazı ara ürünleri yada hızla kullanılarak eksikliği gelişebilecek birtakım maddeleri özellikle beslenme ürünlerine katarak immun sistemi güçlendirmek amaçlanmaktadır.

Bu tanıma uyan birçok besin vardır,  $\omega$ -3 yağ asitleri, glutamin, sülfür içeren amino asitler, arginin ve nükleotidler klinikte sıkça kullandığımız immünonutrientlerdir. Bu maddelerin etkileri ve etki mekanizmalarını kısaca bahsedecek olursak:

Anti-inflamatuvar etkili  $\omega$ -3 yağ asitleri, eikosanoid yapımını baskılayarak immunosupresyonun düzelmesine yardımcı olurlar.

Sülfür amino asitleri, vücutta temel antioksidanlardan biri olan glutatyon konsantrasyonunu idame ettirerek antioksidan savunmayı arttırırlar.

Glutamin, immun sistem hücreleri gibi hızla bölünen hücreler için önemli bir yakıt kaynağıdır ve barsak fonksiyonlarının iyileşmesine yardım eder. Glutamin ayrıca glutatyon üretimini arttırarak antioksidan mekanizmanın güçlenmesini sağlar.

Arginin, nitrik oksit sentezini ve büyüme hormonu üretimini stimüle eder. Bu nedenle anabolik bir etkisi vardır ve T helper hücre sayısını arttırır.

Nükleotidlerin mekanizması çok iyi aydınlatılamamıştır. Ama T hücre fonksiyonları üstünde önemli etkileri olduğu bilinmektedir (48).

İmmünonütrisyon konusunda yapılmış randomize, kontrollü, prospektif çalışmaları irdeleyen metaanalizlerden Heys ve ark. (49) tarafından yayınlanan metaanaliz, ciddi hastalığı veya kanseri olan 1009 hastanın bir araya getirildiği 11 prospektif, randomize çalışmanın verilerini içermektedir. İmmünonutrisyonun major enfeksiyöz komplikasyonlar, tek başına nazokomiyal pnömoni (immün fonksiyondaki değişimin olası göstergesi olarak), hastanede

kalış süresi ve mortalite üzerine etkileri analiz edilmiştir. İmmünonütrisyon grubunda major enfeksiyöz komplikasyonların gelişiminde ve hastanede kalış süresinde belirgin derece azalma görülmüş ancak, nozokomiyal pnömoni gelişiminde ve mortalite oranlarında bir azalma saptanmamıştır.

Beale ve ark.' larının (50) yaptığı sistematik değerlendirmede immünonütrisyon grubunda mortalitede bir azalma saptanamazken, enfeksiyon oranlarında ve hastane kalış süresinde belirgin azalmalar tespit edilmiştir.

Heyland ve ark.' larının (51) 22 randomize çalışmada 2419 hastayı incelediği meta analizde de öncekilere benzer şekilde omega3, arginin ve nükleotid ilavesi ile yapılan beslenmede enfeksiyon oranında ve hastanede kalış süresinde azalma olduğu bildirilmiştir. Ancak bazı seçilmiş alt gruplarda (kritik hastalarda) immünonutrisyonun mortaliteyi artırabileceği de belirtilmiş ve sepsisli hastalarda arjinin grubu immünonutrientlerin mortaliteyi arttırdığını ileri sürmüşlerdir.

2003 yılında yayınlanan sistematik derlemede ise immünonütrisyon ile enfeksiyon oranlarında (abdominal abse, nazokomiyal enfeksiyon ve bakteriyemi), mekanik ventilasyonda, yoğun bakım ünitesinde ve hastanede kalış süresinde azalma olduğu saptanmıştır (52). Seçilmiş gruplarda mortalite üzerine etkisi gösterilememiştir.

Gianotti ve ark.' larının (53) çalışmasında pankreatikoduodenektomi veya gastrektomi yapılan hastalarda postoperatif nutrisyonel desteğin veriliş yolunun ve formülasyonunun vücudun protein metabolizması, postoperatif komplikasyonlar ve cerrahi sonuçlar üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Postoperatif 6. saat başlanan izokalorik, izonitrojenöz standart enteral nutrisyon, immünonutrisyon ve PN başlanan gruplar arasında, postoperatif 8 gün immünonutrisyon uygulanan grupta immün parametrelerin düzelmesi diğer gruplara oranla anlamlı düzeyde daha iyi saptanmıştır. Major cerrahi uygulanan hastalarda erken enteral nutrisyonun parenteral nutrisyona alternatif olabileceği; immünonutrisyonun vücut cevabını güçlendirdiği, akut faz proteinlerinin yapımını artırdığı ve cerrahi sonuçları iyileştirdiği ifade edilmiştir.

Kısaca İmmünonutrisyon özellikle cerrahi malignitesi olan hastalarda olumlu etkileri olduğu düşünülen bir beslenme rejimidir.

### **Komplikasyonlar:**

Parenteral nutrisyonda besin öğelerinin verilebilmesi için venöz erişim yolu sağlanmalı ve uygun infüzyon tekniği kullanılmalıdır. Parenteral nutrisyon uygulaması için gerekli santral venöz yolun yerleştirilmesi ve bakımı direk olarak bilgi ve tecrübeye dayanır (54).

Günümüzde iyi geliştirilmiş tedavi protokolleri ve bunları uygulayan tecrübeli ekipler olmasına rağmen, bir takım komplikasyonlarla sıklıkla karşılaşılmaktadır. Parenteral nutrisyonel tedaviye ait komplikasyonlar; kateter bağımlı, metabolik ve gastrointestinal komplikasyonlar olmak üzere üç grupta incelenir.

Kateter bağımlı komplikasyonlar ya kateter takılırken ya da daha geç dönemde ortaya çıkarlar. Kateter ilişkili komplikasyonlar enfeksiyöz ya da non-enfeksiyöz komplikasyonlar olarak iki ayrı grupta incelenir.

Kateter bağımlı nonenfeksiyöz komplikasyonlar arasında pnömotoraks, hemotoraks, hidrotoraks, şilotoraks, artere girmek, arter yaralanması, venöz yaralanma, tromboembolizm, kateter tıkanması, kateter malpozisyonu, kateter embolisi, hava embolisi, pulmoner emboli, kardiyak aritmi ve sinir yaralanması görülebilmektedir.

Nonenfeksiyöz komplikasyonlar tedavinin farklı zamanlarında karşımıza çıkabilmektedir. Pnömotoraks veya arter yaralanması gibi bir takım komplikasyonlar işlem yapılırken ortaya çıkarken, venöz tromboz gibi komplikasyonlar kateter yerleştirmeyi takiben günler sonrası ortaya çıkmaktadır. Hava embolisi gibi komplikasyonlar ise her an karşımıza çıkabilen sorunlardandır.

Enfeksiyöz komplikasyonların gelişiminde parenteral nutrisyonel tedavi uygulanan hastaların çoğunun kanser hastası oluşu, malnutrisyonun immün cevabı azaltması, kullanılan hipertonic solüsyonların çeşitli mikroorganizmaların üremesine uygun olması ve kateterlerin uzun süre kalması gibi faktörler etkili olmaktadır. “Amerikan Ulusal Nazokomiyal Enfeksiyon Takip Sistemi” ne göre kateter ile ilişkili enfeksiyonlar yoğun bakım ortamındaki en sık üçüncü nazokomiyal enfeksiyonları oluşturmaktadır. Kateter enfeksiyonları 3 grupta sınıflanabilir.

Kateter kolonizasyonu; Mikrobik patojen alınan örnekte (kateter ucu, kateterden alınan kan, lümen içi sürüntü veya çıkarılan kateter) ürer fakat yaygın veya bölgesel enfeksiyon belirtileri yoktur.

Lokal enfeksiyon; Enfeksiyon kateterin giriş yerinde, tünelde veya tamamen implante edilen kateterlerin cep kısmındadır. Klinik olarak kızarıklık, ağrı, şişlik, çıkış yerinde pürülan veya seröz akıntı gibi bulgular vardır. Tünel kateterlerde ise sıklıkla bir akıntı ile birlikte deri altında bir tünel boyunca uzanan ağrılı, inflamatuvar bir şerit dikkati çekebilir. Lokal enfeksiyon durumunda kateter veya port çıkarılmalı, uygun bölgesel tedavi yapılmalı ve bir başka santral kateter takılmalıdır.

Kateter sepsisi; kateter ilişkili bakteriyemi ve sepsis durumu söz konusudur. Bu durum, santral ven kateterinin yerinde kaldığı süre içinde gelişebilen en tehlikeli komplikasyondur. Klinik bulgular spesifik olmayabilir ve başlangıçta kateter sepsisinin belirtileri gibi düşünülmeyebilir. Tablo subfebril bir ateşten, septik şok ve organ yetmezliğine kadar giden geniş bir yelpaze içinde olabilir. Spesifik olmayan erken belirtiler kendini ateş, negatif azot dengesi, serum CRP, üre ve karaciğer enzim düzeylerinde hafif artış, karın kaslarında veya farinkste ağrı ve dispne gibi sistemik bulgular şeklinde kendini gösterebilir.

Metabolik komplikasyonlar çoğunlukla glukoz metabolizması bozukluklarına ya da çeşitli substratların yetersiz veya fazla verilmelerine bağlı olarak ortaya çıkar. Başlıca metabolik komplikasyonlar hiper/hipoglisemi esansiyel yağ asidi eksikliği, hiperlipidemi, hipofosfatemi, hipomagnezemi, karaciğer fonksiyon bozukluğu, eser element eksikliği, asit-baz bozukluğu, prerenal azotemidir. Günlük gereksinimlerin doğru hesaplanarak hastaların yakından izlenmesi ve buna göre gerekli değişikliklerin yapılması bu sorunların en alt düzeyde yaşanmasını sağlayacaktır.

PN uygulaması sırasında bir yandan barsaklara herhangi bir gıdanın girmemesine bağlı olarak gastrointestinal sistem fonksiyonel bütünlüğü bozulurken, diğer yandan uzun süreli parenteral nutrisyon uygulamasının direk etkisi sonucu birtakım komplikasyonlar gelişir. Bunlar içinde hepatobiliyer komplikasyonlar ve gastrointestinal atrofi en sık karşılaşılanıdır.

