



profesyonel ekip,
kaliteli hizmet...

ÖZEL ORDU
Sevgi
HASTANESİ

2018

NÜTRİSYON KLAVUZU



“yaşama sevgi katan tecrübe”



[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---
-----	------------	-----------	------------	----------	-----

İÇİNDEKİLER

1. Özel Ordu Sevgi Hastanesi Nütrisyon Destek Ekibi Kuruluş ve Çalışma Yönergesi
2. Malnütrisyon ve Beslenme Gereksiniminin Hesaplanması
3. Temel Nütrientler ve İhtiyaç Durumlarının Belirlenmesi ve Enteral Beslenme Kılavuzu
4. Parenteral Beslenme Kılavuzu Özel Durumlarda Beslenme
5. Taburculukda Beslenme Prosedürü
6. Hastanede Nütrisyonun Pratik Uygulamaları
7. Beslenmede Hemşirelik Uygulamaları
8. Enteral ve Parenteral Ürün Bilgisi

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 2 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------

ÖZEL ORDU SEVGİ HASTANESİ

NÜTRİSYON DESTEK EKİBİ ÇALIŞMA YÖNERGESİ

AMAÇ:

Bu yönergenin amacı Nütrisyon Destek Ekibinin hastanemiz kliniklerinde beslenme tedavisinin (Parantral ve Enteral Beslenme) bilimsel ve etkin bir şekilde yapılmasını sağlamaktır.

Nütrisyon Destek Ekibi bu amaçla gerekli kılavuzları hazırlar, eğitim desteği verir, beslenme ve beslenme tedavisini organize eder ve denetler.

KAPSAM:

Özel Ordu Sevgi Hastanesi Nütrisyon Destek Ekibinin görevini, çalışma ve denetim koşullarını belirler.

TANIMLAR:

Nütrisyon Destek Ekibi: Beslenme tedavisinin yürütülmesinde karşılaşılan her türlü sorunlara çözüm üreten doktor, diyetisyen, eczacı ve hemşireden oluşmuş sayıları ve özellikleri, çalışma alanları bu yönerge ile belirlenen kişilerin oluşturduğu bir ekiptir.

Nütrisyon Destek Ekibi üyeleri Özel Ordu Sevgi Hastanesi Başhekimisi tarafından görevlendirilir.

Nütrisyon Destek Ekibi başkanı kliniklerin görüşünü alarak bu konudaki klinik sorumlularını belirler ve gerektiğinde bu klinik sorumluları beslenme ekibi adına klinik hizmetlerini sürdürür.

Nütrisyon Destek Ekibi, Toplantılarda gerektiğinde klinik sorumluları tarafından toplantıya getirilen sorunlu olgular tartışılır ve gerekli önerilerde bulunulur. Hastaya uygun enteral ve parenteral ürünlerin etkililik, güvenlik, uygunluk ve maliyet kriterleri dikkate alınarak hastane profili oluşturulur.

Nütrisyon Destek Ekibi Üyeleri:

Nütrisyon Destek Ekibi aşağıda belirlenen uzmanlık alanları çalışanları arasında görevlendirilir.

BAŞKAN	Uzman Dr. İnan KILIÇ Anestezi ve Reanimasyon Uzmanı
ÜYE	Abdurrahman TOMAKİN İç Hastalıkları Uzmanı
ÜYE	Mustafa ÇAVUŞOĞLU Eczacı
ÜYE	Büşra AKŞİT Diyetisyen
ÜYE	Zehra AKBULUT Başhemşire
ÜYE	İrem DEMETGÜL Yoğun Bakım Sorumlu Hemşiresi

Nütrisyon Destek Ekibinin Görev ve Sorumlulukları:

1- Riskli hastaları ortaya koymak ve hastalara uygun beslenme tedavisini düzenli olarak sağlamak.

2-Parenteral ve enteral beslenme ürünlerinin etkililik, güvenlik, uygunluk ve maliyet kriterleri dikkate alınarak kliniklerin ihtiyacı olan solusyonları belirlemek

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 3 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------

- 3- Parenteral ve enteral beslenme ürünlerinin depolanması ve kullanımının emniyetli koşullarda olmasını sağlamak ve bunu için gerekli tedbirleri almak
- 4- Beslenme tedavisinin denetimini yapmak ve ilgili birimler arasında eşgüdümü sağlamak
- 5- Parenteral ve enteral beslenmenin esasları ve teknikleri hakkında güncelleştirilmiş paranteral ve enteral beslenme kılavuzları oluşturmak ve sürekli eğitim vermek
- 6- Paranteral ve enteral beslenme uygulamalarının maliyetini çıkarmak ve maliyeti düşürücü önlemler almak

Başkanın Görevleri:

- 1- Nütrisyon Destek Ekibi'ne ve toplantılara başkanlık yapma
- 2- Ekip Üyeleri arasında uyumu sağlamak ve çalışmalarını denetlemek
- 3- Nütrisyon Destek Ekibi toplantılarında alınan Bilimsel aktivite kararlarını Yönetim Kuruluna iletmek

Ekip Üyesi Doktorların Görevleri:

- 1- Kendisi ile ilgili klinik sorumlularla ortak çalışarak beslenme tedavisi ile ilgili problemleri çözmek
- 2- Klinik sorumlularını bire bir eğitmek
- 3- Koordinasyonu ile ilgili olduğu kliniklerdeki verileri toplamak ve sonuçları kurul toplantılarına getirmek
- 4- Sorumlu olduğu klinikte beslenme tedavisinin düzenlenmesine yardımcı olmak ve tedavileri kontrol etmek

Eczacının Görevleri:

- 1- İstekte bulunan ürünlerin temini için gerekli çalışmaları, fiyatlandırılmasını ve kalite kontrolünü yapmak
- 2- İlaç etkileşimleri, ürün stabilitesi konusunda çalışmalar yapmak ve bu konularda Beslenme ekip üyelerini ve klinik sorumlularını uyarmak ve bilgilendirmek
- 3- Ürünlerin depolanmasının uygun koşullarda olmasını sağlamak ve gerekli tedbirleri almak

Diyetisyenin Görevleri ve Rolü:

- 1- Nütrisyon destek ekibi ile birlikte beslenme desteğine ihtiyacı olan hastayı belirlemek,
- 2- Destek programına alınan hastaların nütrisyon durumunu değerlendirmek,
- 3- Hastanın beslenme ile ilgili anamnezini almak,
- 4- Uygun beslenme destek tedavisini ekiple birlikte belirlemek,
- 5- Hastalığa ve stres durumuna göre hastanın tüm besin ögesi gereksinimlerini saptamak,
- 6- Beslenme ürününün veriliş sıklığı, miktarı ve dozunu ayarlamak ve izlemek,

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 4 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------

- 7- Uygulanan nütrisyon destek tedavisini hasta izlem formuna işlemek,
- 8- Hastaya ve klinik personeline; uygulanan nütrisyon destek tedavisi ile ilgili bilgi ve eēitim vermek,
- 9- Nütrisyon destek tedavisine hastanın verdiēi yanıtı izlemek,
- 10- Ekip yeleri ile birlikte yeni düzenlemeler yaparak mevcut hataları gidermek,
- 11- Geçiş beslenmesini planlamak ve oral gıdaya geçişte rehberlik etmek,
- 12- Taburculuk sonrası nütrisyon destek tedavisinin devamlılıēını saēlamak,
- 13- Nütrisyon destek tedavisinin etkinliēini izlemek Ekip ile birlikte bilimsel araştırmalar planlamak ve yürütmek,
- 14- Hizmet iēi eēitimde aktif olarak yer almak ve eēitimin devamlılıēını saēlamak.

Nütrisyon Destek Ekibinde Hemşirenin Görevleri ve Rolü:

- 1- Kurumun, nütrisyon destek ekibinin belirlediēi politika, hedef, kural ve düzenlemeler doērultusunda hizmetlerin etkin bir şekilde yerine getirilmesinde rol oynamak,
- 2- Hemşirelik hizmetleri ile ilgili sorun ve gereksinimleri Hemşirelik Hizmetleri Mdrlēne bildirmek,
- 3- Hasta ve yakınlarına nütrisyon ekibini tanıtmaq, sorularını cevaplandırmak, öneri, istek ve ikyetlerini dinlemek ve deēerlendirmek,
- 4- Ekip ile birlikte günlük hasta vizitlerine katılmak, nerileri kaydetmek
- 5- Nazal beslenme tüplerinin tespitinin saēlanmasında gerekli yardımı saēlamak,
- 6- Beslenme tüplerinin yerini kontrol etmek ve edilmesini saēlamak,
- 8- Enteral beslenmenin daha seyrek ya da ilk kez uygulandıēı bölümlerde hasta başında enteral beslenme sistemini kurmak veya kurulmasına eşlik etmek
- 9- Hasta, hasta yakını ve hemşirelere gerekli bilgileri uygulamalı olarak göstermek,
- 10- Enteral beslenen hastalarda komplikasyonların önlenmesi iēin: Tüpün ve setin yıkanması, doēru ürün, verilif hızı, verildiēi saatler, son kullanma tarihleri, saklama koşullarını kontrol etmek veya edilmesini saēlamak,
- 11- Enteral beslenen hastalarda gelişebilecek; ishal, bulantı-kusma, hipo-hiperglisemi, sıvı elektrolit dengesizliēi gibi komplikasyonları izlemek, kilo takibi (haftada bir), yaşam bulguları, beslenme yolunun btnlē ve benzeri durumları günlük kontrol ederek sonuēları ve gözlemleri kayıt etmek,
- 12- Total parenteral nütrisyon desteēi alan hastaların torbalarının, doēru, steril şartlarda hazırlanmasını ve servislere ulaştırılmasını saēlamak,
- 13- Total parenteral nütrisyon tedavisi uygulanan hastaların beslenme yolunun devamlılıēı iēin katater bakımı ve tp giriş yeri bakımı konusunda yardımcı olmak,

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 5 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------

- 14- Multidisipliner ekip üyesi olarak ekip içi ve diğer bölümler arası iletişim ve koordinasyonu sağlamak,
- 15- Nütrisyon destek tedavisinde kullanılan tıbbi malzemeleri belirlemek ve eksiklerin giderilmesini sağlamak,
- 16- Nütrisyon hemşire gözlem formunu geliştirmek ve kayıtları düzenli tutmak,
- 17- Tüm uygulamalarını etik kurallar doğrultusunda yapmak,
- 18- Kalite yönetim sistemine ve kalite politikasına uymak ve uyulmasını sağlamak.

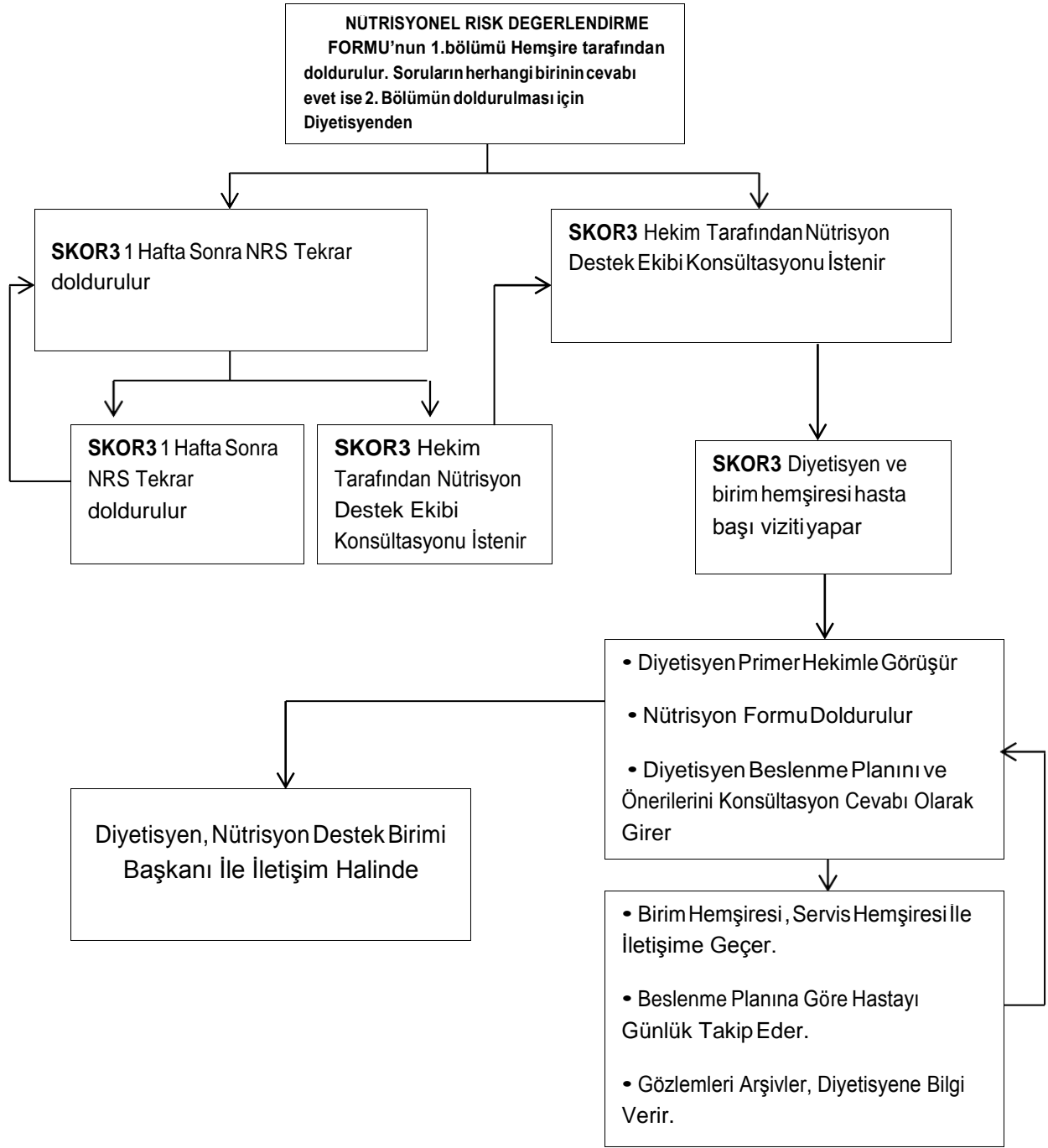
Klinik Sorumlusunun Görevleri:

- 1- Sorumlu olduğu klinikteki parenteral ve enteral beslenme sürecini yürütmek ve denetlemek, sorumlu olduğu klinikteki diğer hekimleri bilgilendirmek ve eğitmek
- 2- Beslenme Ekibi ile sorumlu olduğu klinik arasındaki iletişimi, bilgi ve veri aktarımını sağlamak Hastanemizde Nütrisyon Destek Ekibinin kabul ettiği nütrisyonel desteğe ihtiyacı olan hastalardaki beslenme algoritması Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil: Nütrisyon Destek Ekibi hasta takip algoritması

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 6 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------



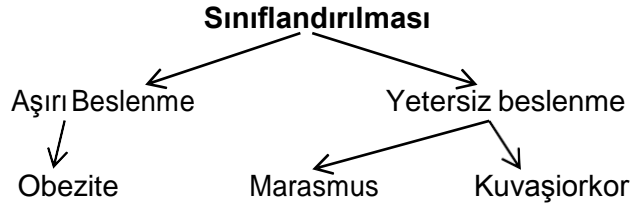
[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 7 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------

MALNÜTRİSYON VE BESLENME GEREKSİNİMİNİN HESAPLANMASI

- 1) MALNÜTRİSYON NEDİR? Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği (ESPEN) malnütrisyonu “enerji, protein ve diğer besin öğelerinin yetersiz veya aşırı alımı (veya dengesizliği) sonucunda; klinik seyrinde, doku/vücut yapısında (vücut şekli, büyüklüğü ve kompozisyonu) ve fonksiyonunda ölçülebilir olumsuz etkilere neden olan beslenme durumu” olarak tanımlamaktadır. Uzun dönem yetersiz beslenme sadece protein-enerji malnütrisyonunu içermemekte bunun yanında mikronütrientler gibi diğer besin öğesi yetersizlerini de kapsamaktadır. Önemli bir halk sağlığı sorunu olan yetersiz beslenmenin görülme oranı toplumda % 5-15, hastaneye yatan hastalarda ise % 40 oranındadır.

Protein ve Enerji Malnütrisyonunun



Malnütrisyonun sınıflandırılmasında en yaygın kullanılan yöntem vücut ağırlığının kilogram (kg) cinsinden değerinin boy uzunluğunun metre (m) cinsinden karesine bölünmesiyle elde edilen Beden Kütle İndeksi (BKİ) hesaplamasıdır.

$$BKİ (kg/m^2) = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)}}{(\text{Boy uzunluğu (m)}) \times (\text{Boy uzunluğu (m)})}$$

Beden Kütle İndeksine göre Malnütrisyon Sınıflandırılması (Beden Kütle İndeksi (BKİ) = Vücut Ağırlığı (kg) / Boy Uzunluğu 2 (m²))

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 8 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------

BKİ Değeri	Sınıflama
18.5 kg/m ² 'nin altında ise	Zayıf
18.5-24.9 kg/m ² arasında ise	Normal kilolu
25-29.9 kg/m ² arasında ise	Fazla kilolu
30-34.9 kg/m ² arasında ise	I. Derece obez
35-39.9 kg/m ² arasında ise	II. Derece obez
40 kg/m ² üzerinde ise	III. Derece obez

Malnütrisyon yetersiz beslenme ve aşırı beslenme durumlarını içeren bir kavram olsa da genellikle yetersiz beslenme terimiyle birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Genellikle BKİ < 20 kg/m² yetersiz beslenme için yüksek bir ihtimal olduğunun göstergesidir. Ancak BKİ > 20 kg/m² olup son 3-6 ay içerisinde istemsiz olarak vücut ağırlığının %10'unu kaybetmiş bireyler de beslenme yetersizliği açısından risk altında olabilir ya da bunun tersi olarak BKİ < 20 kg/m² olan ancak stabil bir vücut ağırlığına sahip bireyler malnütrisyonla bağlı fonksiyonel değişiklikler göstermeyebilirler.

Ciddi Malnütrisyon Tanı Kriterleri:

Aşağıdaki durumlardan biri veya daha fazlasını sağlayan hastada ciddi malnütrisyon belirlenebilir.

- Son 3-6 ay içerisinde istemsiz olarak vücut ağırlığının % 10-15'inden fazlasını kaybetmiş olmak;
- Beden Kütle İndeksi (BKİ) < 18.5;
- Orta Kol Çevresi (MAC) ve triceps deri kıvrım kalınlığı yaşa ve cinsiyete göre < 5 persentilde olması
- Lenfosit sayısı < 900.mm-3

Bireysel parametrelerin hiçbirisi beslenme durumunu tanımlamak için tek başına kesin bilgi vermemektedir. Sadece vücut ağırlığı veya BKİ ölçümü ile değerlendirme yapmak yetersiz beslenmeyi abartmaya veya hafife almaya neden olabilir. Bazı hastalar iyi beslenmiş oldukları halde vücut yapıları nedeniyle göreceli olarak daha düşük bir BKİ'ye sahip olabilir ya da sıvı Malnütrisyon ve Beslenme Gereksiniminin Hesaplanması retansiyonu yüzünden malnütrisyonlu bir hastanın tartısı daha yüksek çıkabilir. Bu yüzden iştah ve vücut ağırlığındaki değişikliğin öyküsü ile birlikte lenfosit sayımı, transferrin, prealbumin, albumin, kreatinin (serum düzeyi ve idrarla atımı), elektrolit seviyeleri (özellikle potasyum, fosfat, magnezyum ve kalsiyum) gibi laboratuvar testlerinin yapılması gerekmektedir.

Tanı, tüm veriler toplanıp analiz edildikten sonra teyit edilmelidir.

Önemli bir halk sağlığı sorunu olan yetersiz beslenmenin görülme oranı toplumda % 5-15, hastaneye yatan hastalarda ise % 40 oranındadır. Pek çok organda ciddi sorunlara yol açtığı gibi, hastalık durumlarında prognozu olumsuz etkiler, komplikasyon, genel morbidite ve mortalite oranlarını yükseltir.

Oluşum Nedenlerine Göre Malnütrisyon Sınıflandırılması:

Primer (ekzojen) malnütrisyon: Besin öğelerinin yeterli ölçüde vücuda alınmaması söz konusudur.