EN için oral, nazal ya da perkütan yolla mide yada barsağa kateter yerleştirilmesi gerekmektedir. Genel olarak enteral nutrisyon yolları iki kategoriye ayrılırlar: Kısa dönem yollar (nazal yolla yerleştirilen tüpler), uzun dönem yollar (perkütan ya da cerrahi yerleştirilen tüpler).

EN' a bağlı komplikasyonlar mekanik, gastrointestinal ve metabolik olabilir (Tablo 2). Bunlar içinde en sık karşılaşılan komplikasyonlar bulantı, kusma, şişkinlik ya da gastrointestinal yakınmalardır.

Tablo 2. Enteral Nutrisyonun Komplikasyonları

| <b>Mekanik</b>                  | <b>Gastrointestinal</b> |
|---------------------------------|-------------------------|
| İrritasyon                      | Abdominal kramp         |
| Tüpün yerinden oynaması         | Bulantı                 |
| Tüp tıkanması                   | Kusma                   |
| Aspirasyon                      | Abdominal şişkinlik     |
| Rinit, otit, parotit            | Diyare                  |
| Farenjit, özofajit              | Malabsorbsiyon          |
| Perforasyon                     | Gastrointestinal kanama |
| <b>Metabolik</b>                |                         |
| Dehidratasyon / Aşırı hidrasyon |                         |
| Hiperglisemi                    |                         |
| Elektrolit dengesizliği         |                         |

EN komplikasyonları içinde en sık karşılaşılan problem (%2- 63) olan diyare, günde 500 ml den fazla sıvı kıvamlı dışkılamanın en az iki gün sürmesi olarak tanımlanır. Bu durumda ilk yapılması gereken ürün dışı faktörlerin gözden geçirilmesidir. Bu faktörler içinde hastada kullanılan diğer ilaçlar (antibiyotikler, Mg içeren ilaçlar, prokinetikler, sorbitol bazlı ilaçlar), hipoalbüminemi, hastanın primer hastalığı (diyabet, inflamatuvar barsak hastalıkları, AIDS) ve gastrointestinal kanalın kullanılmama atrofisi bulunur. EN ile ilgili faktörler ise; ürünün kontaminasyon olasılığı, formül kompozisyonu, uygulama yöntemi ve hızı ile besinlerin sıcaklığıdır. Gastrointestinal komplikasyon geliştiği zaman, kullanılmakta olan ürünün kontaminasyon

durumu ekarte edilmeli ve gerekirse infüzyon hızı azaltılmalı ve başka bir ürüne geçilmelidir.

Bulantı-kusma olguların %20' sinde görülmektedir. Özellikle kusmanın aspirasyon pnömonisine yol açabileceği unutulmamalıdır. Çoğu kez gecikmiş mide boşalımı en önemli nedendir. Bu durumu düşündürebilecek bulgular ilk ortaya çıktığında sedatif ilaçların dozları azaltılmalı, prokinetik ilaçlar uygulanmalı ve infüzyon volümü mutlaka azaltılmalıdır.

Genel olarak aspirasyon en önemli ve en ciddi komplikasyonu oluşturur. Bu nedenle aspirasyon riski yüksek hasta önceden bilinmeli ve yüksek riskli hastada postpilorik beslenme tercih edilmelidir. Bu hastalarda yatağın başı yükseltilmeli ve tüpün yeri sık sık kontrol edilmelidir. Aspirasyon riskini en aza indirebilmek için midedeki rezidü her 4- 6 saatte bir kontrol edilmeli ve 200-400 ml' nin üzerindeki değerlerde dikkatli olunmalı ve gerekirse infüzyona ara verilmelidir.

Mekanik komplikasyonların engellenmesi tamamen kullanılan materyal ve bakımla ilgilidir. Özellikle nazal yolla yerleştirilen tüplerde sık karşılaşılan irritasyonun en aza indirilmesi için; silikon ve poliüretan gibi biyouyumlu bir tüp seçilmeli, tüp çapı doğru saptanmalı ve tüp bakımı doğru olarak yapılmalıdır. Tüp tıkanması en sık karşılaşılan mekanik sorundur. Bunun için yerleştirilen tüp sadece beslenme vermek için kullanılmalı, aralıklı beslenmede her seferden sonra, devamlı beslenmede ise 2- 4 saatte bir lümen su ile yıkanmalıdır.

EN sırasında nadiren görülen metabolik komplikasyonlar üzerinde çoğu kez primer hastalıkla ilgili nedenler, artan gereksinimlerin karşılanamaması ya da uygun olmayan formüllerin kullanılması, ilaç ve besin etkileşimleri ya da Hiperkalorik/hipokalorik beslenmenin uygulanması etkin olmaktadır. Yakın bir metabolik izlem bu sorunların oluşumunu engelleyecektir (55).

EN 4- 6 haftadan daha uzun süre gerekecekse düşünülmesi gereken perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) ya da PEG-jejunostomidir. Bu kateterlerde işleme bağlı mortalite oranı %1 den azdır. PEG' e bağlı görülen major komplikasyonlar arasında pulmoner aspirasyon, peritonit, perforasyon,

hemoraji, gastrokolokutanöz fistül, ağır peristomal enfeksiyon veya nekrotizan fasiitis görülmektedir. En sık rastlanan minör komplikasyonlar arasında peristomal enfeksiyon, ilaçlara veya tıkaca bağlı tüp tıkanması, tüp veya bağlantı noktasında hasarlanmaya rastlanmaktadır (56).

Yukarıda bahsedilen gerekçeler nedeniyle kliniğimizde de sıkça kullanılan enteral/parenteral nutrisyonel destek programının endikasyon ve uygulama protokollerini irdelemek, komplikasyonları saptamak, nedenlerini ortaya koymak ve uygulamada yaşanan sorunların etkinliği hakkında fikir sahibi olmak, hasta mortalite ve morbiditesi ile hastanede kalış süresi üzerindeki etkilerini anlamak, uygulama esnasında karşılaşılan sorunların ortaya konmasını sağlayarak çözüm alternatiflerini gündeme getirmek, erken enteral nutrisyonun etkilerini anlamak, major ameliyatlarda uygulanan immünonutrisyonun standart nutrisyona olan farklarını ortaya koymak amaçlı retrospektif bir çalışma gerçekleştirdik.



## GEREÇ VE YÖNTEM

1.1.2005 ile 31.12.2006 tarihleri arasında Genel Cerrahi kliniğinde yatarak tedavi gören tüm hastaların dosyaları incelendi. Dosyalardaki doktor order formları ve hemşire gözlem formlarında hastanın nutrisyonel destek aldığını gösterir verilere ulaşılan dosyalar çalışmaya dahil edildi. Her iki formun ayrı ayrı incelenmesi order edilip uygulanmayan ya da orderlarında bulunmamasına (sözlü bildirim yapıldığı düşünülen) karşın nutrisyonel destek alan hastaların çalışmaya dahil edilmesini sağladı. Hastaların demografik bilgileri ( protokol, adı, soyadı, yaşı ve cinsiyeti) kaydedildi. Hastaneye kabul anında ki boy ve kilo değerleri kaydedilerek vücut kitle indeksleri (VKİ) hesaplandı. Malnutrisyon değerlendirmesinde preoperatif 3 aylık dönemdeki kilo kaybı yüzdesinin oranı önemli olduğundan son 3 aydaki kilo kaybı değeri kaydedilerek kilo kaybı yüzdesi hesaplandı. Gerek enteral gerekse parenteral nutrisyonla ilgili yapılan birçok çalışmada etkinlik ölçüsü olarak kullanılan mortalite, morbidite ve hastanede kalış süreleri kaydedildi. Morbidite olarak, kateter bağımlı komplikasyonlar, cerrahi alan enfeksiyonları (yüzeyel, derin, organ boşluk), evisserasyon, pnömoni, postoperatif hemoraji, anastomoz kaçağı ve ostomi nekrozu kaydedildi. Kilo kaybı ile birlikte albümin, prealbümin, lenfosit düzeylerinde düşüklük arasında birlikteliğin birçok çalışmada gösterilmesi üzerine biz de hastalarımızın laboratuvar değerlerini kaydettik. Yatış anındaki ve daha sonrasında da yatış süresi boyunca kayda geçen tüm laboratuvar değerleri dosyalarda arandı ve ulaşılan değerler kaydedildi. Bu hem yapılan nutrisyonel desteğin laboratuvar değerlerinde nasıl bir etkisinin olduğunu tetkik etmemizi, hem de kliniğimizde nutrisyonel destek alan hastaların takibinde laboratuvar testlerini ne sıklıkta kullandığımızı göstermemizi sağladı. Laboratuvar testi olarak dosyalarda AST, ALT, ALP, üre, kreatinin, total lipid, kolesterol, trigliserit, total protein, albümin, prealbümin, CRP ve hemogram değerleri incelendi. Hastaların yatış gününden taburculuk gününe kadar gün gün orderları incelenerek yatışı süresi boyunca hangi günler nutrisyon (enteral/parenteral) aldığı, aldığı nutrisyonun miktarı, kalorisi, protein içeriği ve karbonhidrat/lipid oranları, immünonutrient kullanılıp kullanılmadığı, eser element varlığı, vitamin takviyesi kaydedildi. Tüm hastalar

bu şekilde kaydedildikten sonra, hastalar yapılan nutrisyonel desteğin zamanlamasına göre preoperatif, postoperatif ve peroperatif olarak gruplara ayrıldı. Tüm hastalar dönemler dikkate alınarak ND süreleri kaydedildi.

Ayrıca ND uygulama yoluna göre sadece enteral, sadece parenteral ya da kombine nutrisyon uygulanan hastalar olarak üç gruba ayrılarak da incelendi. Bu grupların haricinde nutrisyonel destek uyguladığımız opere edilmeyen hastalarda ayrı bir grup olarak ele alındı.

Peroperatif ND tedavisinin onkolojik cerrahi uygulanacak hastalardaki uygulama oranlarını saptamak amaçlı aynı dönemde kliniğimizde yapılan onkolojik ameliyat sayıları o dönemin ameliyat defterleri incelenerek çıkarıldı.