Sekonder (endojen) malnütrisyon: İştahsızlık, yeme ve yutma güçlüğü, kusma, ishal, kanser, pankreas yetmezliği, malabsorpsiyon gibi nedenlerle veya sindirim, emilim ve metabolizma normal olmasına rağmen kanama, fistül vb. durumlarda kayıpların artmış olması, travma, ateş, yanık, laktasyon gibi gereksinimin arttığı durumlarda ortaya çıkan malnütrisyonudur.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 9 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	--------------

Her iki malnütrisyon çeşidi de alımın ihtiyaçları karşılamadığı durumda ortaya çıkmaktadır.

Yetersiz Beslenmeyle İlişkili Faktörler:

Hastalık:

- Yetersiz besin/besin ögesi alımı (anoreksi, tat algısında bozukluk, kusma, bulantı, tedavilerin yan etkileri, yeme ve yutma bozuklukları)
- Sindirim ve emilim bozuklukları (özellikle gastrointestinal sistem hastalıklarında)
- Besin ögesi gereksinmesinin artması (sepsis, travma, endokrin hastalıklar)
- Kayıpların artması (malabsorbsiyon, intestinal kayıplar, yaralar vb.)
- Katabolizma

Sosyal ve Psikolojik Faktörler

- Besinlerin alınması ve hazırlanmasıyla ilgili sorunlar
- Anksiyete, depresyon
- Yoksulluk
- Uygun olmayan besinler (lezzet, kıvam vb.)
- Çevresel faktörler (bakıcı vb.)
- Anoreksi nevroza, açlık grevleri

Malnütrisyon tespit edildiği zaman doğru nütrisyonel yaklaşımla olumlu sonuçlar elde etme şansı yakalanacağı unutulmamalı ve yatan hastalar beslenme durumu açısından değerlendirilmelidir.

Beslenme Durumunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler:

1. Besin Alımının (tüketim durumunun) Saptanması (diyet öyküsü, 24 saat hatırlatma, 3 günlük kayıt vb.)
2. Laboratuvar Testleri (Biyomedikal ve hemotolojik testler, biyofizik-fonksiyonel testler)
3. Klinik Belirtiler ve Sağlık Öyküsü
4. Antropometrik Ölçümler
5. Psikososyal Veriler

Hastanede yatan hastalarda, yetersiz beslenmeyle ilişkili klinik ve fonksiyonel sorunları belirlemek/tahmin etmek için kullanımı kolay ve güvenilirliği yüksek olan Beslenme Tarama Testleri kullanılmaktadır.

2) BESLENME DURUMUNU TARANMASI

Hastanede yatan bireylerde beslenme durumunun saptanmasının 4 aşaması vardır. Birinci aşamada hasta beslenme durumu açısından taranmalıdır. Risk söz konusu ise, ikinci aşama olarak beslenme durumunun saptanması yöntemlerine başvurulur hastalığın derecesi ve etkileyen etmenler irdelenir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 10 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Ardından önlemler alınır ve son aşamada ise beslenme desteğine yanıt izlenir.

BESLENME DURUMU TARAMA ARAÇLARI

Günümüzde, malnütrisyonlu hastaların veya malnütrisyon riskinin tanımlanmasında altın standart olarak kabul edilmiş bir yöntem bulunmamaktadır.

3) NÜTRİSYON DESTEĞİ ENDİKASYONLARI

Klinik değerlendirme ve/veya tarama testi uygulanan hastanın, değerlendirme sonucunda malnütrisyonlu veya malnütrisyon riski altında olduğu belirlenirse beslenme desteği planı yapılmalıdır.

NRS skoruna göre "Nütrisyon Destek Planı" şu hastalarda endikedir:

- Şiddetli malnütrisyonunda (Skor = 3) ya da
- Ağır hasta (Skor = 3) ya da
- Orta derecede malnütrisyon + Hafif hasta (Skor =2 +1) ya da
- Hafif malnütrisyon + Orta Derecede Hasta (Skor =1 +2)

Hastalığın Derecesine İlişkin Prototipler:

Skor = 1 : Kronik hastalığı olup, komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatan bir hasta. Halsiz ve düşkün durumdadır ancak düzenli olarak yataktan kalkabilir.

Protein gereksinimleri artmıştır ancak oral diyet ya da suplemanlarla karşılanabilir.

Skor = 2 : Majör abdominal cerrahi gibi bir hastalık nedeniyle yatağa bağlı bir hasta. Protein gereksinimleri oldukça artmış fakat birçok hastada klinik beslenme yöntemleri ile karşılanabilir.

Skor = 3 : Ventilasyon desteği altındaki yoğun bakım hastası. Protein gereksinimleri yüksek, klinik beslenme yöntemleriyle karşılanamıyor.

Protein yıkımı ve azot kaybı önemli derecede azaltılabilir.

TEMEL NÜTRİENTLER VE İHTİYAÇ DURUMLARININ BELİRLENMESİ & ENTERAL BESLENME

Günlük Sıvı İhtiyacı: Karaciğer, böbrek veya kalp hastalıklarının olmadığı durumlarda günlük sıvı gereksinimi 1 ml/kcal dir. Karaciğer, böbrek veya kalp hastalıkları durumunda, hastanın sıvı dengesi parametlerine göre ihtiyaç belirlenir. 1 ml/kcal enerji sağlayan formüllerin çoğu yaklaşık %75 oranında su içerir. Sıvı kısıtlaması ihtiyacı olmayan hastalarda toplam enteral formül hacminin minimum % 25 kadarı ek sıvı desteği gerektirmektedir. Tüp irigasyonlarında kullanılan su miktarı da dahil edilmelidir.

Protein İhtiyacı:

Sağlıklı İnsanda 0,6 - 0,8 gr/kg/gün

Hastenede Yatan Hastalarda: 0,8 – 1,0 gr/kg/gün

Protein Açığı Olan Hastalarda Yerine Koyma: 1,1 – 1,5 gr/kg/gün

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 11 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

(Hemodiyaliz Alan Hastalarda Yerine Koyma: 1,0 – 1,2 gr/kg/gün)

(Periton Diyalizi Alan Hastalarda Yerine Koyma: 1,2 – 1,4 gr/kg/gün)

1 gram başına kalori değeri 5,65 kcal. (Üre olarak atılım ve suyla dilüsyon göz önüne alınırsa 1 kcal/gr)

Yağ İhtiyacı: Diyetin minimum yağ içeriği total kalorinin % 35–40'ı, kadar olmalı ve Linoleik Asit içermelidir. 1 gram başına kalori değeri 9 kcal.

Karbonhidrat İhtiyacı: Toplam kalorinin %30-70'i glikoz şeklinde olmalıdır.

Günde yaklaşık 2-5 g/kg glikoza denk gelmektedir. Kan şekeri takibi yapılmalıdır.

Elektrolit / Mineral İhtiyacı: (mineral çevirim çarpanları tablo 1'de verilmiştir.)

Sodyum: 3 – 4 mEq/kg/gün (Büyük GİS kayıplarında artar)

Potasyum: 2 – 3 mEq/kg/gün

Kalsiyum: 60 – 90 mg/kg/gün ya da 90 – 135 mEq/gün

Magnezyum: 0,25 – 0,35 mEq/kg/gün (Büyük GİS kayıplarında ihtiyaç artar)

Fosfor: 47 – 70 mg/kg/gün

Tablo 1: Mineral Çevrim Çarpanları

KALSİYUM	20 mg	=	1 mEq	=	0,5 mmol
FOSFOR	31 mg	=	1 mmol	=	
SODYUM	23 mg	=	1 mEq	=	1 mmol
POTASYUM	39 mg	=	1 mEq	=	1 mmol
MAGNEZYUM	12 mg	=	1 mEq	=	0,5 mmol
KALSİYUM	35 mg	=	1 mEq	=	1 mmol

KALORİ GEREKSİNİMİNİN HESAPLANMASI: Kalori ihtiyacının hesaplanmasında çeşitli formülasyonlar kullanılmaktadır. Bunlar Harris-Benedict Denklemi, Schofield denklemi ile hesaplanabildiği gibi klinik uygulamada hastanın hastalık şiddetine göre kilogram başına kalori hesaplanması (Tablo2) yapılmaktadır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 12 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Harris-Benedict Denklemi:**ERKEK:** $BMH = 66.47 + (13.75 \times \text{ağırlık [kg]} + (5.0 \times \text{boy [cm]} - (6.76 \times \text{yaş [yıl]}))$ **KADIN:** $BMH = 65.1 + (9.56 \times \text{ağırlık [kg]} + (1.85 \times \text{boy [cm]} - (4.68 \times \text{yaş [yıl]}))$

BMH: Bazal Metabolizma Hızı

BMH: Bazal metabolizma hızı

Schofield Denklemi:

Yaş (yıl)	Erkek	Kadın
15-80	$BMH=17.6 \times \text{ağırlık(kg)}+656$	$BMH=13.3 \times \text{ağırlık(kg)}+690$
18-30	$BMH=15.0 \times \text{ağırlık(kg)}+690$	$BMH=14.8 \times \text{ağırlık(kg)}+485$
30-60	$BMH=11.4 \times \text{ağırlık(kg)}+870$	$BMH= 8.1 \times \text{ağırlık(kg)}+842$
> 60	$BMH=11.7 \times \text{ağırlık(kg)}+585$	$BMH= 9.0 \times \text{ağırlık(kg)}+656$

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 13 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Schofield Denklemine göre BMH'a Etki Eden Faktörler:

AF: Aktivite Faktörü	IF: Isı Faktörü	HF: Hastalık Faktörü
Yatakta: 1.1	38 °C: 1.1	Komplikasyonsuz Hasta: 1.0
Yatakta Hareketli: 1.2	39 °C: 1.2	Postoperatif Dönem: 1.1
Hareketli: 1.3	40 °C: 1.3	Kırıklar: 1.2
	41 °C: 1.4	Sepsis: 1.3
		Peritonit: 1.4
		Multipl Travma, Rehabilitasyon: 1.5
		Multipl Travma + Sepsis: 1.6
		Yanık %30 - %50: 1.7
		Yanık %50 - %70: 1.8
		Yanık %70 - %90: 2.0

Gerçek Enerji Tüketimi (GET)=BMH x AF x IF x HF

Tablo 2: Günlük Kalori İhtiyacı Hesabı (Pratik Yol):

Günlük Gereksinim (g/kg/gün)	Enerji (kcal/kg)
Hafif: Beslenme durumu iyi Minör operasyonlar	25 - 35
Orta: Hafif malnütrisyon Major operasyonlar Pankreatit / peritonit	35 - 40
Yüksek: İleri malnütrisyon Sepsis Kafa travması Yanıklar	40 - 60

Protein Dışı Kalori / Azot Oranı: Protein sentezinin etkinliğini sağlamak, iskelet kasları ve ekzojen aminoasitlerin kalori kaynağı olarak kullanılmalarının önüne geçmek için protein dışı kalorisinin yeterli alınması gerekir. Optimal Protein Dışı Kalori: Azot Oranı=(150-200):1 olmalıdır.

ENTERAL BESLENME YOLUNUN SEÇİMİ

Enteral nütrisyon;

Enteral beslenme desteği ağız ile jejunum arasında gastrointestinal sistemin (GİS) değişik bölgelerine ulaşılarak yapılabilir. Seçilecek bölge hastanın beslenmeyi tolere edebildiği en üst fizyolojik bölge olmalıdır. İlk tercih edilecek yol ise bir kontrendikasyon olmadığı sürece oral yol olmalıdır. Eğer oral alıma engel bir durum varsa gastrik erişim öncelikle tercih edilir. Obstrükte eden tümör, geçirilmiş cerrahi, aspirasyon pnömonisi gibi üst GİS'in enteral beslenme için kullanılmasına engel bir durum varsa daha aşağı kısımları enteral beslenme için kullanılabilir.

Enteral beslenme yolunun seçilmesinde; hastanın hastalığının durumunun değerlendirilmesi, GİS anatomisi, geçirilmiş cerrahi öyküsü, gastrik ve intestinal motilite ve fonksiyonu, tedavinin süresi dikkate alınmalıdır.

Enteral Nütrisyon Erişim Yolları**1. Oral Yol**

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 14 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

2. Gastrik Yol

- Nazogastrik Beslenme Tüpü
- Cerrahi Gastrostomi
- Perkütan Endoskopik Gastrostomi(PEG)

3. Duodenal Yol

- Nazoduodenal Beslenme Tüpü

4. Jejunal Yol

- Nazojejunal Beslenme Tüpü
- Perkütan Endoskopik Jejunostomi(PEJ)
- Cerrahi Jejunostomi

Boşalmasında sorun olmayan, obstrüksiyon ya da fistül bulunmayan işlevsel bir mide varsa ve oral alım mümkün değilse enteral nütrisyon gastrik olarak başlanabilir. Literatürde benzer leri gibi Marik PE ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada gastrik veya post-pilorik beslenen yoğun bakım hastaları arasında pnömoni, yoğun bakımda yatış süresi ve mortalite açısından bir fark saptanmamıştır. Gastrik beslenme postpilorik beslenmeye göre daha fizyolojiktir. Nazogastrik tüplerin yerleştirilmesinin daha kolay olması nedeniyle de postpilorik tüplere göre daha erken enteral nütrisyon başlanabilmektedir. Postpilorik beslenme ile gastroözefageal reflü ve aspirasyonun daha az olacağı görüşü hakimdir fakat yapılan meta analizlerde prepilorik ve postpilorik besleme arasında klinik bir farklılık gösterilememiştir. Gastrik çıkış tıkanıklıklarında, gastroparezi, pankreatit, reflü durumlarında ise barsaktan besleme tercih edilir. Gastrik beslenmenin tolere edilemediği durumlarda a dapostpilorik yol bir sonraki basamak olarak kullanılmalıdır.

Tedavi süresi, enteral nütrisyon yolu seçiminde bir etkidir. Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) nazogastrik tüp (NGT) ile karşılaştırıldığında; PEG ile enerji ve nütrisyonun daha yüksek miktarlarda ve daha uzun süre verilebilmesi, daha iyi nütrisyonel duruma ulaşılabilmesi, NGT ile tüpün yer değiştirmesinin daha sık olması ve daha çok yeniden takılma ihtiyacı (4-6 haftada bir değişim ihtiyacı) PEG'in NGT'ye üstün yönleridir. Dört haftadan uzun süre enteral beslenme gereksinimi olan hastalarda PEG tüpünün yerleştirilmesi önerilmektedir.

Aspirasyon riski yüksek olan ya da uygun mide geçişi olmayan hastalarda PEG yerine perkütan endoskopik jejunostomi (PEJ) ile postpilorik beslenme de sağlanabilir. Ancak PEJ uygulaması, PEG uygulaması ile karşılaştırıldığında daha zordur.

PEG Kontrendikasyonları (Kesin):

- Abdominal duvarla ön gastrik duvarın uygunsuz pozisyonu
- Farengeal veya özefageal obstrüksiyon
- Koagülasyon bozukluğu

PEG Kontrendikasyonları (Rölatif):

- Gastrik ve abdominal duvarın neoplastik, inflamatuvar veya infiltratif hastalıkları

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 15 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Obezite
- Karın içiasit

Nazoduodenal Beslenme Tüpü; Gastroparezi/atoni, pankreatit gibi nedenlerle artmış aspirasyon pnömonisi riski varsa beslenme duodenal yoldan yapılmalıdır. Fakat unutulmamalıdır ki postpilorik beslemenin de aspirasyon riski mevcuttur.

Cerrahi Gastrostomi; Hastaya PEG yoluyla beslenme sağlanamadığı zaman ya da cerrahi operasyon geçirirken cerrahi yöntemle gastrostomy açılabilir.

Cerrahi Jejunostomi; Major abdominal cerrahi esnasında uygulanmaktadır. Özefagus, mide cerrahisi ya da hepatobiliyer cerrahi sonrası kısa ve uzun süreli beslenme için uygulanabilir. Lokal Crohn hastalığı, asit ve immunosupresyon varlığında açılması kontrendikedir.

Enteral Beslenme Formülü Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar:

1. Hastanın primer tanısı, nütrisyonel durumu, karaciğer yetmezliği, böbrek yetmezliği, konjestif kalp yetmezliği gibi yandaş sorunlarının saptanması
2. Formülün lezzetionalımı olan hasta için önemlidir. Ancak tüpyolu ile beslenen hastalarda lezzetin önemi yoktur.
3. Hastanın mevcut durumdaki absorpsiyon yeteneğine göre ürün seçilmelidir

(Akut pankreatit tanılı hastada düşük yağ içerikli formüller, Chron veya Malabsorbatif hastalarda serbest amino asit/kısa zincir peptid içeren kolay emilebilen protein formülleri gibi).

4. Formül osmolalitesi. Formülün osmolalitesi GİS toleransını direkt olarak etkiler. Osmolalitesi 300 mOsm/kg su üzerindeki formüller hiperosmolaldir.

Hipoosmolal formülle enteral nütrisyona başlamak son 5-7 gün içerisinde enteral alımı olmayan ya da sınırlı düzeyde olan hastalarda gastrik intoleransın önüne geçecektir. Toleransa göre hedeflenen hıza erişilirken, ürün konsantrasyonu da kademeli olarak artırılmalıdır. Bu nedenle "başlangıç rejimi" hipo-osmolar bir ürün olmalıdır. Bununla birlikte eğer beslenme jejunal yol ile yapılıyorsa burada intoleransı belirleyen faktör osmolaliteden çok infüzyon hızıdır.

5. Hasta için hedeflenen amaca yönelik eşdeğer formüller arasındaki maliyet farkı göz önüne alınmalıdır.

Formül Kategorileri:

Nütrisyonel Olarak Bütünlüklü Formüller

(Polimerik Formüller) Yüksek molekül ağırlıklı protein, karbonhidrat ve yağlardan oluşur. Düşük osmolalitelidir. Bu ürünlerin kullanımı için hastada sindirimin ve lipolitik aktivitenin normal olması gerekmektedir. Genel olarak 1 kcal/ml enerji sağlarlar. 1,5–2 kcal/ml enerji sağlayan formları da mevcuttur.

Kimyasal Olarak Tanımlanmış Formüller

(Oligomerik ve Elementel Formüller) Bu formüllerde protein kaynağı olarak serbest amino asitler veya peptidler kullanılır. Karbonhidrat kaynağı olarak, oligosakkaritler veya monosakkaritler kullanılır. Yağ içeriği olarak genellikle, orta ve uzun zincirli trigliserid içerirler. Bu formüller hiperosmolaldir. Hastanın proteolitik kapasitesinin normal

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 16 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

olması bu formüllerin kullanımı için gerekmez. Maliyet açısından bakıldığında pahalı ürünlerdir. Bu yüzden; araştırma amaçlı, malabsorbsiyon durumlarında (yağ malabsorbsiyonu, refrakter sprue, kısa barsak sendromu gibi), pankreatit ve Chron hastalığında kullanılır. Hastanın hipo-albuminemik olması bu formüllerin kullanılması açısından bir endikasyon oluşturmaz.

Modüler Formüller

Bu formüller karbonhidrat, yağ, protein gibi nütrisyon elemanlarından sadece birini içerir. Bu yüzden nütrisyonel yönden bütünlüklü değildir. Standart enteral ürünlere eklenebilirler, fakat genel olarak bu işlem gereksizdir. Bütünlüklü nütrisyonel ürün içerikleri böyle bir tamamlamaya ihtiyaç duyulmaması için yeterlidir.

Özelleştirilmiş Formüller

Bu formüller; böbrek yetmezliği, karaciğer yetmezliği, solunum yetmezliği, DM, immunsüpresif durumlar, hipermetabolik durumda olan hastalarda kullanılmak üzere özelleştirilerek hazırlanmış formüllerdir.

Ancak bu formüllerin etkinliği ile ilgili veriler yetersizdir (9,10,11). Bu nedenle maliyeti yüksek olan bu ürünleri kullanmadan önce hastanın durumu ve hedeflenen fayda dikkatle gözden geçirilmelidir.

Enteral Nütrisyon Uygulama Şekli ve Takibi

Devamlı Beslenme:

Emilim defektinin ön planda olduğu malabsorbatif durumlarda enteral nütrisyonun 24 saatlik sürekli infüzyon şeklinde verilmesi tercihtir. Bu yöntemde infüzyon hızının kontrolünü sağlamak için pompa kullanılması gerekmektedir.

Bu yöntem ile mideden yapılacak tüp yoluyla beslenmede başlangıç; izotonik Bir Formül ile ve 40 cc/saat olacak şekilde uygulanabilir (izotonik formüllerin enteral nütrisyonunda kullanımında seyreltilmesi gerekmez).

Mideden beslenmede hasta başlangıç protokolünü tolere ederse saatte 25 cc ile başlanır ve doz arttırılarak (8-12 saat) hedeflenen seviyeye getirilebilir.

Jejunal yol ile beslenmede ise başlangıç dozu düşük seviyede olmalıdır. Başlangıç dozu özellikle de postoperatif hastalarda 10 cc/saat olmalıdır. Hastanın toleransına göre doz artırılmalıdır.

İnfüzyon esnasında hasta takip edilmeli; bulantı, kusma, kolik tarzda ağrı ya da ani ishal başlangıcında infüzyon dozu ya da ürün konsantrasyonu azaltılmalıdır. İkisini birden aynı anda azaltmamak gerekir.

Aralıklı Beslenme:

Malabsorbatif durumlar dışında uygulanabilir. İki şekilde uygulanabilir:

1. Bolus Beslenme: Nütrisyon günde 3-5 kez bolus şeklinde uygulanır. Bolus beslenme gastrostomi yoluyla uygulanabilirken, jejunal beslenmede bu asla kullanılmamalıdır. 30 dakikada 240 ml'yi aşmayacak şekilde enjektör ile uygulanır. Başlangıçta 100 ml bolus verilir ve toleransa göre 50 ml/gün şeklinde artırılır. Devamlı beslenmeye nazaran ishal görülme sıklığı daha fazladır. Bu nedenle mide boşalma süresine dikkat edilmelidir.

2. Aralıklı Beslenme: Döngüsel şekilde uygulanan beslenme şeklidir

Enteral Nütrisyonun Takibi

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 17 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Enteral nütrisyon düzenli takip gerektirir. Enteral nütrisyona başlamadan önce yerleştirilen tüpün yeri radyolojik olarak kontrol edilmelidir.

Oskültasyon ya da aspirasyon gibi yöntemler yer tayini için geçersiz kabul edilmektedir. Aspirasyon riskine karşı enteral nütrisyon uygulaması esnasında ve uygulamadan sonraki 1 saat içerisinde, hastanın başı ve omuzları 30-45 derece yükseltilmelidir.

Gastrik yolla yapılan beslenmede her 4 saatte bir gastrik rezidü bakılmalıdır. Rezidü miktarı 250 ml'nin üzerinde ise beslenme durdurulmalı ve durum değerlendirilmesi yapılmalıdır. Jejunal beslenme sırasında, jejunal boşalmayı doğru yansıtmadığı için rezidü kontrolü yapmak anlamsızdır.

Hastanın aldığı çıkardığı sıvı miktarı ve sıvı denge durumu mutlaka kontrol edilmelidir. Hasta haftada 3 kez tartılmalı ve kilosu takipedilmelidir.

Enteral nütrisyon uygulaması esnasında; hasta karın distansiyonu, dispne, ağrı, ishal gibi durumlar açısından izlenmeli, bu durumlar ile karşılaşıldığında beslenmeyi durdurup durum değerlendirilmesi yapılmalıdır.

Haftada 2 kez kan elektrolitleri ve böbrek fonksiyon testleri, 2 haftada 1 kez de albumin, prealbumin, SGOT, SGPT ve hemogram bakılmalıdır.

PARENTERAL BESLENME

Kritik hastalarda malnütrisyonu ve vücut kütlesinin kaybını önlemek hayati öneme sahiptir. Açlık veya beslenme eksikliği, artmış morbidite ve mortalite ilişkili olduğundan tüm kritik hastalar beslenmelidir (Kanit düzeyi C)1

Gerekli olan besin maddelerinin hastalara oral veya enteral yolla verilemediği durumlarda intravenöz yolla verilmesine "parenteral beslenme" denilmektedir.

Parenteral Beslenme 2 alt guba ayrılır:

Total parenteral beslenme (TPB): Gerekli tüm besinlerin oral ya da enteral alım olmaksızın intravenöz yol ile verilmesi, Ek parenteral beslenme: Besin gereksiniminin bir kısmının oral veya enteral yol ile sağlanırken, kalan kısmının intravenöz olarak verilmesidir.

NE ZAMAN PARENTERAL BESLENME?

 gün içerisinde normal beslenmeye geçmesi beklenmeyen, enteral beslenme kontrendike olan veya enteral beslenmeyi tolere edemeyen hemodinamisi stabil tüm hastalar 24-48 saat içerisinde parenteral yol ile beslenmelidir (Kanit düzeyi C)1

UYGULAMA YOLLARI

Parenteral beslenme periferik veya santral venler yoluyla verilebilir.

Parenteral beslenme karışımları büyük hacimli parenteral infüzyon solüsyonlarıdır ve aseptik olarak makro (protein, lipid, karbonhidrat) ve mikro (vitamin, eser element, elektrolitler) besin ögelerinin karışımından oluşturulur. TPB solüsyonları hipertontiktirler ve osmolariteleri serumun 3-8 katıdır. Osmolaritesi yüksek ürünlerin küçük damarlara ve kan akım hızı düşük damarlara verilmesi damar duvar hasarına ve tromboza neden olur.

Bu nedenle bu ürünler büyük venler yoluyla verilmelidir. Bu karışımların hepsinin bir arada (all in one) olduğu torbalarla verilmesi önerilir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 18 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Parenteral beslenmede santral venöz yol en yaygın kullanılan yoldur. İlk tercih Subclavian ven olmalıdır. İnternal juguler ven, bazilik ven, aksiller ven ve nadiren femoral ven kullanılabilir.

Femoral venin kullanılması çıkıştaki bölgeden kontaminasyon ve venöz trombozis riskinin yüksekliği nedeniyle göreceli olarak kontrendikedir (Düzey C)¹

Düşük osmolariteli (850 mOsm/L altında) ürünlerin üretimi, periferik damarların kısa veya orta hat kateter ile parenteral beslenme için kullanılmasına olanak tanımıştır ancak osmolaritesi 1000-1200 mOsm/L arasındaki ürünlerin de kullanımı mümkündür. Tek torba yönetimi ile periferik parenteral beslenme uygulanabileceği gibi hazır karışımlar veya iki ya da üç bölümlü, karışıma hazır torba sistemleri de kullanılabilir. Her ne kadar periferik venöz yolun kullanılması daha az invazif ve daha az komplikasyonlara neden olmaktaysa da periferik venöz yol 48-72 saat kadar dayanır ve hastalarda periferik venöz girişim bölgelerinin sayısı sınırlıdır. Ayrıca düşük osmolariteli ürünler ile enerji ve protein gereksinimlerinin karşılanması için olağan dışı sıvı hacimlerinin verilmesi gerekmektedir.

Kısa süreli parenteral nütrisyon uygulamalarında genellikle tünelsiz kateterler kullanılmaktadır. Eğer uzun süreli TPN (>3 ay) uygulanması gerekli ise tünelli kateterler tercih edilmelidir. Kateter takılırken ultrasonografi (USG) rehberliğinde takılması ve asepsi antisepsi kurallarına tam uyulması komplikasyonları azaltacaktır.

Evde parenteral beslenmede yüksek dislokasyon ve komplikasyon riski nedeniyle kısa kanüller aracılığı ile periferik venöz yol kullanılmamalıdır(Düzey C). Evde periferik parenteral beslenmenin endike olduğu nadir durumlarda parenteral beslenme orta hat kateteri aracılığı ile verilmelidir.

İster kısa kanüllerle ister orta hat kateterler yoluyla verilsin, periferik parenteral nütrisyon tromboflebit açısından dikkatli gözlem gerektirir (Düzey C). 7 günden uzun süren parenteral beslenmede santral ven yoluna geçilmelidir.

MAKRONUTRİENTLER PROTEİN

- Aktüel vücut ağırlığı için 1,2-1,5 g/kg/gün önerilmektedir. Verilen aminoasitlerin protein sentezine girebilmesi için protein dışı enerji sağlanmalıdır. Önerilen oran 25 kcal:1 gr amino asit şeklindedir.
- Renal yetmezlik varlığında 1 g/kg'lık protein dozu sağlanmalı, tolere edilirse veya diyaliz başlandıysa daha yüksek miktarlar verilmelidir.
- Karaciğer yetersizliğinde 1 g/kg standart protein sağlanmalı ve eğer tolere edilirse 1.5 g/kg' a kadar çıkılmalıdır.
- Kan üre nitrojeni (BUN) 100 mg/dL üzerine çıktığında veya klinik ansefolopatiye neden olan amonyak düzeyi yükseldiğinde üreminin etkisini sınırlandırmak veya ensefalopatinin kötüleşmesinden kaçınmak için protein miktarı azaltılmalı ve özel aminoasit solüsyonları verilmelidir. (Dallı zincirli aminoasitlerden zengin)
- **Glutamin:** Glutamin enterositler, immün hücrelerden lenfosit, nötrofil ve makrofajlar için oksidatif bir yakıt ve nükleotid prekürsürüdür. Sepsis, travma, cerrahi ve benzeri katabolik durumlarda glutamin depolarında hızlı yıkım gösterilmiştir ve bu durumlarda glutamin esansiyel aminoasit haline gelir. Bu şartlar altında glutamin ilavesi gerekebilir. Parenteral nütrisyonunda glutamin takviyesinin, enfeksiyon oranını düşürdüğü, hastanede kalış süresini kısalttığı mortaliteyi düşürdüğü, nitrojen dengesini iyileştirdiği, barsak bütünlüğünü koruduğu ve immün savunmayı güçlendirdiği bir çok çalışma ile desteklenmiştir.

Aminoasit Solüsyonları:

%8.5 Freamine III: (500-1000 ml). 500 ml'lik bir şişe çözelti organizmaya verildiğinde, 41 g proteine eşdeğer düzeyde

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 19 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

amino asitleri ve 6.5 g azotu sağlar. Esansiyel aminoasitleri (İzolösin, lösin, metiyonin, fenilalanin, treonin, tiptofan, valin) içerir. Ozmolaritesi yaklaşık 810 mOsm/L'dir.

% 10 Freamine III: (500-1000 ml). 500 ml'lik bir şişe çözelti organizmaya verildiğinde, 47.8 g proteine eşdeğer düzeyde 48.5 g amino asiti ve 7.65 g azotu sağlar. Esansiyel aminoasitleri (İzolösin, lösin, metiyonin, fenilalanin, treonin, tiptofan, valin) içerir. Ozmolaritesi yaklaşık 950 mOsm/L'dir.

Endikasyonlar: Sindirim sisteminin kullanılmadığı ya da bu yoldan yeterli protein alımının yapılamadığı durumlar. Mide-bağırsak sisteminden protein absorpsiyonunun bozulduğu durumlar. Vücuttaki protein ihtiyacının arttığı durumlarda azot kaybını karşılamak ve negatif azot dengesini tedavi etmek amacıyla.

TraumAmine: (500 ml) 500 ml'lik bir şişe çözelti organizmaya verildiğinde, toplam 30.6 g proteine eşdeğer düzeyde amino asit (4.8 g azot) sağlar. Ozmolaritesi ise 620 mOsm/L'dir. Dallı zincirli amino asitlerden zengindir.

Endikasyonlar: Travma, multipl kırıklar gibi hiperkatabolik durumlar kullanılır.

HepatAmine: (500 ml). 76 g protein içerir. Yüksek konsantrasyonda dallanmış zincirli amino asitler (izolösin, lösin, valin), düşük konsantrasyonda metiyonin ve aromatik amino asitler (fenilalanin, triptofan) barındırmaktadır.

Endikasyonları: Parenteral beslenmeye gereksinimi olan ve karaciğer komasında kontrendike olan genel amaçlı amino asit infüzyonlarını tolere edemeyen karaciğer hastalıklarında gerekli besinsel desteği sağlamak amacıyla kullanılır. Siroz ya da hepatite bağlı hepatik ensefalopati tedavisinde endikedir.

NephraAmine: (500 ml) 0.65 gr/ 100 ml azot içerir. Üremik hastalarda kullanımı uygundur. Esansiyel amino asit olarak kabul edilen histidin içeriğinde bulunmaktadır.

Endikasyonları: Yetişkin ve çocuk üremik hastalarda, özellikle oral yoldan beslenmenin yapılamadığı ya da yetersiz kaldığı durumlarda, diğer önlemlerle birlikte, gerekli besinsel desteği sağlamak amacıyla kullanılır

TrophAmine: (500 ml) Taurin, tirozin, histidin ve sistein gibi esansiyel nitelikteki aminoasitlerden zengindir.

Süt çocukları ve küçük çocuklarda besinsel destek sağlamak amacıyla kullanılır.

Primene %10: (100-250 ml) Esansiyel ve dallanmış zincirli aminoasitlerden zengindir. Sistein, Ornitin bileşiminde bulunur. Bisülfid, asetat içermez. Oral yoldan beslemenin mümkün olmadığı ya da kontrendike olduğu prematür ve yenidoğan bebeklerde, süt çocukları ve çocuklarda kullanılır.

ProcalAmine: % 3 Amino Asit ve % 3 Gliserin Solüsyonu (Protein dışı enerji). Esansiyel aminoasitleri içerir.

Endikasyonları: Beslenme durumu normal olup da orta derecede katabolizmaya girmiş ve kısa bir süre için parenteral beslenmeye gereksinimi olan erişkin hastalarda, vücut proteinlerinin korunması ve azot dengesinin düzeltilmesi için kullanılır.

Aminoven %10: (500 ml) Taurin ve dallanmış zincirli amino asitler (izolösin, lösin, valin) içerir. Osmolarite: 990 mosm/L

Nephroprotect %10: (250-500 ml) Renal yetmezliği olan hastaların parenteral beslenmesi için özel geliştirilmiş aminoasit solüsyonudur.

Aminosteril N-Hepa %8: (500 ml) Yüksek miktarda dallı zincirli aminoasit içerir. Hepatik ensefalopati olsun olmasın karaciğer yetmezliğinde endikedir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 20 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Dipeptiven: (100 ml) (20 gr L-Alanil-L-glutamin %20 solusyon). Glutamin içerir. Hiperkatabolik, hipermetabolik hastalarda immun nütrisyon ürünü olarak TPN'a ilave edilen bir preparattır.

Aminoplasmal: 100 gr/ aminoasit içerir. 400 kcal enerji sağlar. Protein sentezi için gerekli tüm aminoasitler bulunur. Santral yoldan verilmelidir.

Aminoplasmal Hepa: Yüksek oranda dallanmış zincirli aminoasitler içerir.

Karaciğer yetersizliği ve hepatik ensefalopatide kullanımı uygundur.

KARBONHİDRAT

- Glukoz parenteral beslenme için kullanılabilir tek karbonhidrat kaynağıdır.
- Glukoz aktüel vücut ağırlığı için 2-5 g/kg/gün önerilmektedir.
- Hiperglisemiden kaçınılmalıdır. Hiperglisemi granülosit adezyonu, kemotaksis, fagositoz ve intrasellüler öldürme de bozukluklar ve infeksiyon artışı ile ilişkilidir. Kan şekeri düzeyi 220 mg/dl nin altında tutulması önerilmektedir.
- %5-15'luk dekstroz solüsyonlar periferik venlerden verilebilirken, %15 üzerindeki ozmolarite nedeniyle santral venlerden verilmesi gerekmektedir.

LİPİDLER

- Total kalorisinin %25-40'ını karşılayacak şekilde verilmelidir. Kritik hastalık sırasında insülin direnci ve/veya bozulmuş yağ kullanımında göz önünde bulundurulmalıdır.
- İntravenöz lipitler kritik hastalarda enerji ve esansiyel yağ asidi kaynağıdır. Ayrıca yüksek enerji sunumu (9 kcal/gün) nedeniyle karbonhidrat kaynaklı enerjinin kısıtlanarak hiperglisemi ve zararlı etkilerinden korunulmasını sağlar.
- Kullanılmakta olan intravenöz lipitler; Soya yağı, zeytin yağı, balık yağı, LCT (Uzun zincirli trigliseridler), MCT / LCT karışımları ve kombine ürünlerdir.
- Yağ asitleri, karbon zincir uzunluğuna, çift bağın sayısına ve pozisyonuna göre adlandırılır. İki veya daha fazla çift bağ mevcudiyetinde poliansatüre yağ asitleri (PUFA) olarak adlandırılır. PUFA, birinci çift bağın yerine göre dört alt gruba ayrılır. Bunlar; omega-3, omega-6, omega-7 ve omega-9 yağlardır. Omega-3 ve omega-6 grubu esansiyeldir. Linoleik asit omega-6 yağ asitlerinin prekürsörüdür. En fazla soya, ayçiçek gibi bitkisel yağlarda bulunur ve LCT'lerin kaynağıdır. Linolenik asit omega-3 yağ asitlerinin prekürsörüdür. Soya yağı ve özellikle balık yağı deriveleri yüksek miktarda omega-3 yağ asidi içermektedir. Linolenik asitin uzun zincirli deriveleri olan eikosapentenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) en çok balık yağında bulunur.
- LCT mısır, soya fasülyesi, ayçiçek, kanola yağı gibi bitkilerden köken olan uzun zincirli trigliseridlerdir. Yüksek miktarda poliansatüre yağ asitleri (PUFA) ve %52-54 oranında linoleik asit içerir. LCT içeren lipid emülsiyonları uzun süre verildiğinde linoleik asit birikimine neden olabilir ve zararlı prostoglandinlerin artmasına neden olur.
- MCT'ler, LCT'lere göre daha hızla hidrolize edilirler ve oksidasyona uğrarlar, vücut yağı olarak depo edilmezler, karaciğerde daha az birikirler.

Ancak MCT tek başına verildiğinde metabolik asidoza neden olabilir ve esansiyel PUFA içermez, nörolojik

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 21 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

semptomlara neden olur. Bu nedenle, %50 oranında MCT/LCT içeren emülsiyonlar halinde kullanılırlar. MCT/LCT emülsiyonları ile omega-6 yağ asidi miktarı azalması nedeniyle immünsüpresif prostaglandinlerin prekürsörleri de azalmaktadır.

- Zeytinyağı; Tekli doymamış yağ asidi içerir. Soya yağı içerisindeki PUFA oranı %20 kadar azaltılarak, %80 zeytinyağı ilavesiyle geliştirilen emülsiyonların, lipid peroksidasyon ve immünsupresyon riskinin azaltılması hedeflenmiştir.
- Balık Yağı Derin deniz balıklarından elde edilir. Proinflamatuvar sitokinlerin oluşumunu azaltır. Sepsiste olumlu sonuçlar bildirilmiştir.

Lipid Solusyonları

(Eczacıbaşı-Baxter)

Clinoleic %20: (100-250-500-1000 ml) % 80 saf zeytin yağı ve % 20 saf soya yağı karışımı. 500 kcal/ 250 ml enerji sağlar.

Endikasyonları: İntavenöz beslenme gerektiren hastalarda enerji ve yağ kaynağı olarak kullanılır.

(Fresenius Kabi)

Omegaven % 10: (100 ml) Yüksek oranda EPA, DHA ve omega 3 yağ asitleri içeren balık yağı emülsiyonu.

Endikasyonları: Oral veya enteral beslenmenin mümkün olmadığı, yetersiz veya kontrendike olduğu durumlarda parenteral beslenme destekleyicisi. SMOF lipid % 20: (250-500 ml) %30 soya fasulyesi yağı, % 30 MCT, % 25 zeytinyağı, % 15 balık yağı içerir. Omega 6/omega 3 oranı 2.5:1 dir. Omegeven ile aynı endikasyonlarda kullanılır.

Intralipid %10-%20: %10 500 ml.- %20 100-250-500 ml. Soya yağı içerir.

İntavenöz beslenme gerektiren hastalarda enerji ve esansiyel yağ asitleri kaynağı olarak kullanılır.

(Braun)

Lipofundin: MCT/LCT: %10 - %20 formları 1022 kcal - 1908 kcal enerji sağlar. Soya yağı, orta zincirli trigliseridler, Vit E içerir. Morbidite ve mortaliteyi azaltır. Akciğer fonksiyonlarını düzeltir, karaciğer fonksiyonlarını korur.