Tüm nutrisyonel destek uygulanan hastalar arasından immünonutrisyon alan hastalar ayrılarak immünonutrisyon uygulamasının hangi olgu gruplarında uygulandığı tesbit edilerek, immünonutrisyonun tolerabilitesi ve hedefe ulaşılabilirliği incelendi.

Postoperatif ND almış hastalar (gerek postoperatif gerek ise peroperatif hasta grubunda olsun) arasından erken EN' un etkilerini dikkat çeken literatürler ışığında erken enteral nutrisyonel destek uygulanan hastalar ayrı bir grup olarak incelemeye alındı. Erken EN tüm nutrisyon alan hastalar arasındaki oranları ve beraberinde preoperatif nutrisyon ile kombine ya da tek başına uygulama oranları araştırıldı. Ayrıca tüm ND alan hastalar arasından gastrointestinal anastomoz uygulanan hastalar ayrılarak bu hastalar arasında erken enteral nutrisyon uygulama oranı araştırıldı. Genel cerrahi alt grupları arasında erken EN kriterleri ve uygulama oranları araştırıldı.

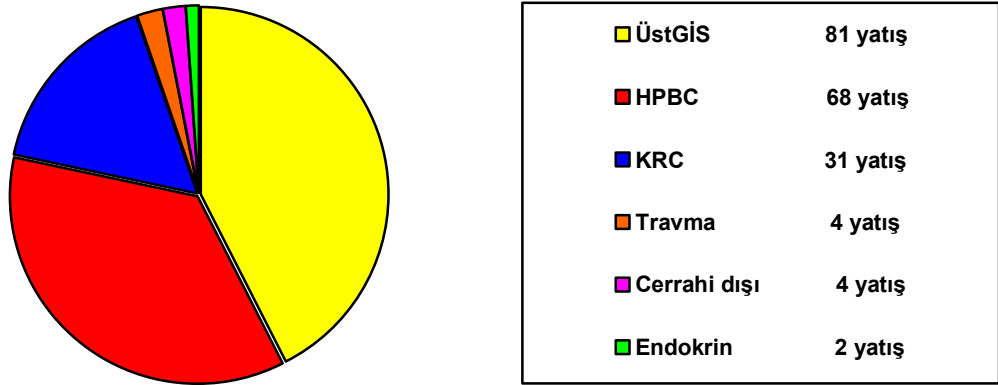
ND uygulanan olgularda karşılaşılan enteral/parenteral kateter bağımlı komplikasyonların literatürde belirtilen oranlarla karşılaştırılması yapıldı.

Genel cerrahi kliniğinin üç alt birimi hepatopankreatobilier cerrahi (HPBC), kolorektal cerrahi (KRC) ve üst gastrointestinal sistem cerrahisi (ÜstGİSC) haricinde kliniğimizde yatıp nutrisyonel destek alan 10 hasta değerlendirme dışı bırakılarak elde ettiğimiz verilerin farklı ameliyat gruplarındaki değişimi istatistiksel analiz ile karşılaştırıldı.

Hasta verilerinin kaydı için Microsoft Excel programı kullanılırken, istatistiksel analiz SPSS 14.0 programı kullanıldı.

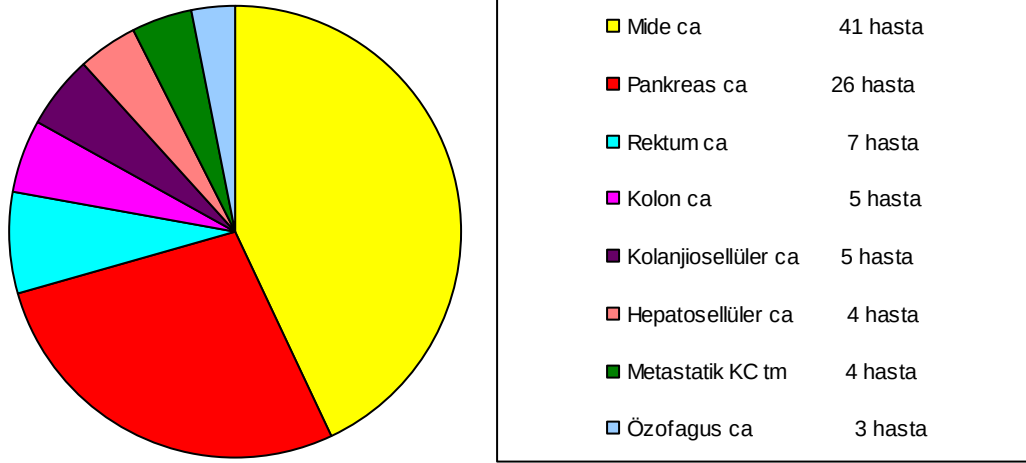
## BULGULAR

2005- 2006 yılları içinde Genel Cerrahi AD'na yatan 5244 hasta dosyası incelendi. Bu hastalardan 190'ında (174 farklı hastada) nutrisyonel destek uygulandığı belirlendi. Kliniğimizde nutrisyonel destek alan hasta oranı yaklaşık % 4 olarak hesaplandı. K / E oranı 2 / 3 idi. Hastaların genel cerrahi çalışma gruplarına göre dağılımı şekil- 1' deki gibidir.



Şekil- 1: Hastaların cerrahi çalışma gruplarına göre dağılımı. ÜstGİS % 43, HPBC % 36, KRC % 16, travma % 2, cerrahi dışı % 2, endokrin cerrahi % 1.

Çalışmaya dahil edilen 174 hastanın yaş ortalaması  $61,75 \pm 12,67$  (26- 90) olarak bulundu. Kadın hastaların yaş ortalaması  $63,41 \pm 13,12$  (32- 90), erkeklerin yaş ortalaması  $60,72 \pm 12,33$  (26- 86) olarak hesaplandı. Aralarında istatitiki bir fark yoktu. Çalışmaya dahil edilen 174 hastanın incelenmesi neticesinde 52 farklı tanı tespit edildi. Opere edilen olguların incelemesi neticesinde 47 farklı operasyon uygulandığı saptandı. Herhangi bir cerrahi müdahalede bulunulmayan 56 (% 30) hastaya cerrahi dışı tedaviler uygulandı. Malignite tanısıyla ND uygulanan 95 (% 50) hastadan 72' sine cerrahi müdahalede bulunuldu. Malignite tanısıyla nutrisyonel destek verilen hastaların tanılarına göre dağılımı şekil- 2' deki gibidir.

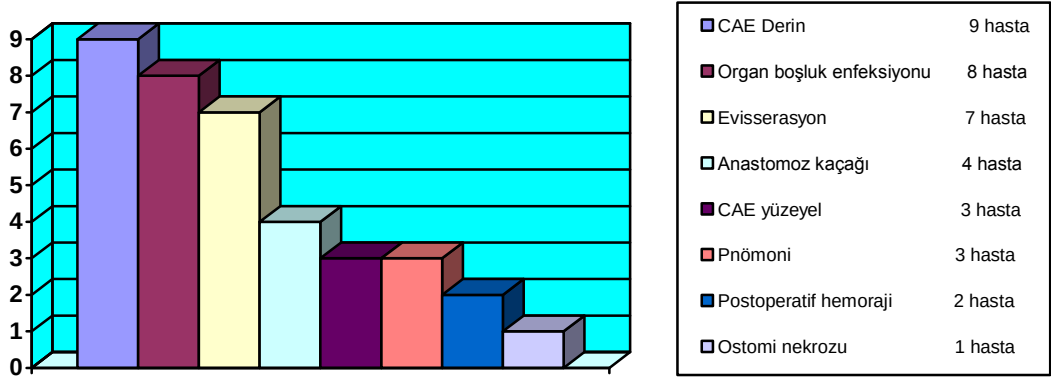


Şekil- 2: ND tedavisi uygulanan malignite tanılı hastalar.

ND uygulanan olgulardaki ortalama hastanede kalış süresi  $18,18 \pm 8,45$  ( 2-51) gün olarak hesaplandı.

ND alan hastalardaki mortalite oranı 19 hasta ile % 10' du.

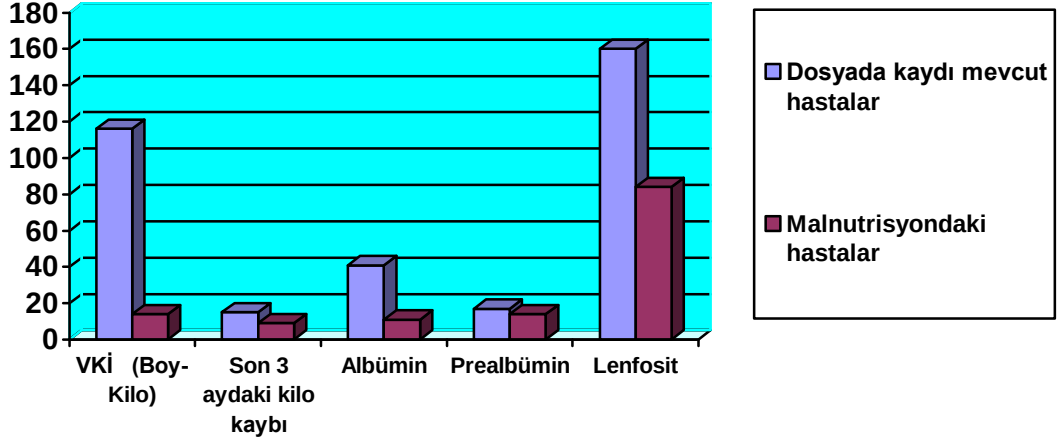
Cerrahi morbidite gelişen 38 (% 20) hasta mevcuttu. ND bağımlı olmayan cerrahi morbiditelerin görülme sıklığına göre dağılımı şekil- 3' deki gibidir.



Şekil- 3: Morbidite gelişen hastalar.

Bu hastalar ND uygulama yoluna göre enteral, parenteral ve hem enteral hem de parenteral yolla tedavi uygulanan hastalar olarak üç gruba ayrılırlar. EN uygulanan 31 (% 16) , PN uygulanan 62 (% 33) ve kombine ND uygulanan 96 (% 51) hasta tespit edildi.

Hastaneye yatış anında hastanın nutrisyonel durumunun değerlendirmesinde kullanılacak hastayla ilgili verilerin ve laboratuvar sonuçlarının dosyalarda önemli ölçülerde eksik olduğu tespit edildi. Dosyalarda aradığımız verileri bulduğumuz hasta sayıları ve mevcut verilere dayanarak tesbit ettiğimiz malnutrisyonda hasta sayılarımız şekil- 4' de görülmektedir.



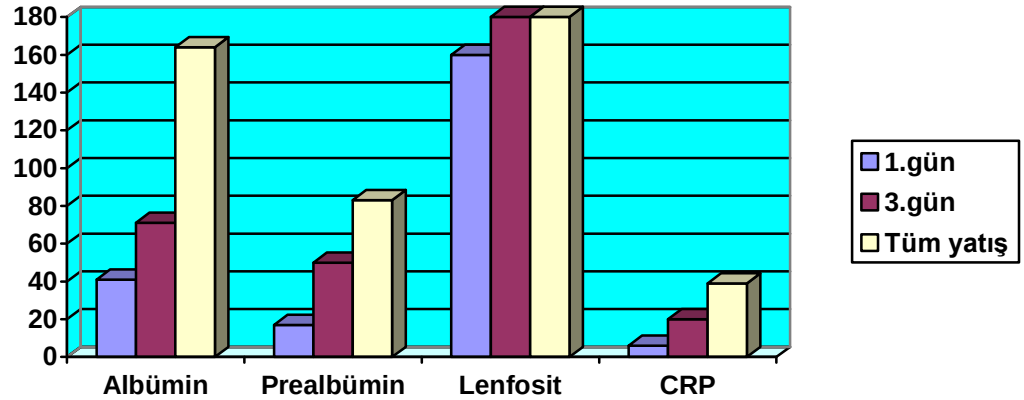
Şekil- 4: ND tedavisi uygulanan hastaların dosyalarında kaydı bulunan malnutrisyon kriterleri ve bu kriterlere göre malnutrisyondaki hasta sayıları.

Hastaneye yatış anında dosyasında sırasıyla VKİ, son 3 ayda kilo kaybı, albümin değeri, prealbümin değeri ve lenfosit değeri kaydı olan sırasıyla 116, 15, 41, 17, 160 hasta bulundu. Bu kriterlerin malnutrisyonu gösteren değerleri dikkate alındığında ( $VKİ < 18.5$ , son 3 ayda kilo kaybı  $> \%10$ , albümin  $< 3.5\text{g/dL}$ , prealbümin  $< 0.2\text{g/dL}$ , lenfosit  $< 1500/\text{mm}^3$ ) ND uygulanan hastalardaki malnutrisyonda olan hasta sayıları sırasıyla 14, 9, 11, 14, 84 olup, malnutrisyonda olan hasta oranları sırasıyla % 12, 60, 27, 82, 52 olarak hesaplandı.

Tüm kriterlerden en az birinin mevcudiyetinde hastanın malnutrisyonda olduğu kabul edilirse, bu çalışmayla 96 hastada (% 50.5) bu kriterlerden hiçbirinin saptanmamasına rağmen ND uygulandığı tespit edildi. Bu hastalar arasında bu kriterlerden hiçbirine bakılmadığı tespit edilen 5 hasta mevcuttu. Ayrıca lenfosit sayısının nutrisyonel değerlendirme parametresi olarak kullanılmasından daha çok rutin olarak yapılan hemogram değerlendirmeleri

sırasında elde edilen bir parametre olduğu dikkate alındığında, ND uygulanan 190 olgunun 94'ünde (% 49.5) ağırlık değişimi dahil hiç bir parametrenin dikkate alınmamış olduğu görüldü.

Hastaların nutrisyonel durumlarının takibinde kullanılan laboratuvar testlerinin yatış anında ve yatışı süresince kullanılma oranları şekil- 5' de verilmektedir. Albümin değeri yatış anında 41 (% 22) hastada, ilk 3 gün içinde 71 (% 37) hastaya ve tüm yatış boyunca 164 (% 86) hastada, prealbümin değeri yatış anında 17 (% 9) hastada, ilk üç gün içerisinde 53 (% 28) hastada ve tüm yatış boyunca 83 (% 44) hastada, CRP değeri yatış anında 6 (% 3) hastada, ilk üç gün içerisinde 20 (% 11) hastada ve tüm yatış boyunca 39 (% 21) hastada bakılmış. Bu grafikte anlaşılabileceği gibi laboratuvar parametreleri içinde ND açısından önemli olabilecek, albumin, prealbumin ve CRP izlemlerinin son derece az hastada gerçekleştirilmiş olduğu görülmektedir.



Şekil- 5: Dosyalarda laboratuvar değerleri bulunan olguların dökümü.

Kliniğimizde cerrahi uygulanacak hastaları, uygulanan enteral/parenteral ND uygulamalarının zamanlamasına göre, preoperatif, postoperatif ve peroperatif grup (operasyon öncesi dönemde başlayıp operasyon sonrası dönemde de nutrisyonel desteğin devam ettirildiği) olarak 3 gruba ayırarak inceledik. Cerrahi yapılmayan ya da genel durumunun düzeltilmesi amaçlı nutrisyonel destek uygulanan hastalar bu sınıflandırmaya dahil edilmeyerek bu gruplardan ayrı olarak incelendi.

Uygulama zamanlamasına göre ayrılan hastaları ND uygulama yöntemine ve cerrahi çalışma gruplarına göre ayırarak yapmış olduğumuz inceleme sonuçlarımız tablo- 3'de görülmektedir.

Tablo- 3: Nutrisyon zamanlamasına göre gruplara ayrılan hastaların cerrahi gruplarına göre dağılımı ve mortalite, morbidite, hastane kalış süresi (HKS) ve tedavi süreleri.

|                               | Hasta sayısı | Uygulama yöntemi       | HPBC         | KRC          | ÜstGİS       | Mortalite  | Morbidite   | HKS         | Tedavi süresi |
|-------------------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|---------------|
| PREOP<br>8 (%4)<br>HASTA      | 2            | Enteral                | 2            | 0            | 0            | 0          | 1           | 21,0±2,83   | 3,0±2,83      |
|                               | 3            | Parenteral             | 2            | 1            | 0            | 1          | 1           | 18,33±10,21 | 6,33±4,16     |
|                               | 3            | Enteral+<br>Parenteral | 1            | 1            | 1            | 0          | 0           | 25,33±22,37 | 6,00±2,65     |
|                               | 8            | Toplam                 | 5<br>(% 7)   | 2<br>(% 7)   | 1<br>(% 1)   | 1<br>(% 5) | 2<br>(%5)   | 21,63±13,59 | 5,38±3,2      |
| POSTOP<br>56 (% 30)<br>HASTA  | 11           | Enteral                | 3            | 1            | 7            | 0          | 3           | 14,18±4,38  | 4,18±2,23     |
|                               | 27           | Parenteral             | 4            | 16           | 6            | 8          | 4           | 14,52±5,32  | 6,59±3,53     |
|                               | 18           | Enteral+<br>Parenteral | 4            | 3            | 8            | 1          | 5           | 20,56±7,37  | 13,22±7,17    |
|                               | 56           | Toplam                 | 11<br>(% 16) | 20<br>(% 65) | 21<br>(% 26) | 9<br>(%47) | 12<br>(%32) | 16,39±6,49  | 8,25±5,95     |
| PEROP<br>64 (% 34)<br>HASTA   | 9            | Enteral                | 5            | 0            | 4            | 0          | 2           | 20,22±5,95  | 11,67±5,57    |
|                               | 5            | Parenteral             | 0            | 3            | 2            | 2          | 0           | 20,8±5,93   | 13,8±4,09     |
|                               | 50           | Enteral+<br>Parenteral | 15           | 1            | 34           | 2          | 16          | 22,98±9,01  | 17,06±8,03    |
|                               | 64           | Toplam                 | 20<br>(% 29) | 4<br>(% 13)  | 40<br>(% 50) | 4<br>(%19) | 18<br>(%49) | 22,42±8,43  | 16,05±7,69    |
| MEDİKAL<br>61 (% 32)<br>HASTA | 9            | Enteral                | 7            | 0            | 2            | 0          | 1           | 17,0±9,94   | 8,56±8,9      |
|                               | 27           | Parenteral             | 10           | 5            | 8            | 5          | 1           | 13,81±7,62  | 9,44±5,77     |
|                               | 25           | Enteral+<br>Parenteral | 15           | 0            | 8            | 0          | 3           | 15,76±6,17  | 12,72±4,82    |
|                               | 61           | Toplam                 | 32<br>(%47)  | 5<br>(% 16)  | 18<br>(% 23) | 5<br>(%26) | 5<br>(%14)  | 15,08±7,41  | 10,66±6,11    |
| 189                           | 189          |                        | 68           | 31           | 80           | 19         | 37          | 18,18±8,45  | 11,48±7,41    |

ND alan hastaların 8' i (% 4) preoperatif grupta, 56' sı (% 30) postoperatif grupta, 64'ü (%34) peroperatif grupta ve 61' i (% 32) cerrahi dışı tedavi uygulanan grupta yer almaktadır.

Genel cerrahi çalışma gruplarının nutrisyon zamanlamasındaki ve nutrisyon uygulama yöntemlerindeki tercihleri farklılıklar arz etmektedir. KRC grubundaki hastalarda % 65 oranında postoperatif ND tercih edilirken, ÜstGİS grubundaki hastaların % 50' sine peroperatif ND tercih edilmiştir. HPBC grubunda nutrisyonel destek verilen hastaların % 47' sini opere

edilmeden nutrisyonel destek uygulanan hastalar oluştururken, opere edilen hastalar için peroperatif ND (% 29) tercih edilmiştir.