MİKRONÜTRİYENLER, ELEKTROLİTLER VE SIVI

- Kritik hastalarda eser element ve vitamin ihtiyacı artmıştır.
- Beslenme bozukluğu durumunda beraberinde genelde tiamin eksikliği de görülebildiğinden rutin olarak 25 mg/gün eklenmelidir.
- Potasyum, magnezyum, çinko, vitamin C, selenyum normal serum düzeylerinde tutmak için verilmelidir.
- Ağır stres altındaki hastalar, glutamin eklenmesinden ve çinko ve selenyum miktarının artırılmasından fayda görebilirler.
- Suda eriyen vitaminler sınırlı miktarda depo edilir. Ağır malnütrisyonlu hastalarda vitamin ve hücre içi elektrolit eksiklikleri mevcuttur ve refeeding sendromu riski altındadırlar. Bu hastalarda enerji miktarı başlangıçta düşük tutulmalı ve kademeli olarak artırılmalıdır. PB'ye başlamadan önce vitamin eksikliklerinin tamamlanması doğru olacaktır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 22 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- İnsülin kullanan diyabetik hastalarda potasyum, fosfor ve tiyamin gereksinimi artmıştır.

Vitamin ve eser element preparatları

(Eczacıbaşı-Baxter)

Cernevit: Vitamin A, D, E, C, B1, B2, B6, B12, C, Folik asit, pantetonik asit,

D-Biotin, Nikotinamid içerir.

(Fresenius Kabi)

Vitalipid N Adult, Vitalipid N Infant: Yağda çözünen A, D, E, K vitaminlaerini içerir.

Erişkin ve çocuk formları vardır. 10 mL'lik ampuller halinde kullanıma sunulmuştur. Seyreltilmeden verilmemeli ve günlük doz 10 mL'yi geçmemelidir

Soluvit N: Suda çözünür vitaminler olan B1, B2, B6, B12, C, nikotinamid, pantotenik asit, biotin ve folik asitin liyofilize bir karışımıdır. Pediatrik kullanıma uygundur.

Glycophos: Organik fosfat solüsyonudur. Kalsiyum ile çökelti oluşturmaz.

Pediatrik kullanıma uygundur.

(Braun):

Tracutil: Dokuz eser element içeren bir üründür. 10 mL'lik cam ampuller halinde kullanıma sunulmuştur. Potasyum fosfat (Braun): 20 mL'lik ampullerde kullanıma sunulmuştur ve 1 mL'si 1 mmol potasyum ve 0.6 mmol fosfat içerir.

İKİSİ VEYA ÜÇÜ BİRARADA PARENTERAL SOLUSYONLAR

Parenteral beslenmenin bütün bileşenleri tek bir hazne içindedir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 23 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

(Eczacıbaşı-Baxter)

OliClinomel N4: Rafine zeytinyağı (%80) + Rafine soya yağı(%20). 3 bölmeli (1000 ml – 1500 ml – 2000 ml)'dir. Periferik yoldan verilir.

Üç bölmenin içeriği karıştırıldıktan sonra oluşan son karışımın her bir litresi aşağıdakileri sağlar: Azot: 3.6 g; Amino asit: 22 g; Glukoz: 80 g; Lipid: 20 g;

Toplam kalori: 610 kcal; pH: 6; Ozmolarite: 750 mOsm/L

OliClinomel N7: Rafine zeytinyağı (%80)+Rafine soya yağı (%20). 3 bölmeli (1000ml – 1500 ml – 2000ml)'dir.

Santral yoldan verilir.

Üç bölmenin içeriği karıştırıldıktan sonra oluşan son karışımın her bir litresi aşağıdakileri sağlar: Azot: 6.6 g; Amino asit: 40 g; Glukoz: 160 g; Lipid: 40 g;

Toplam kalori: 1200 kcal; pH: 6; Ozmolarite: 1450 mOsm/L

(Braun)

Nutriflex Lipid peri: MCT/LCT. 3 bölmeli. (1250 ml-1875 ml) . Periferik ve santral uygulama. Aminoasit, glukoz, lipid, elektrolit içerir.

Üç bölmenin içeriği karıştırıldıktan sonra oluşan son karışımın her bir litresi aşağıdakileri sağlar: Azot: 4.5 g; Amino asit: 32 g; Glukoz: 64 g; Lipid (MCT/LCT): 40 g; kalori: 800 kcal/L; pH: 6; Ozmolarite: 840 mOsm/L

Nutriflex Lipid plus: MCT/LCT. 3 bölmeli ürün. (1250ml – 1875ml). Santral yoldan verilebilir. Aminoasit, glukoz, elektrolit ve lipidi içerirler.

Üç bölmenin içeriği karıştırıldıktan sonra oluşan son karışımın her bir litresi aşağıdakileri sağlar: Azot: 5.5 g; Amino asit: 38 g; Glukoz: 120 g; Lipid (MCT/LCT) : 40 g; kalori: 1000 kcal/L; pH: 6; Ozmolarite: 1215 mOsm/L

Nutriflex Lipid special: MCT/LCT. 3 bölmeli ürün. (1250 ml – 1875 ml).

Santral yoldan verilebilir. Aminoasit, glukoz, elektrolit ve lipid içerirler. Sıvı yüklenmesi olmadan yeterli kalori ve protein desteği sağlar.

Üç bölmenin içeriği karıştırıldıktan sonra oluşan son karışımın her bir litresi aşağıdakileri sağlar: Azot: 8 g; Amino asit: 57 g; Glukoz: 144 g; Lipid (MCT/LCT): 40 g; kalori: 1180 kcal/L; pH: 6; Ozmolarite: 1545 mOsm/L

(Fresenius Kabi)

Kabiven Peripheral: 3 bölmeli ürünlerdendir. (1440ml-1920ml-2400ml).

Periferik uygulama . Aminoasit, glukoz, lipid (Intralipid %20), elektrolitten oluşur.

Üç bölmenin içeriği karıştırıldıktan sonra oluşan son karışımın her bir litresi aşağıdakileri sağlar: Azot: 3.7 g; Amino asit: 23 g; Glukoz: 67 g; Lipid: 35 g; kalori: 700 kcal/L; pH: 6; Ozmolarite: 750 mOsm/L

Kabiven: 3 bölmeli ürünlerdendir. (1026ml-1540ml-2053ml-2566ml).

Aminoasit, glukoz, lipid, elektrolitten oluşur.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 24 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Üç bölmenin içeriği karıştırıldıktan sonra oluşan son karışımın her bir litresi aşağıdakileri sağlar: Azot: 5.2 g; Amino asit: 33 g; Glukoz: 97 g; Lipid: 40 g; kalori: 900 kcal/L; pH: 6; Ozmolarite: 1060 mOsm/L

ÖZEL DURUMLARDA BESLENME

Solunum Yetmezlikli Hastada Beslenme

Solunum yetmezliği olan hastalarda genellikle standart ürünler kullanılmalıdır. Ancak, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların %15'ini ventilatör bağımlı hastalar, yani ventilatör desteğinin çekilemediği hastalar oluşturur. Bu grup hastalarda genellikle altta yatan bir kas güçsüzlüğü mevcuttur. Mekanik ventilatörden ayrılma güçlüğünün; fazla beslenmeye bağlı olduğu düşünülen hastalarda; kalori kısıtlaması, yağ/karbonhidrat oranı yüksek (50/50) ürünler ve protein alımının 1-1.2 g/kg'ı geçmemesi tercih edilebilir. Bazı deneysel çalışmalarda dallı-zincirli aminoasitlerin solunum merkezini uyardığı ve solunum kas fonksiyonlarını arttırdığı gösterilmiştir.

Mekanik ventilasyon tedavisi sırasında özellikle fazla miktarda ve hızlı lipit infüzyonlarının hipoksemiye yol açtığını gösteren bazı çalışmalar mevcuttur.

Bu nedenle genel olarak lipit oranı standart yani %30-40 olmalı ve 24 saat boyunca infüzyon yavaş olarak yapılmalıdır. KOAH olan hastalarda genellikle malnütrisyon zaten mevcuttur ve bu hastalar hastaneye yattıkları dönemde %10-15 kilo kaybederler. Kronik solunum yetmezliğinde, özellikle de KOAH hastalarında, kilo kaybının başlaması ve yağsız kitlenin azalması kötü prognozu gösterir. Solunum yetmezliği olan, KOAH hastalarında nütrisyonel desteğe ihtiyaç olduğunda enteral nütrisyon ilk tercih olmalıdır. Glukoz bazlı nütrisyon respiratuar karbondioksit yükünde artışa neden olacağından, enerji kaynağı olarak lipit ağırlıklı nütrisyon içeriği tercih edilmelidir.

Sepsiste Beslenme

Ciddi yoğun bakım hastalarında özellikle sepsis dahil olmak üzere malnütrisyon artmış morbidite ve mortalite ile ilişkilidir. Bu hastaların standart bakımlarında nütrisyonel destek oldukça önemlidir. Sepsis, proinflatuar metabolik cevap, artmış enerji tüketimi, hızlanmış katabolizma ve hiperdinamik dolaşimsal değişiklikler ile karakterizedir. Böylece sepsis hastasında yağsız vücut kütlelerinde azalma, organ fonksiyonlarında ve immun fonksiyonlarda bozulma meydana gelir.

Bu durum uzun sürerse protein enerji malnütrisyonu, infeksiyöz morbiditede artış, mekanik ventilatör bağımlılığı, yoğun bakım ve hastane kalış süresinde uzama, mortalitede artış kaçınılmaz olmaktadır.

Normal bir insanda açlığa karşı gelişen ilk yanıt kan şekerini korumak amacıyla glikoneogenezdir. Ancak, glikojen depoları 2-3 gün içinde tükeneneğinden proteinler glikoneogenezde kullanılırlar. Septik hastalarda sempatik sinir sistemi aktivitesindeki artış, katekolamin ve glukagon düzeylerindeki artış nedeniyle katabolizma ön plandadır. Yağ depolarının oksidasyonu artmaz ve bazal metabolik hız artmıştır. Bu nedenle glikoneogenez için protein yıkımı sonucu negatif nitrojen dengesi gelişir.

Sepsis ve septik şok hastalarında gastrointestinal sistemde özellikle intestinal permeabilitenin artışı ve çoğu zaman kullanılan ilaçlara bağlı (sedatifler, analjezikler, ve katekolaminler) azalmış motilite beslenme problemlerine neden olmaktadır. Septik hastada bağırsak perfüzyon ve oksijenizasyonu azalmıştır. Bunun sonucunda gelişen mukoza iskemisi ve hipoksisi sonucu hücre nekrozu ve permeabilite artışı gelişir. Bu durum bakteri/endotoksin translokasyonuna ve infeksiyon riskinde artışa neden olur. Ancak gastroparezi durumunda ve barsak sesleri olmasa da ince barsağın besinleri absorbe etme yeteneği vardır. Enteral beslenme, barsakları uyarması sayesinde barsak bütünlüğünü sağlar ve translokasyonu önleyerek buna bağlı infeksiyöz komplikasyonların gelişmesini engeller.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 25 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Sepsiste beslenme enteral yolla ilk 24-72 saatte başlanmalı ve iyileşme döneminde enteral beslenmeye devam edilmeli, ancak enteral besleme ile yeterli bir destek sağlanamayacağı düşünülüyorsa parenteral besleme eklenmelidir.

Sepsiste toplam kalori gereksinimi artmıştır. Hiperglisemi, trigliserid intoleransı, artmış protein katabolizması ve artmış makro ve mikrobesein gereksinimi vardır. Kalori ihtiyacı, ilk 7-10 günde %10-20 oranında veya bazal enerji harcamasının 1.2-1.5 katı kadar artabilir. Ancak, hipo veya izokalorik beslenme hiperkaloriye oranla daha üstündür. Bunun nedeni, hiperkalorik diyetin katabolizmanın önüne geçemeyeceği gibi solunum işinin artması ve immünsüpresyon gibi komplikasyon riskini de arttırmasıdır. Pratikte; hastalığın akut ve ilk dönemlerinde, 20-25 kcal/kg/gün ve iyileşme döneminde ise 25-30 kcal/kg/gün enerji sağlamak hedeflenmelidir. Bu miktar, bazal enerji harcamasının 1.3-1.5 katına denk gelmektedir. Sepsisteki metabolik değişiklikler travma veya yanıklarda da görülür, ancak sepsisteki değişiklikler daha gürültülü ve değişken olup, kontrolü daha zordur. Diabetes mellitus olmaksızın hiperglisemi olabilir. Kan şekeri 225 mg/dL'nin üzerinde olduğu durumlarda verilen glikoz miktarı azaltılmalı (150-180 g/gün) ve/veya insülin infüzyonu yapılmalıdır. Plazma glukoz takiplerde; değerlerin 150 mg'ı aşmamasına dikkat edilmelidir. Sepsisli hastalarda karbonhidratlar protein dışı kalorisinin %50-70'ini oluşturmalıdır. Normalde günde en fazla 3-5 g/kg olarak verilmelidir. Sitokin ve katabolik hormonların anabolizmayı inhibe etmelerinden dolayı, kritik hastalarda pozitif nitrojen dengesi sağlamak mümkün olamayabilir. Protein katabolizmasındaki artış nedeniyle protein ihtiyacı 1.2-1.8 g/kg/gün'ü bulabilmektedir. Ancak, çok fazla protein verilmesi de kas hücre yıkımını önleyemeyecek ve hatta metabolik hızı, vücut ısısını ve karbondioksit üretimini arttıracaktır. Bu nedenle protein ihtiyacında 1.8-2.0 g/kg/gün'ü geçmemek gerekir. Nonprotein kalori/nitrojen oranı 100/1 olmalıdır. Lipit oranı yüksek beslenme retiküloendotelial sistem ve nötrofil inhibisyonuna, yardımcı/süpresör T lenfosit oranında azalmaya yol açarak immünsüpresyona yol açabilir. Bu da infeksiyon riskini arttırabilir. Ayrıca, ağır sepsiste glikoz ve insülin düzeyleri artacağından yağ oksidasyonu azalacaktır.

Yağ infüzyonları sırasında alveol makrofaj deformasyonu sonucu oksijen desatürasyonları da olabilmektedir. Bu nedenle, yağ oranının %30 oranında, ağır sepsisi olan hastalarda ise daha az oranda tutulması uygun bir yaklaşım olacaktır. Sepsisli hastalarda protein dışı enerjinin düşük tutulması ve en fazla %20-35'inin lipidlerle karşılanması önerilmektedir. Verilecek lipidlerin uzun-orta zincirli trigliseridlerden oluşması ve günlük yağ içeriğinin 2 g/kg'ı geçmemesi önerilmektedir. %20-30'luk lipid solüsyonları tercih edilmeli ve uzun süreli infüzyon şeklinde verilmelidir. Mikrobesein ve elementler açısından K, Zn, Mg, Ca, P ve Se kaybı olacağından, bu elementlerin düzeyi izlenmeli ve gerekirse replasman yapılmalıdır. Glutamin, nötrofil fagositozunu stimüle eder, glutatyon öncülü olduğundan iskemi / reperfüzyona bağlı hücre hasarı engeller, eritrosit ve bağırsak mukoza proliferasyonunu sağlar. Bu nedenle bakteriyel translokasyonu engellediği düşünülmektedir.

Bu nedenle glutamin desteği daha çok yanıklı ve travma hastalarında beslenmeye eklenmelidir. Arginin, nitrik oksit sentezini stimüle ederek bağırsak mikrovasküler dolaşımını olumlu yönde etkiler, büyüme hormonu ve insülin gibi anabolik hormon sekresyonunu arttırır, bakterisidal aktivitenin artışı ve yara iyileşmesinin hızlanması gibi immün stimülan etkisinin olduğu düşünülmektedir. Arginin, omega-3 yağ asitleri içeren immün modüle edici nütrisyonun yalnızca ağır olmayan sepsis hastalarında (APACHE II < 15 olan hastalar olarak tanımlanabilir) sonucu iyileştirdiği, hastalık ağırlaştıkça bu etkinin ortadan kalktığı hatta ağır sepsiste zararlı olabileceği ve mortalite artışı ile ilişkili olabilmesi nedeniyle kullanımları önerilmemektedir. Avrupa ülkelerinde yoğun bakım ünitesinde yatan sepsisli hastaların %58'inin enteral yol ile, %23'ünün parenteral yol ile, %19'unun ise her iki yol ile beslendiği ve enteral beslenmeye çoğunlukla yatıştan sonraki 48 saat içinde başladığı gösterilmiştir.

Böbrek Yetmezliğinde Beslenme

Kronik böbrek yetmezliği (KBY)'nin aksine akut böbrek yetmezliği (ABY)'de protein miktarında kısıtlama yapmaya

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 26 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

veya kompozisyonunda değişikliğe gerek yoktur[24]. KBY'de 0.5-0.8 mg/kg/gün protein kısıtlaması böbrek fonksiyonlarının korunmasında, kan pH'sının ise 7.35'in üzerinde tutulması katabolizmanın önlenmesinde gereklidir. Hemodiyaliz veya hemofiltrasyon sırasında %10 oranında aminoasit kaybı olmaktadır. Bu kayıplar da beslenme desteği düzenlenirken göz önünde bulundurulmalı, dolayısıyla protein kısıtlaması yapılmamalıdır[3]. ABY ve yoğun bakım hastaları artmış katabolik durum ile ilişkilidir ve masif besin kaybına yol açan renal replasman tedavilere ihtiyaç duyulur. Bu hastalarda beslenme için ilk olarak enteral yol tercih edilir.

1500-2000 kcal'lik enteral formüllerin elektrolit içeriği de genelde yeterlidir.

Pratik olarak kalori ihtiyacı 20-30 kcal/kg/gün olarak hesaplanabilir. Sürekli renal replasman tedavileri tercih edildiğinde, glikoz içeren diyalizatlar kullanıldığından kalori miktarı buna göre ayarlanmalıdır. Aynı zamanda sıklıkla hipofosfatem, hipomagnezemi ve hiponatremi gibi elektrolit bozukluklarına yol açabilir. Bu yüzden elektrolit takibi yapılarak replasman tedavileri uygulamak önemlidir. KBY'li hastalarda oral alımın azalması, kısıtlayıcı diyet yönetimi, üremik toksisite, mikroiinflamasyon, metabolik asidoz ve çeşitli endokrin nedenlerden dolayı malnütrisyona sık görülür. 35 kcal/kg/gün'lük enerji alımı daha iyi nitrojen dengesiyle ilişkilidir. 0.5-0.8 mg/kg/gün olan protein kısıtlaması, rutin hemodiyaliz gibi renal replasman tedavisine geçildiğinde 1.2-1.4 g/kg/gün olarak artırılmalıdır.

Pankreatitli Hastada Beslenme

Akut pankreatit, pankreasta başlamasına rağmen, sitokin, toksin ve hidrolitik enzimlerin salınmasıyla sistemik ve metabolik bozuklukların oluşmasına ve başka hastalıkların gelişmesine neden olur. Hastaların büyük çoğunluğu (%75-80) hafif akut pankreatit grubundadır ve konservatif tıbbi tedavi ile birkaç gün içerisinde ağızdan beslenmeye geçer. Bu hastaların akut dönemde minimal bir beslenme desteğine gereksinimleri olur.

Hastaların %15-20'si ise ağır seyreden gruptadır ve bu hastalarda mortalite %50-90'lara çıkabilir. Akut pankreatitte inflamatuvar stres ve ağrının etkisi altında bazal metabolizma hızı (BMH) artmıştır.

Pankreatit sepsis ile komplike bir hale gelirse hastaların %80'i hipermetabolik bir döneme girer ve metabolik hız bazal değerin 1.4-1.5 katına ulaşır. Akut pankreatitte etyolojik nedenden bağımsız olarak glikoneogenezin artması ve protein katabolizması ile şiddetli bir hipermetabolizma ve buna bağlı besin ögesi yetersizlikleri görülür.

Hafif akut pankreatitte eğer hasta 5-7 gün sonar oral beslenebiliyor ise enteral beslenme gereksizdir. Erken enteral beslenme desteği, önceden ciddi malnütrisyona olan veya ilk 5-7 gün içerisinde oral beslenmenin mümkün olmadığı hastalarda önemli olabilir. Ağır pankreatitli hastalarda ise erken beslenme desteği gereklidir ve mümkünse ilk olarak enteral beslenme uygulanmalıdır. Eğer yan etkiler ortaya çıkar ve yeterli kalori hedefine ulaşılamazsa parenteral nütrisyona enteral nütrisyona kombine edilmelidir. Enteral veya parenteral beslenme için 25-35 kcal/kg/gün uygun dozdur. Hiperglisemiden kaçınılmalı ve gereğinde insülin infüzyonu tedaviye eklenmelidir. Genel olarak 3-6 g/kg/gün olarak karbonhidrat dozu ayarlanmalıdır. Kan glukoz düzeyi 180 mg/dl altında olmalıdır. Protein desteğinde optimal hedef 1.2-1.5 g/kg/gündür. Kan trigliserit düzeyine göre 2 g/kg/gün'e kadar yağ desteği verilebilir. Kan trigliserit düzeyi 70 mg/dl altında tutulmalıdır.