Uygulama zamanlamasına göre ayrılan gruplar arasında mortalite, morbidite, hastanede kalış süreleri ve tedavi uygulama süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Genel cerrahi çalışma gruplarına göre sınıflandırıldığında; mortalite, morbidite, hastanede kalış süreleri ve tedavi uygulama süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Sadece preoperatif dönemde ND alan 8 hasta saptandı. Sadece enteral yolla destek alan 2 (%25) hasta, sadece parenteral yolla destek alan 3 (%38) hasta ve hem enteral hem de parenteral yolla destek alan 3 (%38) hasta saptandı. Çalışma gruplarına göre dağılımlarına bakacak olursak, HPBC grubuna ait 2 hasta, KRC grubuna ait 2 hasta, stGISC grubuna ait 1 hasta olduğu tespit edildi.

Preoperatif ND uygulamasının ortalama süresi  $5,38 \pm 3,2$  (1- 11) gün olarak hesaplandı. Sadece preoperatif ND alan hastaların ortalama hastanede kalış süresi  $21,63 \pm 13,59$  (10- 51) gün olarak hesaplandı. Sadece preoperatif ND alan hastalar arasında morbidite gelişen 2 (% 25) hasta mevcuttu.

Ciddi ND kriterlerine göre; VKİ < 18,5 olan 14 hasta, 6 ay içinde % 10'dan fazla kilo kaybı olan 9 hasta, albümin düzeyi < 3 gr/ dL olan 5 hasta saptandı. Son 6 içindeki kilo kaybı % 10' dan fazla kilo kaybı olan 2 hastanın aynı zamanda VKİ < 18,5 olduğundan ciddi nutrisyonel risk kriterlerine uyan 26 (% 14) hasta tesbit edildi. Bu hastalardan operasyon planlanan 18 hastanın 13 (% 72)' ne preoperatif nutrisyonel destek uygulandığı tespit edildi. Bu hastalara uygulanan preoperatif ND tedavisinin ortalama süresi  $7,31 \pm 5,39$  gün olarak hesaplandı. Bu hastalardan sadece 5 (% 38)' ine yedi günden uzun süre ile ND uygulandığı tespit edildi.

Postoperatif ND alan 56 hasta saptandı. Bu hastalardan 11 (%20)' ine sadece enteral yolla, 27 (% 48)' sine sadece parenteral yolla, 18 (% 32)' ine hem enteral hem de parenteral yolla ND uygulandığı tesbit edildi. Çalışma gruplarına dağılımlarına göre HPBC grubuna ait 11(%20) hasta, KRC grubuna ait 20 (%40) hasta, stGISC grubuna ait 21(%40) hasta olduğu görüldü.

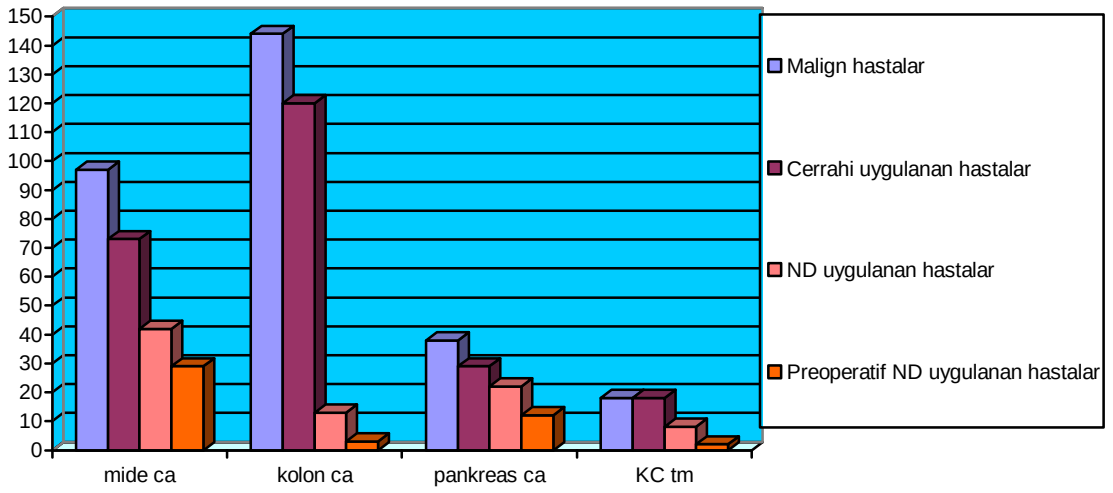


Postoperatif ND uygulamasının ortalama tedavi süresi  $8,25 \pm 5,95$  (2-26) gün olarak hesaplandı. Bu gruptaki hastaların ortalama hastanede kalış süresi  $16,39 \pm 6,49$  (7- 35) gün olarak hesaplandı. Sadece postoperatif dönemde nutrisyonel destek alan hastalar arasında 12 (% 22) hastada morbidite geliştiği saptandı. Bu hastalardan 2' sinin enteral, 7' sinin parenteral, 3'ünün kombine ND alan hasta grubunda olduğu saptandı. Hastalardan birinde yüzeysel CAE, birinde derin CAE, bir hastada organ boşluk enfeksiyonu, 5 hastada evisserasyon, 2 hastada pnömoni, bir hastada anastomoz kaçağı geliştiği tesbit edildi. Mortalite gelişen 9 ( % 16) hasta mevcuttu. Mortalite gelişen vakaların 8' inin parenteral gruba dahil olduğu tesbit edildi.

Peroperatif ND uygulanan olgu sayısı ise 64' tü. Bu hastalardan 9 (% 14)' una sadece enteral yolla, 5 (% 8)' ine sadece parenteral yolla, 50 (% 78)' sine hem enteral hem de parenteral yolla ND uygulandığı tesbit edildi. Çalışma gruplarına göre dağılımlarına bakacak olursak HPBC grubuna ait 20 hasta, KRC grubuna ait 4 hasta, ÜstGİS grubuna ait 40 hasta olduğu görüldü.

Peroperatif ND uygulaması ortalama süresi  $16,05 \pm 7,69$  (5- 46) gün olarak hesaplandı. Preoperatif dönem nutrisyonel destek süresi ortalaması  $7,53 \pm 4,75$  (1-24) gün, postoperatif dönem ND süresi ortalaması  $8,52 \pm 6,05$  (2-31) gün olarak hesaplandı. Peroperatif ND alan hastaların ortalama hastanede kalış süresi  $22,42 \pm 8,43$  (9- 49) gün olarak hesaplandı. Peroperatif ND uygulanan bu grupta 18 ( % 28) hastada morbidite geliştiği saptandı. Bu hastalardan 2' sinin enteral, 2' sinin parenteral, 14'ünün kombine ND alan hasta grubunda olduğu saptandı. Hastalardan 2' sinde yüzeysel, 6' sinda derin CAE, 6' sinda organ boşluk enfeksiyonu, 2' sinde evisserasyon, birinde anastomoz kaçağı ve bir hastada postoperatif hemoraji geliştiğini tesbit edildi. Bu grupta 4 ( % 6) hastada mortalite geliştiği saptandı.

ND uygulanan hastalarda gelişen komplikasyonların nutrisyonel desteğin yöntemine göre dağılımına bakıldığında EN uygulanan grupta 7 hasta, PN uygulanan grupta 6 hasta ve kombine ND uygulanan grupta 24 hastanın mevcut olduğu saptandı.



Şekil- 6: Malignite tanısıyla radikal cerrahi uygulanan hastalarda nutrisyonel destek ve preoperatif dönemde nutrisyon uygulama oranları.

Kliniğimizde 2005- 2006 yılları arasında, 97 mide kanserli hastadan radikal cerrahi uygulanan 73 hastanın 42' sine nutrisyonel destek tedavisi uygulandığı tespit edildi. Preoperatif ND uygulanan 29 hasta mevcuttu.

Kolon ve rektum kanserli 144 hastadan 120 sine rezeksiyon yapıldığı ve bu hastalardan 13' üne ND tedavisi uygulandığı tespit edildi ND uygulanan 13 hastadan 3' üne preoperatif nutrisyonel destek uygulandı.

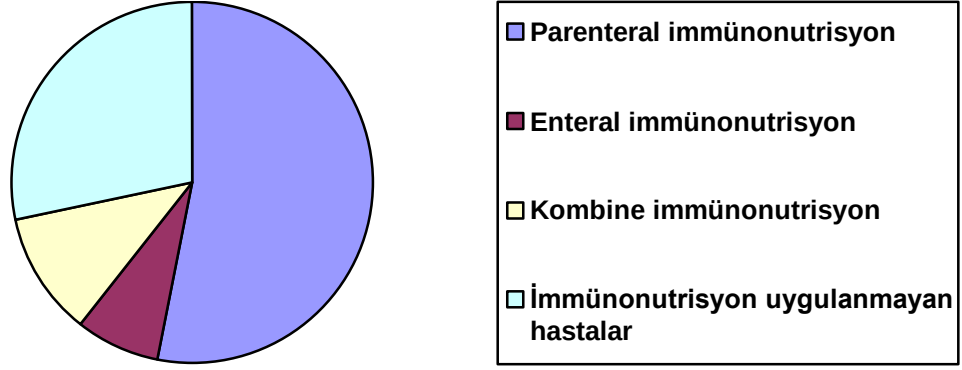
Özofagus kanseri tanısıyla operasyona alınan 15 hastadan 3' üne rezeksiyon yapıldığı ve tüm hastaların ND aldığı tespit edildi. Preoperatif dönemde ND verilen 1 hasta mevcuttu.

Pankreas ca tanılı 38 hastanın 27' sine pankreatikoduodenektomi, 2' sine distal pankreatektomi, 5' ine gastroenterostomi+koledokojejunostomi, 1' ine gastroenterostomi, 1' ine de jejunostomi uygulandığı tesbit edildi. ND uygulandığı tesbit edilen 22 hastanın 12' sine preoperatif dönemde nutrisyonel destek uygulandığı saptandı.