Karaciğer Yetmezlikli Hastada Beslenme

Kronik karaciğer hastalığında hipermetabolizma ve artmış K, Mg ve Zn kaybı olduğundan bunların izlem ve replasmanı gerekmektedir. Karaciğer yetmezliği olan hastaların %40-100'ünde yetersiz oral alım, malabsorbsiyon ve hiperkatabolizmaya bağlı malnütrisyona bulunmaktadır. Sadece refrakter ensefalopati ve fulminan karaciğer yetmezliğinde protein kısıtlaması yapılmalıdır. Sirozda karaciğer glikojen depoları tükendiğinden; oral veya enteral yolla yeterince beslenebilen hastalar dahil 2-3 g/kg/gün iv olarak glukoz verilmelidir. Klinik olarak stabil sirozlu hastalarda 25-30 kcal/kg/gün nonprotein enerji ve 1.0-1.2 g/kg/gün protein desteği önerilmektedir. Hepatik

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 27 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

ensefalopatiye girmiş hastalarda ise 25-30 kcal/kg/gün nonprotein enerji ve ek olarak 1.0 g/kg/gün dallı zincirli aminoasitlerden (valin, lösin, izolösin) zengin beslenme rejimleri tercih edilmelidir. Akut karaciğer yetmezlikli hastalarda ise hipoglisemiye önlemek için 2g/kg/gün parenteral glukoz verilmelidir. Yağ hepatositler için önemli bir enerji kaynağıdır ve bu hasta grubunda orta ve uzun zincirli yağ asitlerinden zengin beslenme önerilmektedir.

TABURCULUKTA BESLENME PROSEDÜRÜ

EVDE YAPAY NÜTRİSYON

Evde yapay nütrisyon maliyetleri azaltan ve yaşam kalitesini artıran rutin bakım şeklidir.

Yutmayı veya intestinal emilimi bozacak derecede ciddi gastrointestinal hastalığı olanlar, normal besinlerden yeterli besin ögesi sağlayamazlar. Bu hastalarda bozukluk kalıcıysa tüm yaşam boyunca nütrisyon desteği gerekebilir.

Evde parenteral nütrisyon (EPN) Gastrointestinal sistemdeki ciddi bozuklukların derecesi ve sürekliliği ile paralel olarak bazen enteral beslenmeye destek, bazen de tamamen parenteral beslenme gerekebilir.

EPN'nin temel endikasyonları

- Kısa barsak sendromu (erişkin hastaların %80 i)
- Barsak motilite bozuklukları
- Dirençli diyare / malabsorbsiyon
- Gastrointestinal fistülü olan hastalar

EPN'nin yapılmaması gereken durumlar

- Kısa hayat beklentisi olan terminal dönem kanserli hastalar
- Hastanede yatarak tedavi görmesi gereken hastalar
- EPN için gerekli teknik ve işlemlerin hasta, aile veya bakıcı tarafından öğrenilemediği durumlar (EPN yöntemleri, komplikasyonları ve bunların tedavileri hakkında bilgili olmak gerekir)

EPN adayları ve onlara bakım verecek kişiler EPN uzmanları tarafından,

- Tekniklerin uygulanması
- Kateter bakımı
- Parenteral karışımın hazırlanması
- İnfüzyon tekniği
- Saklama yöntemleri
- Komplikasyonlardan korunma ve tedavisi konularında eğitilmeli ve izlenmelidir.

Ayrıca tüm bu kurallar EPN hasta kitapçığında tarif edilmeli, tüm işlemler adım adım yazılı talimat şeklinde hazırlanmalıdır.

Tüm EPN hastaları periyodik şekilde metabolik, nütrisyonel ve genel durum olarak değerlendirilmelidir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 28 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Prognozu çok kötü olan ve iyileşme umudu olmayan hastalarda, EPN'nin sonlandırılması hasta ve/veya hasta yakınları ile değerlendirildikten sonra yasalara uygun olacak şekilde yapılmalıdır.

EPN uygulama yöntemleri

- Kalıcı kateterler
- Tam implante edilen araçlar
- Arterio-venöz şantlar

EPN karışımının hazırlanması

Hastanın evine haftada veya iki haftada bir teslim edilen hepsi bir arada karışımlar, referans hastaneler yada TPN firmaları tarafından hazırlanabilir.

Her bir nütrisyon ögesini ayrı bölmede barındıran üç bölmeli torbalar mevcuttur ve kullanımdan hemen önce bölmeler arasındaki ayrılar kırılarak içerik karıştırılır. Bu torbalar buzdolabına ihtiyaç göstermez ve oda ısısında uzun süre korunabilir. Suda eriyen vitaminler birkaç gün içinde bozulduğundan bu mikro besin ögeleri kullanımdan hemen önce kullanıcı tarafından torbaya eklenir.

Tahmini total kalori 25-30 kcal/kg/gün olarak hesaplanmalıdır. Uzun dönem EPN sırasında lipid miktarının 1 g/kg/gün aşmaması önerilir.

EPN komplikasyonları

- Santral ven kateteri ile ilişkili
 - Kateter enfeksiyonu
 - Kateter trombozu
 - Kateter tıkanması/migrasyonu
 - Vasküler erişim yolunun kaybı
- Metabolik komplikasyonlar
 - EPN bağlı karaciğer hastalığı
 - Metabolik kemik hastalığı
 - Besin ögesi yetersizlikleri
 - Böbrek fonksiyon bozuklukları
 - Toksikite, krom, oksalat, alüminyum, manganez toksisitesi
- Psikolojik hastalıklar
- Uyku sorunları
- Sosyo-profesyonel rehabilitasyonun bozulması

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 29 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Yaşam kalitesinin değişmesi

Benign hastalığı olan EPN hastalarının %80 den fazlasının yaşam kalitesi iyidir.

Kanser dışı nedenlerle kısa barsak sendromu olan olguların 5 yıllık yaşam şansı %70'in üzerindedir.

EPN maliyeti hastanede yatarak tedavi görmekten daha ucuzdur.

Evde enteral nütrisyon (EEN)

EEN endikasyonları

Üst GİS'de fonksiyonel ve yapısal değişiklikler veya diğer nedenlerle oral alımı yeterli olmayan ancak hastanede daha fazla kalması gerekmeyen GİS'i sağlam olan hastalarda endikasyon vardır.

- Yutma güçlüğü olan nörolojik hastalar

- Üst GİS'de mekanik obstrüksiyonu olan hastalar

- Bazı anoreksi hastaları

- Parsiyel barsak kaybı olan hastalar

- Ön sindirimi tamamlanmış diyetten faydalanan malabsorbsiyonlu hastalar (Radyasyon enteriti)

- Çeşitli hastalıklar sırasında kronik malnütrisyon gelişen hastalar

- Gastrointestinal yetmezliği olan bazı hastalar enteral nütrisyonla faydalanırlar, kronik GİS yetersizliği olanlarda tedavi EPN'dir.

- Kısa barsak sendromlu bazı hastalarda da EPN uygulanması gerekebilir.

EPN uygulanacak hastalarda;

- Tüp seçimi

- Beslenme tüpünün pozisyonunun değerlendirilmesi

- Hastaya uygun pozisyonun sağlanması

- Beslenme tüpünün, derinin ve çıkış yerinin bakımı

- Ürün dağıtımını ve saklanması

- Tüpün yıkanması

- İlaç verilmesi

- Enteral pompanın çalışması ve bakımı eğitimleri verilir.

Günümüzde uzun süreli EEN için en uygun yaklaşım peruktan endoskopik gastrotomi (PEG), jejunal uzatmalı PEG yada peruktan endoskopik jejunostomi (PEJ) dir.

EEN komplikasyonları

- Tüp ile ilişkili

[Metni yazın]

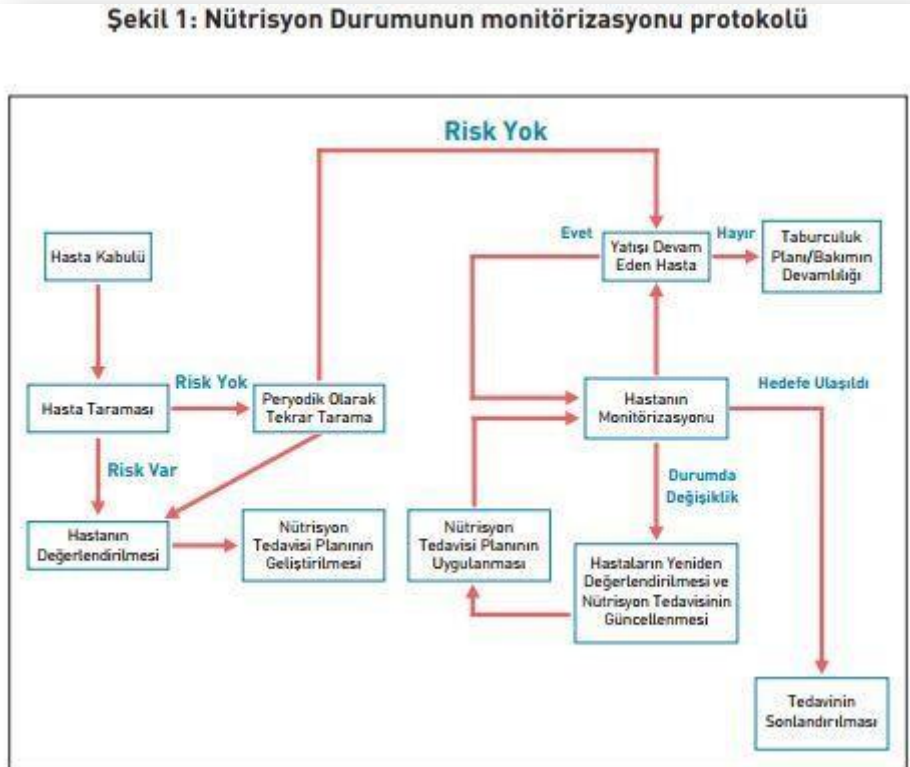
KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 30 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Tüpün yer değiştirmesi
- Peristomal enfeksiyon
- Sindirim intoleransı
- Reflü solunum zorluğu
- Tanısal işlemlerin tamamlanmış, değerlendirilmiş ve metabolik-yapısal bozuklukların tedavi edilmiş olması
- Beslenme ihtiyacının belirlenmiş olması
- Beslenme yolunun belirlenmiş olması
- Beslenme yolu için girişimlerin yapılmış olması
- Hasta yakınlarının eğitilmiş olması
- Beslenmede gerekli ürünlerin ve ekipmanın temini için rapor-reçete gibi işlemlerin yapılmış olması
- Kontrol veya komplikasyonlar sonucu hastanın hastaneye başvurusunun planlanmış olması gerekmektedir.

HASTANEDE NÜTRİSYONUN PRATİK UYGULAMALARI

Hastanede yatan hastalarda nütrisyon tedavi ve bakım ilkeleri ile uygulama basamaklarının bilinmesi önemlidir. Bu basamaklı yaklaşım nütrisyon değerlendirmesinden, nütrisyon bakım planlamasına, beslenme yolunun seçimine, beslenme ürününün seçimine, nütrisyonun monitörizasyonuna ve taburculukta beslenme planlamasına kadar çeşitli aşamaları içerir. Hastaların nütrisyon planlaması yapılarak uygun beslenme planı yapıldıktan sonra düzenli olarak nütrisyon durumunun tesbiti ile periyodik monitörizasyon yapılmalıdır. Nütrisyon durumunun monitörizasyonu için önerilen algoritma aşağıda Şekil 1’de verilmiştir:

Şekil 1: Nütrisyon Durumunun monitörizasyonu protokolü



[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 31 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Nütrisyonun monitörizasyonu

Nütrisyon durumunun değerlendirilmesi için yapılan tarama testleri hasta kabulünden sonra ilk 24 saat içinde durum değerlendirmesi ve risk grubu hastaların saptanması amacıyla yapılmalıdır. Bu değerlendirme Bölüm 1'de anlatılan değerlendirme skorlamalarından birisiyle mutlaka yapılmalı ve HBYS de hasta kayıtlarına işlenmelidir. Bu testler hastanın yatışı devam ettiği sürece periyodik olarak yapılmalı ve nütrisyon durumu saptanmalıdır.

Nütrisyon Değerlendirmesi

Nütrisyonel olarak risk grubu olan hastaların tümünde uygun beslenme planı yapılmalıdır. Bu değerlendirme yapılırken tedavinin reçete edilmesi ve uygulanmasını etkileyebilen; nütrisyonel risk faktörleri, spesifik nütrisyon defektleri, bireysel nütrisyon ihtiyaçları, medikal, psikososyal ve sosya-ekonomik faktörler sorgulanmalı ve kaydedilmelidir.

- Hastanın mevcut nütrisyon durumunun değerlendirilmesi ve nütrisyon ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Nütrisyon durum değerlendirmesinde saptanan enerji, makronütrient (protein ve uygunsuz karbonhidrat ve yağ), sıvı, elektrolit, ve mikronütrient ihtiyaçları özetlenmelidir.
- Nütrisyon destek tedavisinin sunumu ile ilişkili yiyebilme kapasitesi, aspirasyon riski değerlendirmesi, gastro-intestinal sistemin fonksiyonel durumu ve mental durum gibi faktörler incelenmeli ve dökümanite edilmelidir.
- Yutabilme yetisi, aspirasyon riskinin belirlenmesi, gastro-intestinal yolun fonksiyonel durumu, mental durum, enteral ve vasküler yollar, yapılmış olan testler ve invaziv girişimler gibi ilişkili faktörler de değerlendirilmelidir.

Nütrisyon Desteği Protokolü

Amaç:

Nütrisyon desteği süreci multifaktöryeldir ve nütrisyonel risk faktörleri değerlendirilmelidir. Nütrisyon planı enerji ve nütrient ihtiyaçlarının yerine konulması, nütrisyon destek tedavisi yollarının seçimi ile uzun ve kısa dönem hedefleri içerir. Hastaların klinik durumlarında değişiklik geliştiğinde tüm faktörler yeniden değerlendirilerek nütrisyon destek planı düzenlenmelidir(Şekil 2).

İnterdisipliner yaklaşım Nütrisyon ekibi, hastanın hekimi, diyetisyen ve yardımcı sağlık ekiplerini de içeren nütrisyon bakım planı uygulanır. Servis hastasının nütrisyonel takip ve tedavisinde hasta yakınları da önemli rol alırlar.

Nütrisyon Destek Yolu

- Beslenme yolu seçimi ve bakımı için rutin protokoller uygulanmalıdır.
- Venöz yol seçimi (santral ya da periferik) tedavinin süresi, nütrisyon gereksinimi, hastanın vasküler yapısına göre değişebilir. Beslenme amaçlı ve uzun dönem parenteral nütrisyon gereken hastalarda enfeksiyon riskinin daha az oluşu, bakım ve kullanım avantajları ile femoral veya jugular vene göre subklaviyan ven daha sıklıkla tercih edilir.
- Enteral giriş yolu seçilirken (nazoenterik veya enterostomi, gastrostomi veya jejunostomi) hastanın hastalık durumuna, gastrointestinal anatomi ve fizyolojiye, nütrisyon destek tedavisinin ne kadar devam edeceğine ve mevcut imkanlar ile radyolojik, cerrahi ya da endoskopik tekniklerin uygulanabilirliğine göre değişir.
- Giriş yolu sağlandıktan sonra santral venöz ya da enteral yolun radyolojik olarak dökümanite edilmesi gerekir. Enteral uygulamalarda oskültasyon ile tüpün ucunun saptanması yeterli kabul edilmemeli ek olarak radyolojik kontrol de sağlanmalıdır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 32 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

• >900 mOsm/L uygulanan parenteral solusyonlar santral yolla, ≤900 mOsm/L olan solusyonlar ise periferik venöz yolla uygulanmalıdır. Santral kateterin ucu superior vena cava ile cava-atriyal bileşkeye yerleştirilmelidir.

• Gerek santral yol gerekse periferik venöz yol giriş yerlerinin olası enflamasyon ve enfeksiyon göstergeleri açısından günlük kontrolleri yapılmalıdır. İzlenen herhangi bir lokal enfeksiyon bulgusunda ilgili hekim bilgilendirilerek kateter çekilmelidir.

• Enteral nütrisyon uygulanan hastalar aspirasyon riski açısından değerlendirilmelidir.

• Enteral nütrisyon sonrası aspirasyon riskini önlemek için hastalar 30° - 45° olacak şekilde baş yukarda izlenmelidir.

• Enteral nütrisyon toleransını takip etmek için hastalarda belirli protokole göre gastrik rezidü bakılmalıdır.

• Enteral nütrisyon sağlanırken enteral tüp ile beslenme solusyonu arasında kapalı sistemler ile kontaminasyon önlenmelidir. Medikasyon sonrası ve öncesi yıkama yapılmalıdır.

• Hastalar, mevcut nütrisyon durumu ve hedefe ulaşabilme açısından monitörize edilmelidir. Monitörizasyon parametreleri hastalığın şiddetine, metabolik stresin ve malnütrisyonun derecesine göre değişir. Kritik hastalarda, şiddetli hastalık ve enfeksiyonda, refeeding sendromu riski taşıyan hastalarda, PN, EN ya da oral diyetle değişim yapılan hastalarda ya da nütrisyon desteğine bağlı komplikasyon gelişmiş hastalarda günlük monitörizasyon gerekir.

• Klinik olarak ve laboratuvar parametreleri stabil olan hastalarda haftalık ya da klinik endikasyon oldukça monitörizasyon faydalı olabilir.

• Monitörizasyon parametreleri;

- Sıvı ve nütrient alımının aşırı ya da yetersiz olduğunun klinik bulguları açısından fizik muayene

- Fonksiyonel durum

- Vital bulgular

- Mevcut nütrient alımı (oral, enteral, parenteral)

- Ağırlık

- Laboratuvar parametresi

- Tüm medikasyonları gözden geçirilir.

- Gastrointestinal fonksiyonda değişiklik takip edilir.

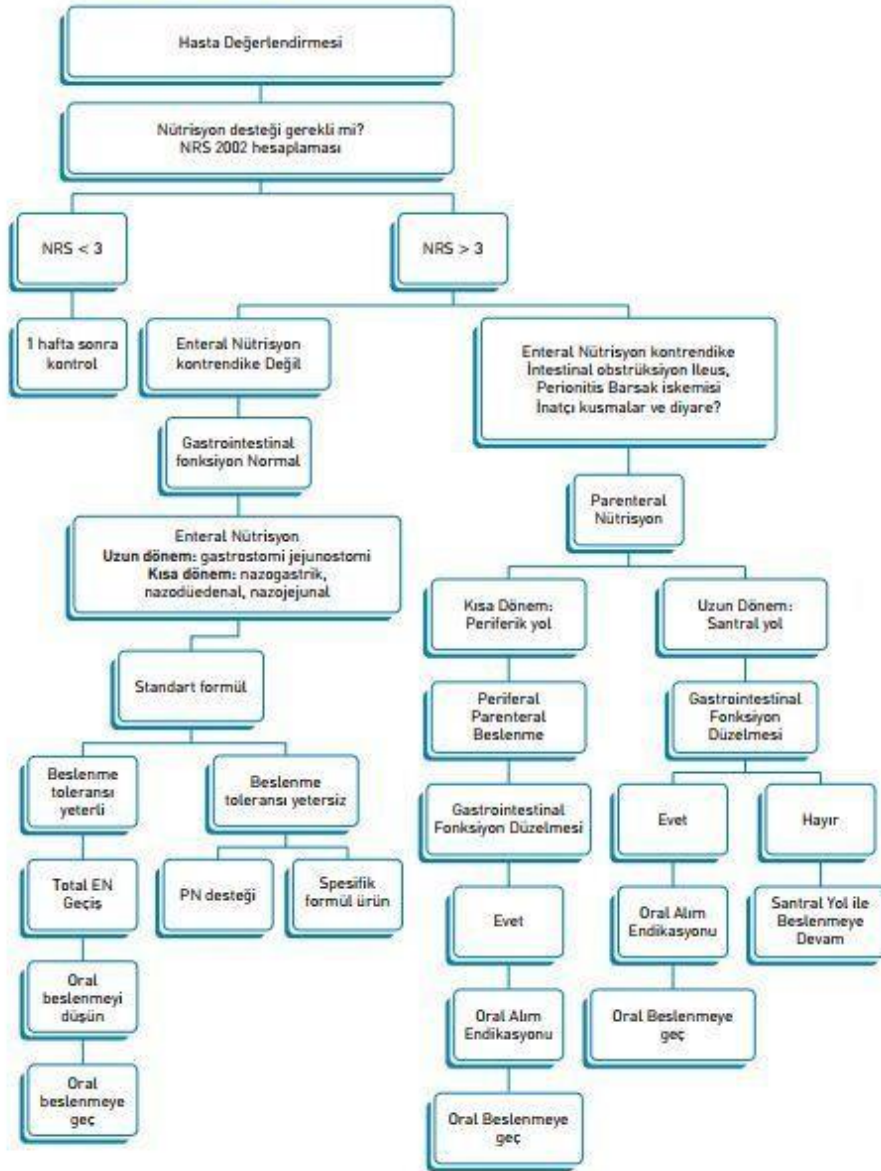
Nütrisyonun takibi sırasında kilo değişikliği, laboratuvar parametrelerde değişiklik, yeterli alım, oral diyetle geçebilme yetisi, hastanın yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumu gibi parametreler değerlendirilmelidir. İstenilen hedefe ulaşamamış ya da istenmeyen komplikasyonlar yaşanmış ise tekrar değerlendirilerek yeni bir plan üzerinde çalışılmalıdır.