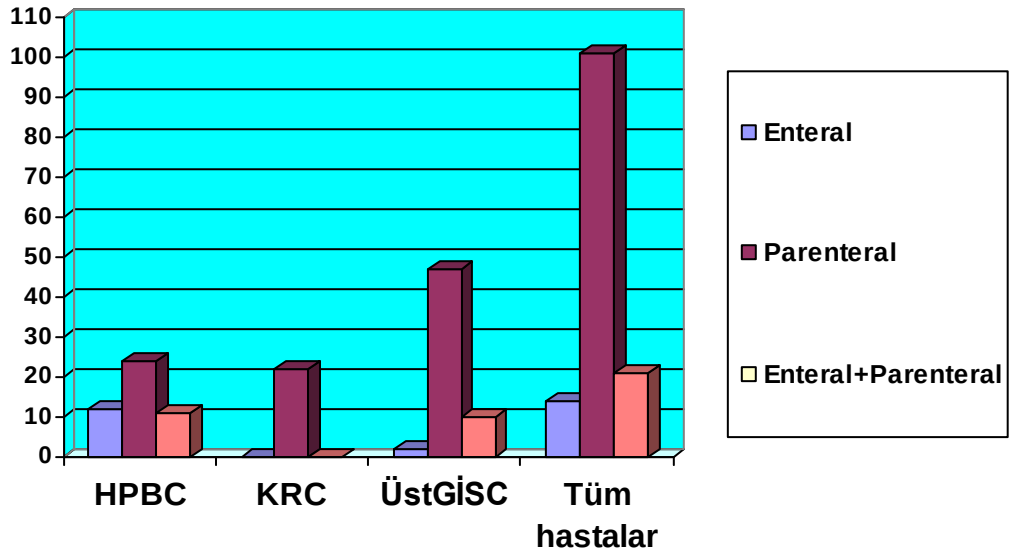
Metastatik ya da primer karaciğer tümörü tanısıyla 18 hastaya rezeksiyon uygulandığı tesbit edildi. ND verilen 8 hasta mevcuttu. Preoperatif dönemde ND alan 2 hasta saptandı.

Enteral / parenteral yolla immünonutrisyon uygulanan 136 hasta tesbit edildi. Sadece parenteral yolla 101 hastaya, sadece enteral yolla 14 hastaya,

hem enteral, hem de parenteral yolla 21 hastaya immünonutrisyon uygulandığı görüldü. İmmünonutrisyon uygulanan hastalardaki mortalite ve morbidite oranlarımız % 12 ve % 23 olarak tesbit edildi.



Şekil- 7: İmmünonutrisyon uygulama yoluna göre hastalar.



Şekil- 8: İmmünonutrisyon uygulama yollarının çalışma grupları arasındaki dağılımı.

Enteral yolla immünonutrisyon uygulanan 35 hasta saptandı. Bu hastalardan kanser tanısı ile immünonutrisyon uygulanan 20 hasta mevcuttu. Diğer 15 olguda immünonutrisyon uygulanmasını gerektiren herhangi bir tanı bulunamadı. HPBC grubunda 23 hasta, ÜstGİS grubunda 12 hasta mevcuttu. KRC grubunda hiçbir hastaya postoperatif dönemde enteral yolla immünonutrisyon uygulanmadığı tesbit edildi.

HPBC grubundaki (68 hasta) hastalardan 47 (% 69)' sine immünonutrisyon uygulandığı saptandı. Parenteral yolla 24 (% 51 )hastaya, enteral yolla 12 (% 26) hastaya, hem enteral hem de parenteral yolla 11 (%23) hastaya immünonutrisyon uygulandığı tesbit edildi. KRC grubundaki (31 hasta) hastalardan immünonutrisyon uygulanan 22 (% 71) hastaya da parenteral yolla immünonutrisyon uygulandığı saptandı. ÜstGİSC grubundaki (81 hasta) hastalardan 58 (% 72)' ine immünonutrisyon uygulandığı tesbit edildi. Parenteral yolla 47 hastaya, enteral yolla 2 hastaya, hem enteral hem de parenteral yolla 10 hastaya immünonutrisyon uygulandığı tesbit edildi.

İmmünonutrisyon uygulaması ile ilgili karşılaşılan sorunların başında immünonutrientin temini ile ilgili problemlerin yer aldığı tespit edildi. Bu problemin 13 hastada immünonutrisyonel desteğin hedeflenen düzeyde verilememesine, 1 hastada da immünonutrisyonel desteğin hiç verilememesine neden olduğu saptandı. Distansiyon nedeniyle 1 hastada, tadını tolere edememesi nedeniyle 2 hastada uygulama güçlüğü yaşandığı tespit edildi.

Postoperatif nazogastrik ya da jejunostomi ile EN uygulanan 65 hastadan HPBC' ye ait 19 hasta, ÜstGİS grubuna ait 46 hasta mevcuttu. KRC grubunda postoperatif dönemde enteral yolla ND uygulanan hasta olmadığını saptadık.

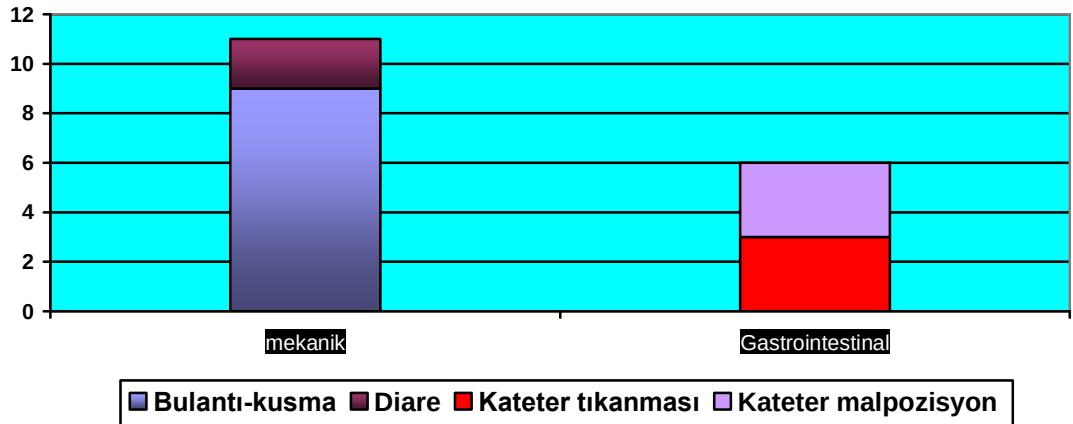
Postoperatif EN başlanma sürelerine göre; postoperatif 12. saatte EN' a başlanan 17 hasta, postoperatif 36.saatte EN' a başlanan 33 hasta, postoperatif 48. saatte EN' a başlanan 9 hasta tespit edildi. Postoperatif 48. saatten sonra EN uygulanmaya başlanan 6 hasta saptandı. Bu hastalardan 4' ünün HPBC grubunda, 2' sinin üstGİSC grubunda olduğu tespit edildi. Erken EN uygulanan (postoperatif EN uygulamasına 48. saatten önce başlanan) 59 hastanın 15 (% 25)' inin HPBC grubuna, 44 (% 75)' ünün üstGİSC grubuna ait olduğunu saptadık. Cerrahi çalışma grupları arasında erken EN' a başlama zamanı tercihleri arasında farklılıklar olduğu tespit edildi. HPBC grubundaki hastalardan 8 (% 53)' ine 12. saatte EN' a başlanırken, üstGİSC grubundaki hastalardan 28 (% 64)' ine 36. saatte EN' a başlandığı tespit edildi.

Tablo- 4: Postoperatif EN uygulama zamanı tercihinin çalışma gruplarına göre dağılımı.

| Zamanlama\Grup | HPBC | ÜstGİS | Toplam |
|----------------|------|--------|--------|
| Postop 12.saat | 8    | 9      | 17     |
| 36.saat        | 5    | 28     | 33     |
| 48.saat        | 2    | 7      | 9      |
| 48+            | 4    | 2      | 6      |
| Toplam         | 19   | 46     | 65     |

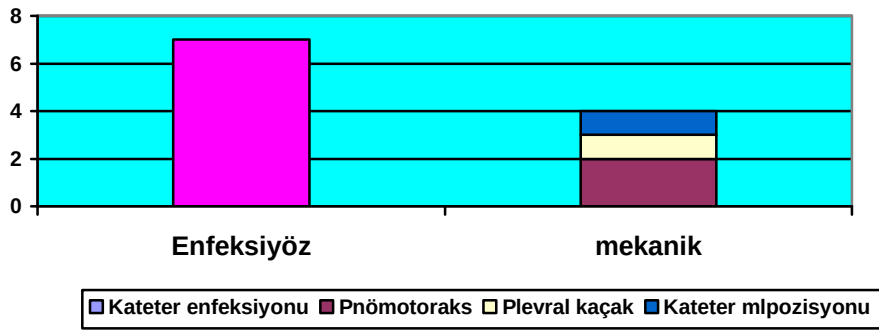
Erken EN' un tolere edilebilmesiyle ilgili HPBC grubunda sorun yaşanmazken, üstGİS grubunda 7 (% 16) hastada problem yaşandığı tespit edildi. Erken EN' u tolere edemeyen hastaların tümünde EN' un sonlandırıldığı ve hastalar oral yolla beslenene kadar herhangi bir ND almadıkları saptandı.

EN' la ilgili komplikasyonlar enteral kateterle ilgili komplikasyonlar ve gastrointestinal komplikasyonlar olarak iki grupta incelenebilir. EN' un tek başına yada parenteral nutrisyonla birlikte uygulandığı 127 hastada EN' la ilgili 17 (% 13) hastada komplikasyon geliştiği tesbit edildi. Distansiyon-bulantı 9 hastada, diare 2 hastada görüldü. Kateter tıkanması 3 hastada görülürken nazogastrik tüpün çıktığı 3 hasta tespit edildi. EN' la ilgili komplikasyonların 7' sinin tek başına EN uygulanan grupta, 10' unun kombine ND uygulanan grupta görüldüğü tespit edildi.



Şekil- 9: EN komplikasyonları.

EN' la kombine yada tek başına PN uygulanan 158 hastada, parenteral yolla ilgili komplikasyon gelişen 11 (% 7) hasta mevcuttu. Hastalardan 7' sinde kateter enfeksiyonu görülürken, 2 hastada pnömotoraks geliştiği, 1 hastada plevral alana PN mai verildiği, 1 hastada da kateterinin çıktığı tesbit edildi. TPN bağımlı komplikasyonların 2' sinin EN' la kombine uygulanan grupta, 9' unun tek başına TPN uygulanan grupta geliştiği tespit edildi.



Şekil- 10: PN komplikasyonları.