- Evde nütrisyon desteğinin devamı ve şekli açısından da taburculuk öncesi planlama yapılmalıdır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 33 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Şekil2: Servise yatırılan hastada izlenmesi gereken nütrosiyonel destek ekibi takip algoritması



[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 34 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

BESLENMEDE HEMŞİRELİK UYGULAMALARI

ENTERAL BESLENEN HASTANIN TAKİBİ ve BAKIMI

Enteral beslenme; gastrointestinal sistem (GİS) fonksiyonlarının normal veya normale yakın olduğu durumlarda, besin maddelerinin nazogastrik veya nazoenterik, gastrostomi veya jejunostomi yoluyla devamlı ya da aralıklı olarak hastaya verilmesidir.

BESLENME YÖNTEMLERİ

BOLUS BESLEME:

- Belirlenen besin miktarının belirli bir zaman içinde enjektör ile yavaşça verildiği yöntemdir.
- Veriliş hızı dakikada 30mL'yi geçmemelidir.
- 200-400 mL ürün enjektörle (> 50mL enjektör kullanarak) yavaş bir şekilde verilir.
- Uygulamada enjektörün pompası kullanılmaz, yerçekimi ile besinin gitmesi sağlanır.
- Bolus yöntemi ile besleme; enjektörün pistonu çıkarılır ve enjektör gövdesi huni olarak kullanılmak üzere sondanın distal ucuna takılır.
- Kutudaki/ şişedeki besin çalkalanarak enjektöre doldurulur.
- 250- 400 ml besinin dakikada 30 ml' den az olacak biçimde yerçekimini etkisi ile akması sağlanır.
- Küçük çocuklarda akış hızı dakikada 3 ml olacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Enjektör yaklaşık 30-35 cm yukarı kaldırılır.
- Akış hızı enjektörün yüksekliği ile ayarlanır.
- Enjektördeki besin tam olarak bitmeden yeniden besinle doldurulur.

Toplam miktar bitinceye kadar işleme devam edilir.

- Beslenme bitince sondadan yetişkinlerde 50 ml, 12 yaşın altındaki çocuklarda 5- 10 ml, yenidoğan ve bebeklerde kullanılan 5- 8 Fr olan sondalar için 1- 2 ml su verilir. Sonda klemplenir. Enjektör çıkarılır ve sondanın açık ucu kapatılır.
- Bir defada 400 mL'den fazlası verilmemelidir.
- Genellikle hasta huzursuz olduğunda veya devamlı olarak beslenme pompasına bağlı kalmak istemediğinde kullanılır.
- Aspirasyon ve GİS sorunları (bulantı-kusma-diyare) görülme olasılığı yüksektir.
- Diyabetli, gastrik boşalması değişmiş veya cerrahi sonrası hastalarda tolere edilemeyebilir.

ARALIKLI BESLEME:

- Beslenme solüsyonunun 24 saat içinde eşit parçalara bölüdüğü ve 4-6 defada verildiği yöntemdir. Örneğin; 3 saat besleme sonrası 2 saat dinlenme, 3 saat besleme sonrası 2 saat dinlenme şeklinde uygulanır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 35 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Her bir öğündeki ürünün verilmiş hızı en az 30- 60 dakika olmalıdır.
 - Beslenme torbası ile aralıklı besleme; beslenme torbası ile infüzyon seti birbirine uygun şekilde bağlanır ve infüzyon seti klemple kapatılır.
 - Kutudaki/ şişedeki besin çalkalanarak 300- 400 ml besin torbaya dökülür ve torba serum askısına asılır.
 - Setin klempini açılarak setin besinle dolması sağlanır ve klemp tekrar kapatılır.
 - Sonda infüzyon seti ile birleştirilir.
 - Setin klempini açılır, besinin 30- 60 dakikada düzenli olarak akması sağlanır.
 - Besin bitince sondadan yetişkinlerde 50 ml, çocuklarda 5- 10 ml, yenidoğan ve bebeklerde 1- 2 ml su verilir.
 - İşlem bittiğinde set klempenir ya da kapatılır.
 - Sondanın distal ucundaki kapağı kapatılır ya da sonda klempenir.
 - Beslenme torbası yeniden kullanılmak üzere yıkanır ve kaldırılır.
- Bir defada 300-400 mL'den fazla solüsyon verilmemelidir.
- Aralıklı beslenme evde bakılan hastalar için tercih edilebilir.
- Yatan hastalarda aralıklı beslenme ile daha yüksek oranda diyare saptanmıştır.

GECE BOYUNCA BESLEME:

- Hastayı gündüz saatlerinde daha özgür hale getirmek için beslenme solüsyonunun, gece boyunca (12 saat) verildiği yöntemdir.
- Yetersiz oral alıma destek olarak verildiği durumlarda tercih edilen yöntemdir.

DEVAMLIL BESLEME:

- Beslenme solüsyonunun ara vermeden (16-24 saate varan süre boyunca) pompa kullanılarak, 50-120 mL/saat hızında sürekli olarak hastaya verilmesidir.
- Mideye gelen besin miktarı en aza indirilir ve gastrointestinal yan etki az görülür. Özellikle kontrol altına alınamayan diyabetiklerde, GIS fonksiyon bozukluklarında endikedir (Şekil 1).
- Beslenme torbası ile devamlı besleme; beslenme torbası ile infüzyon seti birbirine uygun şekilde bağlanır ve infüzyon seti klemple kapatılır.
- Kutudaki/ şişedeki besin çalkalanarak 250- 500 ml besin torbaya dökülür ve torba serum askısına asılır. Setin klempini açılarak setin besinle dolması sağlanır ve klemp tekrar kapatılır.
- Sonda ile infüzyon seti birleştirilir.

Düzenli bir akış için infüzyon pompası kullanılır. Üretici firmanın kullanım kılavuzu bilgileri

doğrultusunda infüzyon pompasına beslenme torbası ve sonda bağlanır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 36 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Besin akış hızı; hastanın günlük alacağı besin miktarı 20–24 saatlik zaman dilimlerine bölünerek, saatlik verilecek miktar hesaplanarak belirlenir.

Devamlı beslenme uygulamasında saatte verilen beslenme ürünü 120 ml'yi aşmamalıdır. Setin içinden 4–6 saatte bir



50 ml su geçirilir. Şekil 1: Hastada infüzyon pompası ile devamlı infüzyon izlenmektedir

NAZOGASTRİK VE NAZOENTERİK BESLENME TÜPLERİNİN KOMPLİKASYONLARI

Nazal beslenme ile ilgili komplikasyonlar işlem sırasındakiler ve sonrasında oldukları üzere iki gruba ayrılabilir.

Şekil 1: Hastada infüzyon pompası ile devamlı infüzyon izlenmektedir

Nazogastrik ve Nazoenterik Beslenme Tüplerinin Komplikasyonları

İşlem Sırasında	İşlem Sonrasında
• Aspirasyon	• Tüpün yerinden çıkması
• Epistaksis	• Aspirasyon
• İntrapulmoner yerleşim	• Tüp tıkanması
• Pnömotoraks	• Sinüzit
	• İntestinal iskemi

KOMPLİKASYONLARI ÖNLEMENE YÖNELİK HEMŞİRELİK BAKIMLARI

1. ASPIRASYON PNÖMONİSİ

Aspirasyon en sık, daha önceden aspirasyon olayları geçiren, bilinç düzeyi düşük, önemli nöromusküler hastalığı olan, kontamine orofaringeal ortama sahip, aerodijestif kanalında yapısal bozuklukları olan, supin pozisyonlu ve artmış rezidüel gastrik volüme sahip hastalarda olmaktadır. Aspirasyon riskini önlemek için başlıca hemşirelik bakımları;

a. HASTA YATIŞ POZİSYONU

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 37 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

• Hastanın yatış pozisyonunda tıbbi bir endikasyon olmadığı sürece baş seviyesinin 30°- 45° yüksekte tutulması, seviyenin korunması aspirasyon riskini azaltmaktadır.

• Aralıklı beslenme ve bolus besleme yönteminde, beslenme öncesinde baş seviyesi yükseltilmeli ve beslenmenin tamamlanmasından sonra en az bir saat hastanın bu pozisyonunda kalması sağlanmalıdır. Mümkünse bolus besleme yerine devamlı besleme şeklini uygulamak gerekir.

b. BESLENME TÜPÜNÜN YERİNİN DOĞRULANMASI

• Nazal tüp yerleştirilmesi esnasındaki komplikasyonlar yaklaşık % 10 civarındadır. Başlangıçta tüpün yanlışlıkla trakeaya yerleştirilmesi en korkulan komplikasyondur ve % 2-4 oranında görülmektedir. Ancak genellikle insidansın % 80'inde klinik olarak durumdan şüphelenilmemektedir ve bu vakaların yaklaşık yarısında pnömotoraks gelişmektedir.

• Nazogastrik tüp ilk yerleştirildiğinde, oskültasyon yönteminden ziyade mide ve intestinal içeriğin PH'sı değerlendirilerek ya da radyolojik olarak tüpün yerinin görüntülenmesi şeklinde kontrol edilmelidir.

• Amerikan Gastroenteroloji Birliği tüp yerleşim yeri pozisyonunun doğrulanmasının kesin kanıtının radyografi olduğunu, Amerikan Yoğun Bakım Hemşireler Birliği tüp yerleşim yerinin radyografi ile doğrulanması sırasında silinmez kalemle tüpün dudak veya burun kenarındaki hizasından işaretlenmesini, her dört saatte bir ve her beslenme/ilaç uygulaması öncesi bu işaretin kontrol edilmesini önermektedirler.

• Hastanın deneyimlediği rahatsızlık ya da besinin boğazına ağzına geri gelmesi, öksürme, öğürme, kusma görüldüğünde ve orofarengea aspirasyondan sonra, tüpün doğru yerde olup olmadığı kontrolü yapılmalıdır.

• Tüpün yerinde olup olmadığından emin olunmadan hastaya su ya da başka bir sıvı tüp yoluyla verilmemelidir.

• Nazogastrik tüp, hemşirelik uygulamaları sırasında, hastanın bilinçsiz bir şekilde tüpü geri çekmesi ile kazara yer değiştirebilir ya da çıkabilir. Tüpün dışarıda kalan uzunluk ölçümünün günlük olarak yapılması ve kayıt altına alınması, tüpün yer değiştirdiğinin belirlenmesinde önemli bir uygulamadır.

• Değişik numaralardaki beslenme tüpleri ile gastrik rezidüel volüm ölçümünde farklı sonuçlar elde edilebilir. Geniş çaplı olan tüplerde reflü gelişiminin daha fazla olduğu, küçük çaplı beslenme tüplerinde tıkanmanın daha sık geliştiğini görülmüştür. Bu komplikasyonların gelişme riskini değerlendirebilmek açısından beslenme tüpünün numara kaydının yapılması önemlidir.

c. GASTRİK REZİDÜEL VOLÜM ÖLÇÜMÜ

• Enteral beslenen hastaların %10-62'sinde görülen yüksek GRV (gastrik rezidüel volüm-midede kalan sindirilmemiş besin içeriği), aspirasyon riskinin belirlenmesi ve hastaların beslenmesini durdurma kararının verilmesinde önemli bir veridir. Bu nedenle, düzenli izlem yapılması ve kayıt edilmesi gerekmektedir. GRV'ün verilen miktarın %50'si veya 250 mL oluncaya kadar beslenmenin kesilmemesine özen gösterilmelidir.

• Güvenli rezidual volüm (GRV)'ün ne olması gerektiğine ilişkin standart bir tanım bulunmamakla birlikte (Gavi, Hensley, Cerva, Nicastri and Fields 2008), son yıllarda daha yüksek GRV'lerin (250-500 ml) eşik olarak kabul edilmesi önerilmektedir.

• Yüksek rezidünün devam etmesi halinde peristaltizmi arttırmak için hekim direktifi ile prokinetik ajanlar (metoklopramid) uygulanır.

• Aralıklı enteral beslenen hastalarda her beslenme öğününden önce, sürekli beslenen hastalarda ilk saatlerde 4

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 38 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

saatte bir, daha sonra 8 saatte bir, tam doz uygulamasına geçildiğinde ve tolerans olduğunda günlük GRV ölçülmelidir.

- Mobilize olan ve beslenmeyi tolere edebilen klinik hastalarında 3 günden sonra 12 saatte bir bakılabilir.

d. AĞIZ BAKIMI

• Nazogastrik tüpü olan hastalar ağız solunumu yapar ve oral alamadıkları için ağız mukozası kurur, dudakları çatlar. Bunun için hastanın odası nemlendirilmelidir.

- Loeb ve arkadaşları (2003) çalışmalarında hastalarda ağız bakımı ile sağlanan hijyenin aspirasyon pnömonisi riskini % 60 azalttığını görmüştür.

Bunedenle hastaların düzenli olarak ağız bakımının yapılması, antimikrobiyal

direnci azaltmak için ise antiseptik solüsyonların kullanılması gerekmektedir.

• Oral mukoz membranda değişme riski olan entübe hastalarda ağız bakımı 4-8 saatte bir, solunum yolu enfeksiyonlarını azaltan solüsyonlar (% 0.12'lik klorheksidin glukonat) ya da serum fizyolojik solüsyonu ile yapılır. Ağız boşluğunun tamamı (yanak mukozası, dişlerin üzeri ve altı, dil üzeri ve altı, damak) iyice temizlenir. Ağız bakımı sırasında bireyin ekstübe olmamasına dikkat edilmelidir.

- Bilinci açık ve ekstübe olan hastalarda dişlerini fırçalamalarına yardım edilir. Antiseptik gargara solüsyonları ile ağız içini çalkalamaları sağlanır.

2. HİPERGLİSEMİ

Enteral beslenen non-diyabetik hastalarda kan glikoz düzeyi günde bir, diyabetik hastalarda 4-6 saat aralıklarla düzenli olarak kontrol edilmeli, hipergliseminin devamı halinde besin içeriği ayarlanmalıdır. Sepsis kılavuzuna göre plazma glukozunun 150mg/dl'nin altında olması önerilir.

3. GASTROİNTESTİNAL KOMPLİKASYONLAR

Enteral beslenme ile ilişkili en sık bulantı, kusma, diyare, konstipasyon gibi gastrointestinal komplikasyonların geliştiği görülmektedir.

- Hastada sıvı volüm fazlalığı ya da eksikliğini belirlemek amacıyla en az her 8 saatte bir aldığı- çıkardığı miktarı takip edilmelidir.

- Günlük diyare, konstipasyon, abdominal distansiyon, kusma varlığı dikkatle izlenmelidir.

• Komplikasyonların giderilmesine yönelik olarak bulantı ve kusmaya neden olabilecek ilaçlar gözden geçirilmeli, uygunsuz değiştirilmeli, yatak başı yeterli düzeyde yükseltilmeli ve hekim direktifiyle antiemetikler uygulanmalıdır.

- Diyare enteral beslenme ile ilişkili % 20 ile % 68 arasında geniş bir yelpazede yer alan en yaygın komplikasyondur.

Enteral beslenen hastalarda diyare gelişiminin besin içeriği (osmolite, lif içeriği, laktoz ve yağ asitleri), verilmiş şekli (ısı, infüzyon hızı, torba ve infüzyon setlerinin kontaminasyonu), hastaya ait faktörler (hipoalbuminemi ve barsak mikroorganizmalarının dengesizliği), farmakolojik tedavi (magnezyum ve magnezyum fosfat içeren anti-asitler, nonsteroidal anti inflamatuvar ilaçlar, H2 reseptör antagonistleri ve antibiyotikler) gibi pek çok faktöre bağlı olabilmektedir. Diyare geliştiğinde sıklıkla infüzyon hızı veya besin formülü değiştirilerek sorun giderilmeye çalışılır.

- Enteral besinler üreme için ideal ortamlardır ve kontaminasyon oluştuğunda bakteriler hızla çoğalırlar ve

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 39 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

gastrointestinal yolun kontaminasyonu diyareye yol açabilir. Enteral beslenen hastalarda bakteriyel kontaminasyonun önlenmesine yönelik olarak el hijyenine uyulması, formül kutusu açma kapağının alkollü bezle silinmesi, yatak başı formül set ve torbasının her 24 saatte bir rutin olarak değiştirilmesi, besin formüllerinin her 6-8 saatte bir yeniden hazırlanması, açık formüllerin buzdolabında saklanması önerilmektedir.

- Enteral beslenme ile ilişkili konstipasyon gelişimi, besin formülü ve immobilizasyonun bir sonucu olabilir.
- Konstipasyonun önlenmesi ve giderilmesine yönelik olarak barsak fonksiyonları ve defekasyon sayısını arttırmak amacıyla fiberden zengin solüsyonlar kullanılmalı, konstipasyon nedeni olabilecek ilaçlar gözden geçirilmeli ve mümkünse değiştirilmeli, hipokalemi, hipomagnezi gibi elektrolit bozuklukları düzeltilmeli, kan glikoz düzeyi kontrolü sürdürülmeli ve laksatifler uygulanmalıdır.

4. TÜP TIKANMASININ ÖNLENMESİ

Beslenme tüpünün tıkanması, tüpün iç yüzeyinin protein temelli formülle, formülün asidik ortam ya da bazı ilaçlarla teması sonucu oluşabileceği gibi GRV kontrolü ile de ilişkili olabilir. Nazal tüp oklüzyonu vakaların % 9-20'sinde görülmekte olup, sıklıkla tüpün çıkarılmasını gerekli kılmaktadır.

- Tüp açıklığını sürdürmek için beslenme tüpünün sürekli infüzyonda sekiz saatte bir, bolus beslenmede her besin formülü veya ilaç uygulaması sonrası 20-100 mL ılık su ile yıkanmalı, tıkanma durumunda ılık su ile yıkama yetersiz ise sodyum bikarbonatlı pankreatik enzim solüsyonu kullanılmalı, beslenme tüpü aracılığıyla tablet formundaki ilaçların ezilerek verilmesinden kaçınılmalı, ilaçların mutlaka beslenme tüpünden verilmesi gerekiyorsa katı yerine sıvı formu tercih edilmelidir.
- Beslenme tüpünden katı formadaki ilaçların verilmesi zorunlu ise, ilaç uygulamasından önce ve sonra tüp 30 cc su ile yıkanmalı, ilaç iyice ezildikten sonra en az 30 cc su ile sulandırılarak verilmelidir.