ND uygulaması sırasında uygulamaya bağlı olarak ta birtakım hatalar ile karşılaşıldı. Parenteral nutrisyon almadığı halde 2 hastanın intravenöz kristaloid sıvılarına intravenöz glutamin preparatı kullanılıyor oluşu, PN' de lipid kullanımına herhangi bir kontrendikasyon olmamasına karşın PN sıvısına lipid ilavesinin yapılmaması hatta hazır parenteral nutrisyon ürünlerinin lipid bölümünün açılmaması (5 olgu) açıklanması zor durumlar olarak not edildi. Ayrıca EN ya da PN solüsyonlarının temini ile ilgili de 25 hastada problem yaşandığı anlaşıldı. Bu nedenle hastaların ND tedavilerinin planlanana göre eksik düzeyde yapılmış ya da 2 hastada olduğu gibi order verilmiş olmasına karşın hiç yapılamamış olduğunu farkettilik.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Major cerrahiye aday hastalarda protein enerji malnutrisyonu ciddi bir problemdir. Çünkü postoperatif mortalite ve morbidite için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilir (57-59). Bu nedenle malnutrisyondaki cerrahi hastalarının peroperatif hazırlanmasında ND önemli bir bölümü oluşturmaktadır (60,61).

Cerrahi kliniklerde yatan hastalar arasında malnutrisyon görülme oranı % 20- 50 olarak rapor edilmektedir (62,63). Kliniğimizde ND uygulanan hasta oranının % 4 oluşu ağırlıklı olarak kanser cerrahisi yapılan bir cerrahi kliniği için beklenen bir durum değildir. KEPAN tarafından yürütülen, kliniğimizin verilerinin de dahil edildiği çalışmada, NRS 2002 nutrisyonel risk tarama sistemi kullanılarak hastanede yatan hastalarda nutrisyonel açıdan risk altında hasta oranı %15 olarak bulunmuştur. Genel cerrahi kliniklerinde nutrisyonel açıdan risk altındaki hasta oranı % 18,3 olarak tesbit edilmiştir (5).

Yatan hastalar arasında malnütrisyon sıklıkla tanısız ve tedavisiz kalmaktadır. Bunun da en önemli sebepleri arasında hastaların nutrisyonel durumunu değerlendirecek olan klinisyenlerin nütrisyon bilinci ve eğitiminin olmaması, tarama, değerlendirme için uygun protokollerin eksikliği, beslenme durumunun değerlendirmesinde kullanılan yöntemler konusunda fikir birliğinin sağlanamaması sayılabilir (6). Kliniğimizde ND uygulanan olguların en az yarısında hiçbir parametreye bakılmaksızın ND uygulandığı görülmektedir. Bu durum dikkate alındığında gerçek malnutrisyonlu olgu sayısının aslında %2 olduğu görülmektedir. KEPAN çalışmasında NRS 2002 kullanılarak elde edilen oranların farklılığı, uygun tarama ve değerlendirme protokollerinin kullanımının gerçek malnutrisyon oranlarının saptanmasına katkısını vurgulamaktadır.

ESPEN kılavuzlarında yatan hastalarda nutrisyonel durum değerlendirmesi için kullanılması önerilen NRS 2002 nutrisyonel risk tarama sistemi ile hastaların son üç aydaki kilo kaybı oranı, VKİ, son bir hafta içinde besin alımında azalma ve ciddi hastalık varlığı sorgulanarak, bunların derecesine göre hastanın nutrisyonel destek ihtiyacı anlaşılmaya çalışılmaktadır (6).

Kliniğimizde 2 yıl içinde ND uygulanan hasta sayısının kliniğe yatan hastaların yaklaşık % 4' ünü oluşturmuş olmaları merkezimizde genel olarak nutrisyonel durum değerlendirmesi ile ilgili bir tarama yetersizliği olarak kabul edilebilir. Bu açıdan NRS 2002 nutrisyonel risk tarama sisteminin kliniğimizde rutin kullanılmaması önemli bir hendikaptır. Bu çalışma hastaların nutrisyonel durumlarının değerlendirilmeleri için yeterli kayıtların olmadığını ve nutrisyonel risk tarama sistemlerinin rutin kullanımının gerekliliğini ortaya koymuştur.

Kliniğimizde malnutrisyon tanısının konulmasındaki aksaklıklar endikasyonlu/endikasyonsuz olarak uygulanan ND ' in etkilerinin takibinde de devam etmektedir. ND uygulanan hastaların gerek laboratuvar gerek klinik parametrelerinin takibinde ve kaydında önemli eksiklikler mevcuttur. ND uygulamasının hangi endikasyonlarla uygulandığına dair bilgilerin eksikliği retrospektif bir inceleme sırasında (yerinde endikasyonlarla uygulansa bile) doğru uygulamaların yapılıp yapılmadığı konusunda net bir fikre sahip olmamıza engel olmaktadır. Kayıtların tutulmasındaki aksaklıklar aynı şekilde ND uygulamasının hedeflerinin ve komplikasyonlarının ortaya konmasında da sıkıntı yaratmaktadır.

Malnutrisyon insidensi konusundaki diğer önemli bir sorun da hastane malnutrisyonu diyebileceğimiz iatrojenik malnutrisyondur. İyatrojenik malnutrisyonun tanımlanmasında kullanılabilecek noninvaziv ve en kolay yöntem olan günlük kilo takibinin, ancak olguların %10' unda mevcut olduğunun saptanmış oluşu, diğer izlem parametrelerinden albümin, prealbumin ve CRP takiplerinin son derecede sınırlı hasta yapılmış oluşu aslında bu konuda da bir protokolün uygulanmadığını göstermektedir. Bu çalışma ile gerek hastaların girişinde gerekse izleminde kilo değişimlerinin farkedilmesi konusunda gerekli hassasiyetin gösterilmediği ortaya konmuş oldu.

Perioperatif ND' in hangi hasta grubunda etkin olacağı ile ilgili çalışmalar eskilere dayanmaktadır. İlk kez 1991'de Buzby GP ve ark.'larının (12) yaptığı çalışmada preoperatif 7- 15 gün ve cerrahi sonrası 3 gün TPN uygulanan hastalar TPN grubu olarak, perioperatuvar TPN uygulanmayan grup ta kontrol grup olarak adlandırılmıştır. Her iki grup arasında major



komplikeasyon oranlarında (TPN grubunda % 25.5, kontrol grubunda % 24.6) , mortalite oranlarında (TPN grubunda % 13.4, kontrol grubunda % 10.5) ve nonenfeksiyöz komplikeasyon görölme oranlarında ( TPN grubunda % 16.7, kontrol grubunda % 22.2) benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ancak enfeksiyöz komplikeasyonlar TPN grubunda, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel anlamli düzeyde daha fazla görölmüştür (TPN grubunda % 14.1, kontrol grubunda % 6.4,  $p=0.01$ ). Enfeksiyöz komplikeasyon oranlarında yükselme gösteren hastalar bir araya toplanıp, subjektif global değerlendirme ve nutrisyonel risk indeksine göre gruplara ayrılmıştır. Hafif-orta malnutrisyondaki hastalarda nonenfeksiyöz komplikeasyonların gelişme oranlarına TPN'nin faydası gösterilememiştir. Buna karşın ağır malnutrisyondaki TPN alan hastalarda nonenfeksiyöz komplikeasyonlar istatistiksel olarak anlamli düzeyde daha az görölmüştür (TPN grubunda % 5.3, kontrol grubunda % 42.9,  $p= 0.03$ ). Bu çalışma vaka seçimi yapılmadan uygulanan nutrisyonel desteğin yan etkilerini ortaya koymuştur. Ayrıca sadece ağır malnutrisyondaki olgularda komplikeasyonlarda azalma sağladığı gösterilmiştir.

Major cerrahi planlanan ciddi nütisyonel risk altındaki hastalara ND uygulanacak ise bunun en az 7- 10 gün sürmesi ve planlanan cerrahinin bu süre sonrasına ertelenmesinin gerekliliği tartışılmaz bir gerçek olmasına karşın (9), seride bu koşulda olduğu anlaşılan ve ND uygulanmış olan olguların sadece 5'inde preoperatif 7 günden daha uzun süre ND uygulandığı diğer 21 olguda (% 80.7) bu sürenin 2-7 gün arasında olduğu dikkati çekmiştir.

Kliniğimiz ağırlıklı olarak onkolojik vakaların yapıldığı bir merkez olmasına rağmen ND uygulaması oranları beklenen düzeylerde değildi. Bu oranların en dramatik olduğu KRC grubunda malignite nedeniyle operasyon uygulanan hastalarda ND uygulanan hasta oranı % 10' dur. Preoperatif dönemde ND uygulanan hasta oranı ise % 2' dir. HPBC ve üstGİSC gruplarında ND uygulanan hasta oranları sırayla % 58-%82' dir. Preoperatif ND uygulama oranları ise % 40 ve 44' dür.

Aslında ilk olarak 1988 yılında preoperatif parenteral ND ile ilgili Bellantone ve ark.' larının (64) yaptığı çalışmada septik komplikeasyonların gelişiminde TPN grubu ile kontrol grubu arasında (%30- 35,3) istatistiksel

anlamli fark olmadığı bildirilmiştir. Ancak serum albümin düzeyi < 3.5 gr/dL, lenfosit sayısı < 1500/ mm<sup>3</sup> olan hastalar ayrılarak yapılan analizde sepsis insidansının (% 21- %53.3, p ≤ 0.05). istatistiksel anlamli düzeyde TPN alan grup lehine olduğu saptanmıştır. Preoperatif TPN uygulamasının mortalite oranları (% 3.9- % 2.5) üzerine etkisi gösterilememiştir.

Preoperatif EN' la ilgili Shukla ark' larının (27) yaptığı çalışmada preoperatif 10 gün süreyle nazogastrik tüp ile beslenen hastaların, standart hastane diyetiyle beslenen hastalara göre vücut ağırlıkları ve serum protein düzeylerinin daha iyi olduğu saptanmıştır. Postoperatif mortalite oranları (% 6- 11.7) ve yara enfeksiyonu (% 10.4- 37.2) oranları arasında da enteral nutrisyon lehine anlamli farklar saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda preoperatif enteral nutrisyonel destek uygulanan iki hastada mortalite görülmezken, bir hastada morbidite gelişmiştir. Mortalite ya da morbidite oranları ile ilgili yorum yapılacak sayıda hasta mevcut değildir.