5. ENFEKSİYON GELİŞİMİNİN ÖNLENMESİ

- Enfeksiyon gelişimini önlemede en önemli adım her işlem öncesi ve sonrası el hijyenine uyumdur.
- Enfeksiyon gelişmesini önlemek için kullanılan enjektör 24 saatte bir değiştirilmeli, enjektör her kullanımdan sonra suyla yıkanarak temiz bırakılmalıdır.
- Özellikle içinde besin artığı kalan enjektörün oda ısısında bekletilmesi nedeniyle içinde mikroorganizmaların çabuk üreyebileceği ve hastada enfeksiyon gelişmesine neden olabileceği unutulmamalıdır.
- Yatak başı tüm setler ve beslenme torbası her 24 saatte bir rutin olarak değiştirilmeli, torba üzerine ve setlere tarih belirtilmelidir.
- Enteral beslenme ürünü açma kapağı alkollü bezle silindikten sonra açılmalıdır.
- Besin formüllerinin her 6-8 saatte bir yeniden hazırlanmalıdır.
- Besin kutusu açıldıktan sonra oda ısısında 8 saatten fazla bekletilmemelidir.

Açılmış besin daha sonra kullanılacak ise buzdolabında (en fazla 24 saat) saklanmalıdır. Öğünden 30-60 dakika önce buzdolabından çıkarılarak oda ısısına gelmesi sağlanmalıdır. 24 saat içinde kullanılmayan, kalan besinin atılmasını gerekmektedir.

- Pnömoni riskini en aza indirmek için tüp yerleşimi her beslenme öncesinde ve ilaç uygulamalarından önce mutlaka kontrol edilmelidir. Sürekli beslenen hastalarda 4-6 saatte bir kontrol edilmelidir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 40 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Mikroorganizmaların akciğerlere reflüsünü önlemek amacıyla yatak başını 30-45° kaldırılmalıdır.
- Kapalı sistemle beslemenin açık sistemden daha iyi olduğuna ilişkin ise güvenilir kanıt bulunmamaktadır.

6. NAZOGASTRİK TÜPÜN TESPİTEDİLMESİ

- Nazogastrik tüplü hastanın burun bantları günlük değiştirilmelidir.
- Nazogastrik tüpü buruna tespit ederken çok yumuşak ve yapışkan bantlar tercih edilmelidir. Yaklaşık 10 cm uzunluğunda ve 2,5 cm eninde olan bant yarısına kadar olan kısmı ikiye ayrılarak kesilir. Kesilmemiş olan tarafı hastanın burnuna, kesik olan iki uç ise tüpün etrafına sarılarak yapıştırılır.
- Bantları tüple birlikte buruna tespit ederken burun mukozası içinde oluşabilecek bası yaralarını engellemek için, her seferinde tüp burun deliğinin başka bir kenarına doğru sabitlenerek bantları yapıştırılmalıdır.
- Tüpü tespit ederken burun deliğine ve burun kanatlarına basınç yapmamasına dikkat edilmelidir.
- Tüp takılı olan burun deliği tahriş olmuşsa tüpün çıkarılarak diğer burun deliğinden uygulanması gerekir.
- Burun deliği düzenli temizlenmeli ve mukozası iritasyon açısından gözlemlenmelidir.
- Bantlar değiştirilirken nazogastrik tüp uzunluğu değişmemelidir. Bunun için tüpün burundan çıktığı noktaya işaret konularak tüpün dışarıda kalan kısmı ölçülür ve kayıt edilir.

7. NAZOGASTRİK TÜPÜN ÇIKARTILMASI

Nazogastrik tüpün midede kalış süresi tüpün takılma amacına göre değişebilir. Nazogastrik tüpün kullanılmasına gerek kalmadığında tüpü çıkarmak için hasta oturur pozisyona getirilir, tüpü sabitleyen bantlar çıkarılır, tüp kendi ekseninde etrafında döndürülerek serbestliği kontrol edilir.

Hastadan derin bir nefes alması ve nefesini tutması istenir. Hasta nefesini tutuyorken tüp yavaşça çekilerek çıkarılır. Tüp çekilirken aşırı güç uygulanmamalıdır.

8. KESİNTİLERİN AZALTILMASI

Gastrik beslenmede kesintiye uğramadan hedef beslenmenin sağlanması önemlidir.

- Enteral beslenme sırasında kesintiler azaltılmalı, tıbbi ya da tanısal işlemler başlayıncaya kadar beslenme devam ettirilmeli, özel bir kontrendikasyon olmadıkça minör işlemler sonrası bir saat içinde, majör işlemler sonrası dört saat içinde beslenme yeniden başlatılmalı ve bu süre dört saatten fazla sürmemelidir.

9. KAYITLARIN TUTULMASI

Hemşirelik kayıtları; bakımın sürekliliğini ve değerlendirmesini sağlaması, sağlık ekibi arasında bakım konusunda temel iletişim kaynağı olması, hem bakım veren hem de alan için yasal açıdan veri sağlaması gibi nedenlerle oldukça önemlidir.

- Nazogastrik tüp uygulamadan sonra kayıt edilmelidir. Bu kayıta nazogastrik tüpün tipi ve numarası, hangi kontrol yönteminin kullanıldığı ve tüpün dışarıda kalan kısmının uzunluğu açıkça kaydedilmelidir. Tüpün dışarıda kalan uzunluğu bireysel farklılık gösterebilir. Bu kayıt tüpün yerinden çıkıp çıkmadığını kontrol etmeyi kolaylaştırır ve yasal dayanak sağlar.

- Beslenme uygulamasına ilişkin bilgiler, ürün çeşidi, miktarı kayıt edilmelidir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 41 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

GASTROSTOMİ / JEJUNOSTOMİ İLE BESLENME

Perkütan endoskopik gastrostomi ağız yoluyla beslenemeyen hastalara uzun dönem enteral beslenme sağlamak amacıyla karın duvarından mideye tüp yerleştirilmesidir.

Mide boşalmasında sorun olmayan, midede obstrüksiyon ya da fistül bulunmayan, işlevsel mideye sahip hastalarda enteral beslenme gastrik olarak başlanır. Majör abdominal cerrahi, ciddi kafa travması gibi mide yolundan beslenmenin tolere edilemediği durumlarda ve Gİ sistemin üst kısımlarının tümör, geçirilmiş cerrahi, tekrarlayan aspirasyon pnömonileri vb nedenlerle beslenme için uygun olmadığı durumlarda ise jejunal yol kullanılır.

Gastrostomi (PEG) açılması planlanan hastaların beslenmesi en az 8 saat öncesinden gastrik içeriğin boşalmasının sağlanması amacıyla kesilmelidir.

PEG/PEJ takıldıktan 6-12 saat sonra kullanılabilir. Erken kullanım, komplikasyon riskini artırabilir (Şekil 2).

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 42 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------



Şekil 2: Gastrostomi yerleştirilmiş bir hastada kapalı sistem torbalar ile beslenme izlenmektedir.

En yaygın görülen stoma komplikasyonları arasında stoma çevresi enfeksiyonu ve peristomal cilt problemleri bulunmaktadır. Peri-stomal cilt irritasyonu, stomadan gelen drenajın cilde sızması, cildin ıslak kalması, adaptörün/torbanın çok sık değiştirilmesi, yapıştırıcıların çıkartılması sırasında oluşan travma, sürtünme, adaptöre karşı gelişen alerjik reaksiyon, kimyasal tahriş ve stoma bakımının uygun yapılması gibi faktörlerin neden olduğu inflamatuvar cilt komplikasyonlarıdır. Peristomal sızıntı genellikle işlemin uygulanmasından sonraki ilk birkaç gün içinde görülmektedir. Özellikle malnütrisyonlu ve diabetes mellituslu hastalarda daha sık meydana gelmektedir.

KOMPLİKASYONLARI ÖNLEMENE YÖNELİK HEMŞİRELİK BAKIM UYGULAMALARI

PEG/PEJ ile beslenen hastalarda, enteral beslenen hastalara yönelik hemşirelik bakım uygulamaları dışında dikkat edilmesi gereken uygulamalar;

- Cilt bütünlüğü günde en az iki defa kontrol edilmelidir.
- İlk pansuman değişimi PEG yerleştirilmesinin ertesi sabahı uygulanmalıdır. Stoma kanalında granülasyon dokusu oluşana kadar (1-7 gün) steril pansumanın her gün değiştirilmesi ve lokal dezenfeksiyonun sağlanması önerilir.
- İlk yara iyileşmesinden sonra 2 günde bir aseptik pansuman yapmak yeterlidir.
- PEG/PEJ sabitleme plakası cilde tam oturtulmamalı, ciltten 3-4 mm yukarıda duracak şekilde tespit edilmelidir.
- Tüp yeri temizlenirken sızıntı olduğu görülürse cilt korunabilecek bir şekilde kapatılabilir.
- Sabitleme plakası ile cilt arasında gazlı bez kullanımı cildin flasterden dolayı tahriş olmasını önler ve cildin kuru kalmasını sağlar. Tüpün etrafında sızıntı oldukça, pansuman ısladıkça yenilenmelidir.
- PEG/PEJ giriş yeri kızarıklık, ısı artışı, renk değişikliği ve akıntı gibi enfeksiyon belirtileri yönünden takip edilmelidir.
- PEG/PEJ tüpü üzerinde bulunan rakamlar ile tüpün mide ve cilt arasında olması gereken mesafe her gün kontrol edilmeli ve kayıtlanmalıdır.
- PEG/PEJ için kullanılan ilaç-su enjektörleri ayrı olmalı ve her gün değiştirilmelidir.
- Tüp etrafındaki deri; eğer stoma sutürlü ise %2'lik klorheksidin, değilse %0,9 NaCl ile ıslatılan gazlı bezle temizlenir.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 43 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Stoma çevresi, stomanın tabanından başlayarak dışa doğru temizlenir. İşlem tekrarlanacak ise her defasında başka bir temiz gazlı bez kullanılmalıdır.
- Tüp ve stoma çevresinde herhangi bir akıntı ya da kabuk kalmayacak şekilde temizlenmelidir.
- Cilt kuru gazlı bez ile tamponlama tarzında iyice kurulanmalıdır. Cildin nemli olması enfeksiyona neden olduğu gibi flasterin yapışmasını önlemektedir. Cildin tamamen kurduğundan emin olduktan sonra pansuman kapatılmalıdır.
- İlk yara iyileşmesinden sonra sabun ve suyla yıkama yada duş alma mümkündür; yıkanmadan önce pansumanlar mutlaka çıkarılmalı, bölge yıkanarak sabundan arındırılmalı ve yeni bir pansuman uygulanmadan önce tüp iyice kurulanmalıdır.

PARENTERAL BESLENEN HASTANIN TAKİBİ VE BAKIMI

Nütrisyon desteği oral veya enteral yoldan sağlanamadığında intravenöz yolla beslenme yapılmasına “parenteral nütrisyon” denir.

Gastrointestinal yol fonksiyon yapamadığında veya bağırsak dinlenmesi gereken durumlarda, hastanın yaklaşık 5-7 gün beslenemeyeceği düşünülüyorsa ve malnütrisyon mevcutsa parenteral nütrisyon endikasyonu vardır. Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Birliği (ASPEN), hasta yoğun bakıma alındıktan sonra ilk 24 saat veya 24-48 saat içinde, enteral beslenmenin yapılamadığı durumlarda parenteral beslenmeyi önermektedir.

Parenteral nütrisyon ile beslenecek hastalarda, uygulamadan hemen önce karıştırılarak hazır hale getirilen ticari ürünler kullanılabilir gibi, dolum cihazı (compounder) yoluyla hastaya özel olarak hazırlanmış tek torba karışımları da uygulanabilir.

Parenteral besinler hastaya periferik ve santral yollardan verilebilir.

PERİFERİK PARENTERAL BESLENME

Beslenme desteği 7-10 gün sürecek beslenme durumu iyi olan hastalarda kısa süreli uygulanan ve öncelikli tercih edilmesi gereken yöntemdir.

Osmoliritesi <900mOsm/L olan ürünler kullanılmalıdır. Periferik parenteral beslenme için genelde ön kolda iyi durumda olan periferik bir damar seçilmeli, kısa periferik kateter kullanılmamalıdır. Özellikle erişkinlerde alt ekstremitte venleri parenteral amacıyla kullanılmamalıdır.

Bunun başlıca nedenleri artmış tromboflebit riski ve hastanın yatağa bağımlı kalmak zorunda olmasıdır. Kateter ve kanül yerleştirilmesinden sonra ven kan dolaşımına engel olmayacak şekilde kapatılmalıdır. Kateter yerleştirildikten sonra uygulama bölgesi flebit açısından sık sık kontrol edilmelidir.

SANTRAL PARENTERAL BESLENME:

Bu yol, subklavian ya da juguler ven aracılığı ile vena kava superior ve sağ atriuma giriş olanağı sağlar. Osmoliritesi >850mOsm/L ve beslenme tedavisi 7-10 günden daha uzun olacak hastalarda santral ven yolu tercih edilmektedir.

Yüksek konsantrasyonda düşük hacimli sıvılar rahatlıkla santral kateterden uygulanabilir. Santral kateterler hastada türüne göre haftalar, aylar hatta yıllarca kalabilme kolaylığı sağlar. Komplikasyonların yüksek olması nedeniyle basilik veya sefalik venlerin kullanılması önerilmemektedir.

PARENTERAL BESLENME KOMPLİKASYONLARI:

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 44 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

Parenteral beslenme uygulaması sırasında oluşabilecek komplikasyonlar; mekanik, septik ve metabolik olmak üzere 3 başlık altında incelenebilir:

- Mekanik komplikasyonlar; kateteri yerleştiremememe, yanlış yere yerleştirme, kateterde tıkanma, santral ven trombozu ve/veya tromboemboli, lokal hematoma veya apse, giriş yerinden veya tünelden kanama, arteriyel ponsiyon veya laserasyon, kateter embolisi vb,
- Septik komplikasyonlar; kateterden kaynaklanan infeksiyonlar,
- Metabolik komplikasyonlar; hiperglisemi, hipoglisemi, elektrolit dengesizlikleri, hepatik komplikasyonlardır.

KOMPLİKASYONLARI ÖNLEMENE YÖNELİK HEMŞİRELİK BAKIM UYGULAMALARI

1. BESLENME DOZU

Hedef doza çıkarken;

- İlk gün: 1/4 doz
- 2. gün: 2/4 doz
- 3. gün: 3/4 doz
- 4. gün: tam doz
- EN'a geçilip, PN kesilirken de aynı şekilde kademeli olarak azaltılır.
- Hastanın bir günlük gereksinimini içeren torbanın 24 saatte ve sabit hızda tüketilmesi substratların maksimum kullanılmasını sağlar.
- Hiperglisemi (glukoz > 180mg/dL) kritik hastalarda ölüme yol açar, infeksiyon komplikasyonlarından korunmak için de önlenmelidir. Glukoz intoleransı olan hastalarda kan şekere göre insülin uygulanmalıdır.
- Total parenteral beslenme sonlandırılırken de aşamalı bir şekilde infüzyon hızı azaltılarak kesilmeli, aniden kesilmemelidir. PN aniden kesilmesi hipoglisemi yaratabilir. Reaktif hipoglisemi PN kesildikten 15-60 dakika sonra gelişebilir. PN kesildikten sonra 1 veya 2 saat % 10 dekstroz verilebilir.
- Malnütrisyonlu hastalarda kısa sürede ve aşırı nütrisyon desteği sonrası hipofosfatemi ve komplikasyonları ile seyreden refeeding sendromu gelişir. Hastada ödem, kalp yetmezliği, aritmi, şuur bulanıklığı, ataksi, tremor, konvülsiyon görülür.

2. ENFEKSİYON GELİŞİMİNİN ÖNLENMESİ

- Santral venöz kateterlerle her türlü temas öncesinde ve sonrasında eller mutlaka yıkamalıdır.
- Damar içi kateteri yerleştirecek ekibin maksimum bariyer önlemlerini (steril önlük, steril eldiven, maske ve büyük steril örtü) aldıklarından emin olunmalıdır.
- Santral venöz kateterlerin giriş yerinin işlem öncesinde terihen % 2 klorheksidin ile temizlenmesi sağlanmalıdır.
- Gereksinimden çok lümenli kateter kullanılmamalıdır.
- Tek lümenli kateterler sadece Total Parenteral Nutrisyon (TPN) için kullanılmalıdır. Aynı kateter kan alma/verme, antibiyotik ve kemoterapi gibi başka tedaviler için kullanılmamalıdır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 45 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Total parenteral beslenme (TPN) için kullanılan tek lümenli santral venöz kateterlerin başka bir amaçla kullanımı önlemelidir.
- Santral kataterler rutin olarak değiştirilmemelidir.
- Uygulama sırasında parenteral beslenme setlerinin bütünlüğü bozulmamalıdır. Bütünlüğü bozulan set ve torbalar atılmalıdır.
- Parenteral beslenme solüsyonunda renk, koku vb. değişiklik gözlemlendiğinde infüzyon sonlandırılmalıdır. Parenteral beslenme infüzyon setleri aseptik teknik kullanılarak 24 saatte bir değiştirilmelidir. Kontaminasyondan şüphelenildiğinde ise hemen değiştirilmelidir.
- Enfeksiyonu önlemek için tüm sıvı setleri ve eklenen yardımcı parçalar her gün değiştirilmeli, kaydedilmelidir.
- Parenteral beslenme yapılan kateterde enfeksiyon düşünülüyorsa kültür alınmalıdır.
- Klinik çalışanlarının özel eğitimi sağlanmalıdır.
- Kateterin uygun şekilde pansumanı yapılmalıdır (Şekil 3).



Şekil 2: Santral kateterin giriş yerine uygun şekilde pansuman yapılmalı ve günlük takip edilmelidir (A: boyna yerleştirilmiş kateter pansumanı, B: klorheksidinli özel yara yeri örtüsü)

- Kateter dış ucunun, üçlü muslukların ve iğnesiz bağlantıların dezenfeksiyonu sağlanmalıdır.
- Mümkün olduğunca periferik yolları kullanmak gerekmektedir.
- Tüneli veya implante kateterler kullanmak (sadece uzun süreli kullanımlarda yararı doğrulanmıştır).
- Antimikrobiyal kaplı kateterler kullanmak (sadece kısa süreli kullanımlarda yararı doğrulanmıştır).

3. KATETER BAKIMI

- Kateter bakımında steril teknikler gözönünde bulundurulmalıdır.
- Kateterin giriş yeri kızarıklık, ödem, akıntı yönünden günlük olarak gözlenmelidir.
- Kateter giriş yerinde cilt % 2 klorheksidin ile herhangi bir kalıntı kalmayacak şekilde temizlenmelidir.
- Temizlenen cilt kurumadan pansuman materyali ile kapatılmamalıdır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 46 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Santral venöz kateter pansumanları steril gazlı bez veya transparan örtüyle yapmalıdır.
- Kateter bölgesine uygulanan klorheksidinli şeffaf pansumanlar 7 günde bir, gazlı bez pansumanları ise 48 saatte bir değiştirmelidir.
- Kateter değiştirilmesi, çıkarılması veya pansumanın kirlenmesi durumunda ve kanama geliştiğinde pansuman beklenmeden değiştirmelidir.
- Santral venöz kateterler kullanılmadıklarında, güvenle salin solüsyonu ile yıkayıp kapatılabilirler. Gene salin ile yıkandıktan sonra 8 saatten fazla kapalı kalması planlanan implante portlar veya açık uçlu kateter lümenlerine, üretici firmanın önerdiği miktarda heparinize solüsyon verilerek kapatılabilir.

4. İLAÇ ETKİLEŞİMLERİ

- Parenteral beslenen hastalara ilaç tedavisi için çok lümenli kateter takılmalıdır.
- Parenteral Nutrisyonun kompleks yapısı ve ilaç, besin ögesi etkileşiminin potansiyel riski nedeni ile PN torbalarına ilaç katılmamalıdır.
- PN ile birlikte ilaç verilmesi kaçınılmaz ise, ilacın PN ile uyumluluğu ve geçimliliğinden emin olunmalıdır.
- Verilecek ilacın geçimliliği ile ilgili hiçbir bilgi yoksa, kesinlikle ayrı damar yolundan verilmelidir.
- Aralıklı ilaç uygulamalarında kısa zaman dilimi içinde yeterli sıvı ile yıkama işlemi uygulanmalıdır.
- Geçimlilik ile ilgili bilgiler kullanılan ilacın konsantrasyonu dikkate alınarak değerlendirilmelidir.
- Etkinliği azalacağı için PN'ye insülin eklenmemelidir.
- Zorunluluk olduğunda PN torbasına bir ilaç eklerken aşağıdaki durumlar göz önünde tutulmalıdır:
 1. PN formülasyonunun emülsiyon karakterinin değişebileceği,
 2. İlacın, torba materyali (EVA, PVC, polyolefin gibi) ile reaksiyona girebileceği,
 3. Bazı besin ögelerinin reaksiyonu (oksidasyon gibi) ile ilacın aktif tesini kaybedebileceği,
 4. Bileşenlerle reaksiyona girmesi (çökelti, radikal oluşumu gibi) sonucu toksisiteye neden olabileceği unutulmamalıdır.

5. HASTANIN İZLENMESİ

- PN alan hastalar yan etkiler, komplikasyonlar ve gelişebilecek alerjik reaksiyonlar yönünden yakından izlenmelidir.
- PN alan tüm hastalar sıvı elektrolit dengesizlikleri özellikle K, P, Ca, ve Mg düzeyleri günlük ya da haftalık olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca tam kan sayımı yapılmalı, üre, kreatinin, prealbumin (7-10 gün ara ile), albumin düzeyleri, enfeksiyon parametreleri, karaciğer fonksiyon testleri, INR, kan lipid profili de takip edilmelidir.
- Glukoz toleransının değerlendirilmesi ve uygulanan insülin dozunun ayarlanabilmesi için kan şekeri düzenli izlenmeli ve kayıtlanmalıdır.
- PN alan hastalar en az haftada bir kez tartılmalıdır.

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 47 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

- Parenteral beslenme solüsyonları 24 saat süreyle sürekli verilmelidir.
- Parenteral beslenme sırasında sıvının veriliş yolu, infüzyon hızı, verilen sıvı miktarı saatlik kaydedilmelidir.
- Parenteral beslenme kateterlerinin bağlantı yerleri ve setler kıvrılma ve sızıntı yönünden saatlik izlenmelidir.
- Hastanın aldığı-çıkardığı sıvı takibi yapılmalı ve kaydedilmelidir
- Yaşam bulguları (vücut sıcaklığı, nabız, solunum hızı, kan basıncı) düzenli aralıklarla ölçülmeli ve kaydedilmelidir.
- Parenteral beslenme başka işlemler (hastanın banyosu, işleme götürülmesi vb) için yarıda kesilmemelidir.
- Hastaya intravenöz sıvılar ve ilaçlar verilmeye devam edilecekse, santral kateter çıkarılmadan önce intravenöz sıvı ya da ilaçların periferik bir yoldan devamı sağlanmalıdır.
- Parenteral beslenen hastalarda gaita sıklığı, tipi ve miktarı kaydedilmelidir.

Hasta parenteral beslenme nedeniyle oral alamıyorsa düzenli ağız bakımı yapılmalıdır
POLİMERİK NUTRİSYONEL ÜRÜNLER

STANDART ÜRÜNLER

ÜRÜN	FİRMA	Kcal	Özel İçerik	mOsmol/L	UYGULAMA SEKLİ
------	-------	------	-------------	----------	----------------

DENGELİ ÜRÜNLER

ENSURE Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 250 ml	ABBOTT	250 Kcal		319	Oral / tüple
ENSURE Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 500 ml	ABBOTT	500 Kcal		319	Oral / tüple
ENSURE Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 400 gr toz	ABBOTT	230 Kcal	FOS+İnülin	382 (53,5 gr toz 195 ml su ile seyreltilmiş 230 ml karışım)	Oral / tüple
Osmolite® TIBBİ AMAÇLI BESLENME ÜRÜNÜ 250 ml	ABBOTT	250 Kcal		244	Oral / tüple
Osmolite® TIBBİ AMAÇLI BESLENME ÜRÜNÜ 500 ml	ABBOTT	500 Kcal		244	Oral / tüple
Fortimel Drink 500 ml	NUTRICIA	500 Kcal		385	Oral
Nutrison 500 ml	NUTRICIA	500 Kcal	Epa+Dha	255	Oral / tüple
Isosource Standart 500 ml	NESTLE	500 Kcal		295	Oral
Fresubin Original Drink 200ml	FRESENIUS	200 Kcal		330	Oral
Fresubin Original 500 ml	FRESENIUS	500 Kcal	Epa+Dha	220	Tüple

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 48 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

YÜKSEK ENERJİLİ ÜRÜNLER

ENSURE Plus Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 220 ml	ABBOTT	330 Kcal		509	Oral / tüple
Ensure® 2 Cal Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 200ml	ABBOTT	399 Kcal		527	Oral / tüple
Fortimel Energy 200 ml	NUTRICIA	300 Kcal		455	Oral

DENGELİ - LİFLİ ÜRÜNLER

ENRICH Fiberli Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 250 ml	ABBOTT	250 Kcal		366	Oral / Tüple
JEVİTY Lifli Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 500 ml	ABBOTT	500 Kcal	FOS	249	Oral / Tüple
Nutrison Multi Fibre 500 ml	NUTRICIA	515 Kcal	Epa+Dha	250	Oral / tüple
Isosource Standart Fibre 500 ml	NESTLE	500 Kcal	Çözünür lif %50 çözünmez lif %50	317	Oral / tüple
Nutrison Energy 500 ml	NUTRICIA	750 Kcal	Epa +dha	360	Oral / tüple
Isosource Energy 500 ml	NESTLE	785 Kcal		382	Oral / tüple
Resource Energy 200 ml	NESTLE	300 Kcal	Yüksek proteinli	488	Oral / tüple
Resource 2.0 200 ml	NESTLE	400 Kcal	Prebiyotik lif; 5gr/200ml (FOS,GOS) Yüksek proteinli	520	Oral / tüple
Fresubin Energy Drink 200 ml	FRESENIUS	300 Kcal		400	Oral
Fresubin 2.0 kcal Drink 200 ml	FRESENIUS	400 Kcal	Yüksek proteinli	590	Oral

YÜKSEK PROTEİNLİ ÜRÜNLER

Nutrivigor Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 220 ml	ABBOTT	330 Kcal	HMB + prebiyotik FOS + kalsiyum + D vitamini	557	Oral / tüple
Nutrison Protein Plus 500 ml	NUTRICIA	625 Kcal	Epa +dha, MCT	275	Tüple
Fortimel Compact Protein 125 ml	NUTRICIA	300 Kcal		570	Oral
Cubitan 200 ml	NUTRICIA	250 Kcal	Arjinin, Çinko	500	Oral
Isosource Protein 500 ml	NESTLE	650 Kcal	Standart besinden %50 fazla protein içerir.	350	Oral / tüple
Resource Protein 200 ml	NESTLE	250 kcal		450- Çikolata 390- Diğerleri	Oral / tüple
Fresubin YOcreme 125 gr	FRESENIUS	187.5 Kcal	Ca, MUFA		Oral

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 49 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

YÜKSEK ENERJİLİ - LİFLİ ÜRÜNLER

ENSURE Plus Fiber Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 200 ml	ABBOTT	310 Kcal	FOS	552	Oral / tüple
Fortimel Energy Multi Fibre 200 ml	NUTRICIA	308 Kcal		455	Oral
Resource 2.0 Fibre 200 ml	NESTLE	400 Kcal	Prebiyotik lif; 5gr/200ml (FOS, GOS)	520	Oral / tüple
Fresubin Energy Fibre 200 ml	FRESENIUS	300 Kcal		400	Oral
Fresubin 2.0 kcal Fibre Drink 200 ml	FRESENIUS	400 Kcal	Yüksek proteinli	590	Oral

YÜKSEK PROTEİNLİ - LİFLİ ÜRÜNLER

JEVİTY Plus Fiber Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 500 ml	ABBOTT	599 Kcal	FOS	361	Oral / Tüple
Nutrison Protein Plus Multi Fibre 500 ml	NUTRICIA	625 Kcal		275	Tüple
Fresubin 1800 Complete 1500 ml	FRESENIUS	1800 Kcal	Epa+Dha	345	Tüple

HASTALIĞA ÖZGÜ (METABOLİK) ÜRÜNLER

ÜRÜN	FİRMA	Kcal	Özel İçerik	mOsmol/L	UYGULAMA ŞEKLİ
------	-------	------	-------------	----------	----------------

KANSER

PROSURE 240 ml	ABBOTT	300 Kcal	Epa+Dha FOS+çözünür lif	474	Oral
FORTICARE 125 ml 200 Kcal	NUTRICIA		Epa+Dha+ arlıkisidanlar+çözünür lif+yüksek protein	730	Oral
SUPPORTAN DRINK 200 ml	FRESENIUS	300 Kcal	Epa+Dha+MCT +çözünür lif+ yüksek protein	385	Oral
SUPPORTAN 500 ml	FRESENIUS	750 Kcal	Epa+Dha+MCT +çözünür lif+ yüksek protein	340	Tüple

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 50 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

İMMÜNÖTRİSYON

ALITRAQ 76 gr	ABBOTT	302 kcal / Paket 1.0 kcal/ml	(Semi-elemental) zengin glutamin ve arginin içeriği, yüksek protein, düşük posa bırakın	480 (76 gr toz 250 ml su ile karıştırıldığında elde edilen yaklaşık 300 ml karışım)	Oral / tüple
NUTRIMEDICA GLUTAMIN 5 gr.	NUTRICIA	20 Kcal	(Modüler)		Oral
NUTRISON ADVANCED CUBISON 500 ml	NUTRICIA	520 Kcal	Protein + arjinin + lif	315	Oral / tüple
IMPACT Enteral 500 ml	NESTLE	505 Kcal	Arjinin + omega-3+RNA	298	Tüple
IMPACT Glutamin 500 ml	NESTLE	565 Kcal	Arjinin+omega-3+ RNA+glutamine+lifler	390	Tüple
IMPACT Oral Powder 74 gr.	NESTLE	303 Kcal	Arjinin+omega-3 +RNA+Benefiber	477 mOsm/l (kahve), 519 mOsm/l (tropik meyve)	Oral
IMPACT Oral RTD 237 ml	NESTLE	341 Kcal	Arjinin+omega-3 +RNA+Benefiber	710 mOsm/l (kahve), 630 mOsm/l (tropik meyve), 680 mOsm/l (vanilye)	Oral
RESOURCE Glutamin 5 gr.	NESTLE	20 Kcal	(Modüler)		Oral
GLUTAMINE Plus 22.4 gr	FRESENIUS	80 Kcal	lif	235 mOsm/l (1 saşe+ 200 ml su ile hazırlanan kullanma hazır ürünü için)	Oral
RECONVAN 500 ml	FRESENIUS	500 Kcal	Glutamin+arjinin +MCT+Epa+Dha+ yüksek protein	270	Tüple

KRONİK YARA

ABOUND Özel Tıbbi Amaçlı Beslenme Ürünü 24 gr.	ABBOTT	89 Kcal	Arginin+glutamine -(beta-hidroksi-beta- -metilbutirat) HMB	434 (yaklaşık 250 -300 ml su ile)?	Oral / tüple
NUTRISON ADVANCED CUBISON 500 ml	NUTRICIA	520 Kcal	Yüksek protein +arjinin+lif	315	Oral / tüple
CUBITAN 200 ml	NUTRICIA	250 Kcal	Yüksek protein +arjinin+MCT	500	Oral / tüple

DİYABET

GLUCERNA 250 ml	ABBOTT	250 Kcal	Düşük karbonhidrat içeriği+Lif (soya polisakkarit- leri)+tekli doymamış lipitler	300	Oral / tüple
-----------------	--------	----------	--	-----	--------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 51 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

GLUCERNA SR 230 ml	ABBOTT	214 Kcal	Düşük glicemik indeksli karbonhidrat, FOS +MUFA, omega-3, lif	610	Oral / tüple
GLUCERNA SELECT 500 ml	ABBOTT	500 Kcal	yüksek protein miktarı, FOS, çözünebilir ve çözünemeyen lifler içeren oleik asitten zengin karbonhidrat karışımı	378	Tüple
NUTRISON ADVANCED DIASON 500 ml	NUTRICIA	515 Kcal	Lif	300	Oral / Tüple
NUTRISON ADVANCED DIASON 1000 ml	NUTRICIA	1030 Kcal	Lif	300	Tüple
NUTRISON ADVANCED DIASON LOW ENERGY 1000 ml	NUTRICIA	780 Kcal	Lif	225	Tüple
DIASIP 200 ml	NUTRICIA	208 Kcal	Lif	365	Oral
NOVASOURCE Diabetes 250 ml	NESTLE	265 Kcal	Zengin çözünür lifler	318	Oral / tüple
RESOURCE Diabet 200 ml	NESTLE	200 Kcal	Yüksek protein ve çözünür lifler	218	Oral / tüple
DIBEN Drink 200 ml	FRESENIUS	300 Kcal	Epa+Dha+MCT +lif+yüksek protein +düşük glicemik indeks ve sodyum oranı	390	Oral
DIBEN 500 ml	FRESENIUS	525 Kcal	Epa+Dha+lif + yeşil çay ekstraktı ile zenginleştirilmiş, b-karoten, vitamin E ve magnezyum içeriği, düşük glicemik indeksle dengelenmiş karbonhidrat profili	270	Tüple

BÖBREK YETMEZLİĞİ

NEPRO 200 ml	ABBOTT	400 Kcal	FOS+artirilmiş folik asit miktarı, azaltılmış potasyum, A, D vitamini miktarı. Krom ve molibden içermez.	446	Oral / tüple
--------------	--------	----------	--	-----	--------------

AKCİĞER RAHATSIZLIKLARI

PULMOCARE 250 ml	ABBOTT	378 Kcal	Düşük karbonhidrat içeriği, yüksek yağ içeriği (Standart içeriği yağ, karbondioksit üretimini düşürür.)	383	Oral / tüple
OXEPA 500 ml	ABBOTT	759 Kcal	EPA + GLA + artirilmiş antioksidanlar (Artirilmiş vitamin E ve vitamin C)	384	Tüple

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	...	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 52 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

GİS BOZUKLUKLARI

ALITRAQ 76 gr.poşet	ABBOTT	302 Kcal	(Semi-elemental) zengin glutamin ve arginin içeriği, yüksek protein, düşük posa bırakan	480 (76 g Alitraq tozun 250 ml su ile karıştırıldığında elde edilen yaklaşık 300 ml konsantr)	Oral / tüple
NUTRISON ADVANCED PEPTISORB 500 ml	NUTRICIA	500 Kcal	Peptit esaslı+ düşük yağlı+MCT	455	Tüple
ISOSOURCE MCT 80 gr. poşet	NESTLE	334 Kcal	Yumurta akı proteini, MCT (3,6 gr/80gr)	305	Oral / tüple
NOVASOURCE GI Control 500 ml	NESTLE	550 Kcal	Kısmi hidrolize guar gum (10,5 gr/ 500ml) Lif %4 E	290	Oral / tüple
MODULEN IBD 400 gr. toz	NESTLE	2000 Kcal	Antiinflatuvar bir sitokin olan TGF-b2	290	Oral / tüple

KARACİĞER YETMEZLİĞİ

FRESUBIN HEPA DRINK 200 ml	FRESENIUS	260 Kcal	Dalı zincirli aminoasitlerle zenginleştirilmiş +lifli+ sını kısıtlama, +sodyum oranı düşük	360	Oral
FRESUBIN HEPA 500 ml	FRESENIUS	650 Kcal	MCT ile dalı zincirli amino asitlerle zenginleştirilmiş + lif içeren	330	Tüple

DİSFAJİ

MULTI-THICK 250 gr. toz	ABBOTT	9.88 Kcal (2.7 gr) 366 Kcal (100 gr)		15 (1 ölçek - 2.7 gr)	Oral
RESOURCE THICKEN UP CLEAR 125g toz	NESTLE	3.7 Kcal (1 ölçü kaşığı (1.2 gr))			Oral
FRESUBIN Dessert 125 gr kutu	FRESENIUS	200 Kcal	Lif		Oral
FRESUBIN YoCreme 125 gr. kutu	FRESENIUS	187.5 Kcal	Yüksek proteinli, kalsiyum açısından zengin		Oral

ELEMENTAL ÜRÜNLER

ALITRAQ 76gr. poşet	ABBOTT	302 Kcal	(Semi-elemental) zengin glutamin ve arginin içeriği, yüksek protein, düşük posa bırakan	480 (76 g Alitraq tozun 250 ml su ile karıştırıldığında elde edilen yaklaşık 300 ml konsantr)	Oral / tüple
NUTRISON ADVANCED PEPTISORB 500 ml	NUTRICIA	500 Kcal	Peptit esaslı + düşük yağlı+MCT	455	Tüple

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 53 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

MODÜLER ÜRÜNLER

ÜRÜN	FİRMA	Kcal	Özel İçerik	mOsmol/L	UYGULAMA SEKLI
------	-------	------	-------------	----------	----------------

KARBONHİDRAT KAYNAĞI

FANTOMALT 400 gr. toz	NUTRICIA	1536 Kcal/400 gr- 19 Kcal/5gr(1 ölçek)		97	
--------------------------	----------	---	--	----	--

PROTEİN KAYNAĞI

PROTİFAR 225 gr. toz	NUTRICIA	828 Kcal/ 225 gr		25	
-------------------------	----------	---------------------	--	----	--

GLUTAMİN KAYNAĞI

NUTRIMEDICA GLUTAMİN 5gr.	NUTRICIA	20 Kcal			Oral
RESOURCE Glutamin 5 gr.	NESTLE	20 Kcal			Oral

PARENTERAL ÜRÜNLER

PERİFERİK PARENTERAL ÜRÜNLER

KABİVEN PERIPHERAL I.V. INFÜZYON İÇİN EMÜLSİYON 1440 ml	FRESENIUS		Soya	750	
KABİVEN PERIPHERAL I.V. INFÜZYON İÇİN EMÜLSİYON 1920 ml	FRESENIUS		Soya	750	
KABİVEN PERIPHERAL I.V. INFÜZYON İÇİN EMÜLSİYON 2400 ml	FRESENIUS		Soya	750	
OLICLINOMEL N4-550E 1500 ML INF.TORBA	ECZACIBASI		Zeytinyağı	750	
OLICLINOMEL N4-550E 2000 ML INF.TORBA	ECZACIBASI		Zeytinyağı	750	
NUTRIFLEX LIPID PERI 1250 ML INF.TORBA	B.BRAUN		LCT/MCT	840	
NUTRIFLEX LIPID PERI 1875 ML INF.TORBA	B.BRAUN		LCT/MCT	840	

SANTRAL PARENTERAL ÜRÜNLER

KABİVEN I.V. INFÜZYON İÇİN EMÜLSİYON 1026 ml	FRESENIUS		Soya	1060	
KABİVEN I.V. INFÜZYON İÇİN EMÜLSİYON 1540 ml	FRESENIUS		Soya	1060	

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 54 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

KABIVEN İ.V. İNFÜZYON İÇİN EMÜLSİYON 2053 ml	FRESENIUS		Soya	1060	
KABIVEN İ.V. İNFÜZYON İÇİN EMÜLSİYON 2566 ml	FRESENIUS		Soya	1060	
OLICLINOMEL N7-1000E 1000 ML INF.TORBA	ECZACIBAŞI		Zeytinyağı	1450	
OLICLINOMEL N7-1000E 1500 ML INF.TORBA	ECZACIBAŞI		Zeytinyağı	1450	
OLICLINOMEL N7-1000E 2000 ML INF.TORBA	ECZACIBAŞI		Zeytinyağı	1450	
NUTRIFLEX LIPID PLUS İNFÜZYONLUK EMÜLSİYON 1250 ml	B.BRAUN		LCT/MCT	1215	
NUTRIFLEX LIPID PLUS İNFÜZYONLUK EMÜLSİYON 1875 ml	B.BRAUN		LCT/MCT	1215	
NUTRIFLEX LIPID SPECIAL İNFÜZYONLUK EMÜLSİYON 1250 ml	B.BRAUN		LCT/MCT	1545	
NUTRIFLEX LIPID SPECIAL İNFÜZYONLUK EMÜLSİYON 1875 ml	B.BRAUN		LCT/MCT	1545	

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 55 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 56 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 57 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 58 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 59 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 60 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 61 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 62 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 63 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 64 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 65 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 66 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 67 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 68 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 69 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 70 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 71 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 72 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 73 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 74 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 75 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 76 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 77 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 78 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 79 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 80 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 81 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 82 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 83 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 84 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 85 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 86 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------

[Metni yazın]

KOD	HB. RH. 01	YAY. TRH.	01.10.2018	REV. TRH	---	REV. NO	00	SAYFA NO	Sayfa 87 / 87
-----	------------	-----------	------------	----------	-----	---------	----	----------	---------------