Sandstrom ve ark' larının (23) postoperatif PN uyguladıkları hastalar ile parenteral standart tedavi uygulanan hastalar ile yaptığı çalışmada benzer mortalite oranları bildirilirken, parenteral nutrisyon uygulanan hastalarda morbidite oranlarının daha fazla olduğu rapor edilmiştir.

Bizim çalışmamızda postoperatif parenteral nutrisyonel destek uygulanan 27 hastanın 8' inde(% 30) mortalite gelişirken, 4 hastada (%15) morbidite geliştiğini saptadık. Postoperatif parenteral nutrisyonel destek alan hastalardaki hem mortalite, hem de morbidite oranlarımız genel mortalite ve morbidite oranlarımıza göre daha yüksektir.

Bizim çalışmamızda postoperatif enteral nutrisyon uyguladığımız 11 hasta mevcuttu. Mortalite görülmezken, 3 (% 27) hastada morbidite geliştiğini saptadık.

İmmünonutrisyon ile ilgili yapılmış metaanalizler (49-51) neticesinde mortaliteye etkisinin olmadığı, fakat hastanede kalış süresini kısalttığı ve postoperatif komplikasyonları azalttığı belirtilmektedir. Malignite tanısıyla takip ettiğimiz hastalar ND uygulanan hastaların yaklaşık yarısını oluşturmaktayken, 136 (% 72) hastaya enteral / parenteral yolla immünonutrisyon uygulandığı tesbit edildi. İmmünonutrisyon uygulama oranının yüksekliği gereksiz

endikasyonlarla kullanıldığını düşündürmektedir.

Enteral yolla immünonutrisyon uygulanan 35 hasta mevcuttu. Bu hastalardan sadece 20' sinde malignite tanısı mevcut iken, diğer 15 hastada immünonutrisyon uygulama gereği anlaşılamamıştır. Hastalardan 23' ü HPBC grubuna aitken, 12' si üstGİSC grubuna aitti. KRC grubunda malignite nedeniyle opere edilen 120 hasta mevcut iken postoperatif EN uygulanan hasta yoktu. HPBC ve üstGİSC gruplarında malignite nedeniyle cerrahi uygulanan 83 hastadan postoperatif enteral immünonutrisyon uygulanan 20 (% 24) hasta olması immünonutrisyonun yeteri kadar etkili kullanılmadığını göstermektedir. Enteral immünonutrisyon alan hastalarda mortalite görülmezken, morbidite oranlarının arttığı ve hastanede kalış sürelerinin ortalamasının uzadığı tesbit edildi. Enteral immünonutrisyonun bu olumsuz etkileri yorumlanırken 14 hastada (% 40) immünonutrisyon solüsyonunun temin edilmesinde problem yaşandığının da göz ardı edilmemesi gerekir.

Gastrektomi, pankreatikoduodenektomi veya özefajial rezeksiyon gibi proksimal gastrointestinal traktüste anastomoz yapılan hastalarda yapılan birçok çalışma anastomozun distaline konan, örneğin jejunostomi ya da ameliyat sırasında burundan yerleştirilerek ucu distale geçirilen tüplerle yapılan beslenmenin faydalarını ve uygulanabilirliğini göstermiştir (65-69). Kanseri nedeni ile major baş-boyun ya da gastrointestinal cerrahi geçirecek hastalar için ESPEN kılavuzlarında A grubu kanıt düzeyinde tüp ile erken enteral nutrisyon gerekliliği dile getirilmektedir (9).

Çalışmamızda postoperatif EN uygulanan 65 hasta tesbit edildi. Bu hastalardan sadece 5' inin 48. saatten sonra ND almaya başladığı tespit edildi. Bu durumda erken EN' un kliniğimizde büyük oranda (59/65- %91) uygulandığını görmekteyiz. Hastaların cerrahi çalışma gruplarına göre dağılımına bakıldığında KRC grubuna ait erken enteral nutrisyon uygulanan hasta saptanmadı. HPBC'de postoperatif ND uygulanan 19 hastanın 15(% 79)' ine, üstGİSC grubundaki postoperatif ND uygulanan 46 hastanın 44 (% 96)' üne erken EN uygulandığı tespit edilmiştir. Uygulama zamanlaması olarak HPBC grubundaki hastaların 8(% 53)' inde 12. saat tercih edilirken, üstGİSC grubunda 36. saatte uygulamaya başlanan 28(% 64) mevcuttu. Bu da cerrahi

Çalışma grupları arasında postoperatif enteral nutrisyonel desteğin başlanma suresinde farklı uygulamalar olduğunu göstermektedir.

Santral venöz kateter yerleştirilmesi intravenöz yolla nutrisyonel solüsyonların uygulamasına olanak sağlarken, erken ve geç dönem komplikasyonlarını da beraberinde getirmektedir. Erken dönem komplikasyonlarının çoğunluğunu kateter takılması sırasında gelişen problemler oluşturmaktadır. Bu komplikasyonlarla ilgili incelediğimiz dosyalarda 2 hastada pnömotoraks geliştiği ve bir hastada ise PN mayinin plevral alana verildiği tespit edildi. Plevral alana PN mayi verilen hastanın prognozunun ölümle (solunumsal problemlere bağlı olarak) sonuçlanması santral venöz kateterin takıldıktan sonra kateterin yerinin akciğer grafisi ile mutlaka kontrol edilmesi gerektiğini, santral venöz kateter takılması işleminin mutlak tecrübe ve bilgi gerektirdiği ve gerekli özenin gösterilmediği takdirde dramatik sonuçlarla sonlanabileceği unutulmamalıdır. Erken komplikasyonlarla ilgili kayıtların daha sıkı tutulması konusuna dikkat çekecektir. Geç dönem komplikasyonlarından en sık görülen septik komplikasyonlardır. Literatürde (54) grlme oranı % 2- 33 gibi geniş bir aralıktadır verilirken, bizim çalışmamızda kateter enfeksiyonuna 7 (% 3,5) hastada rastlanmış olması klinik olarak kabul edilebilir sınırlarda bir orana sahip olduğumuzu göstermektedir.

EN genelde önlenebilen veya tedavi edilebilir sınırlı sayıda komplikasyonu olan, göreceli olarak güvenilir bir yöntemdir. EN alan hastalarda diare en sık karşılaşılan komplikasyondur. Bizim hastalarımızda ise en sık karşılaşılan ve enteral nutrisyon uygulamasını kısıtlayan komplikasyonun distansiyon ve bulantı olduğunu saptadık. Bu noktada EN' u herhangi bir sebeple tolere edemeyen hastada EN' un sonlandırıldığı ve uygulamanın tekrar denenmediği kliniğimizde yapılan önemli bir uygulama hatası olarak tespit edildi. EN dozu azaltılmalı ya da kullanılan EN solüsyonunun değiştirilmesi yapılması gereken uygulamalardır.

Bu alışma genel cerrahi kliniğinde kullanılan nutrisyonel destek uygulaması ile ilgili genel cerrahi çalışma gruplarının, uygulama zamanlaması ve uygulama yöntemi tercihlerindeki farklılıklar hakkında bilgi edinmemizi

sağlamıştır. Ayrıca nutrisyonel destek uygulamasının zamanlamasının ve uygulama yönteminin mortalite, morbidite ve hastanede kalış süresi üzerine etkilerinin anlaşılmasını da sağlamıştır.

Sonuç olarak;

Kliniğimizde genel cerrahi hastalarına oldukça geniş bir spektrumda hizmet verilmektedir. Bununla birlikte oldukça fazla sayıda kanser hastası da tedavi edilmektedir. Bu çalışma ile kliniğimizde yatan hastaların nutrisyonel durumlarının değerlendirilmesinde kullanılan rutin bir tarama sisteminin olmadığını gözlemledik. Bu konuyla ilgili olarak yaptığımız literatür çalışmaları ve kliniğimizde gördüğümüz aksaklıklar, ESPEN kılavuzlarında da yatan hastalar için önerilen NRS 2002 tarama sisteminin kliniğimizde yatan hastaların nutrisyonel durumlarının değerlendirilmesinde kullanılmasının faydalı olacağını düşündürmektedir. Genel cerrahi çalışma grupları arasında nutrisyonel destek tedavisi uygulamalarının farklılık gösterdiğini tesbit ettik. Nutrisyonel destek tedavilerinin hastaların hastanede kalış sürelerine, mortalite ve morbidite oranlarına etkilerinin anlaşılması, kliniğimizde sıkça kullanılan immünonutrisyonun ve erken enteral nutrisyonun etkilerinin anlaşılması için prospektif randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır. Nutrisyonel destek tedavisinin komplikasyonları ile ilgili kayıtların tutulması için daha titizlikle davranılması gerekmektedir.

## TEŐEKKÖR

İyi bir hekim ve aynı zamanda donanımlı bir cerrah olarak yetişmemde emeği geçen başta tez hocam Prof.Dr.Sadık KILIÇTURGAY olmak üzere kıymetli hocalarıma sonsuz saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Genel cerrahi kliniği asistanları, hemşire ve personel tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim. Bugünlere gelmemde desteğini hiçbir zaman esirgemeyen anne ve babama, zor günlerimde desteğini esirgemeyen eşime teşekkür ederim.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1977 Yılında Erzurum' da doğdum. İlköğrenimimi 2. sınıfa kadar Erzurum Cumhuriyet İlkokulu' nda, daha sonrasında Bursa Altıparmak ilkokulunda gördüm. Ortaokulu Atatürk lisesi' nde lise öğrenimimi Bursa Ali Osman Sönmez Fen Lisesi' nde tamamladım. Tıp öğrenimime 1994 yılında Uludağ Üniversitesi' nde başladım ve 2000 yılında tıp doktoru ünvanı aldım. 2002 yılında Uludağ Üniversitesi Genel Cerrahi Kliniği' nde başlayan uzmanlık öğrenimimi 2008 yılında tamamladım.