

ENTERAL BESLENMEDE FORMÜLLER VE DİYABETE ENTERAL YAKLAŞIM

Uzm.Dyt. Mert AŞİT
Yalova Devlet Hastanesi

Hastalık veya Travma



Yetersiz Besin Alımı

Yeterli Besin Alımını Azaltan Hastalık



MALNÜTRİSYON



Yoğun Bakım
Cerrahi Klinikler
Nörolojik Hastalıklar
Terminal/Yaşlı Hastalar
Kanser
Palyatif Bakım

NÜTRİSYON TEDAVİSİNE NASIL KARAR VERELİM?

MNA
MUST
SGD
NRS 2002

- ✓ Nütrisyonel açıdan risk altındaki hastalar belirlenmeli ve tarama yapılmalı
- ✓ Yüksek riskli hastalarda sık değerlendirme yapılmalı **C Kanıt** (ESPEN)



NÜTRİSYON DESTEĞİ KİME YAPILMALI?

- ✓ Oral yoldan 3 gün içinde yeterli beslenmesi beklenmeyen kritik hastalar
- ✓ Orta ve ağır malnütrisyon
- ✓ Oral alım ile besin ögesi gereksinimleri < %50-60
- ✓ ≥ 7 gün oral alımı olmama veya ≥ 10 gün yetersiz gıda alımı

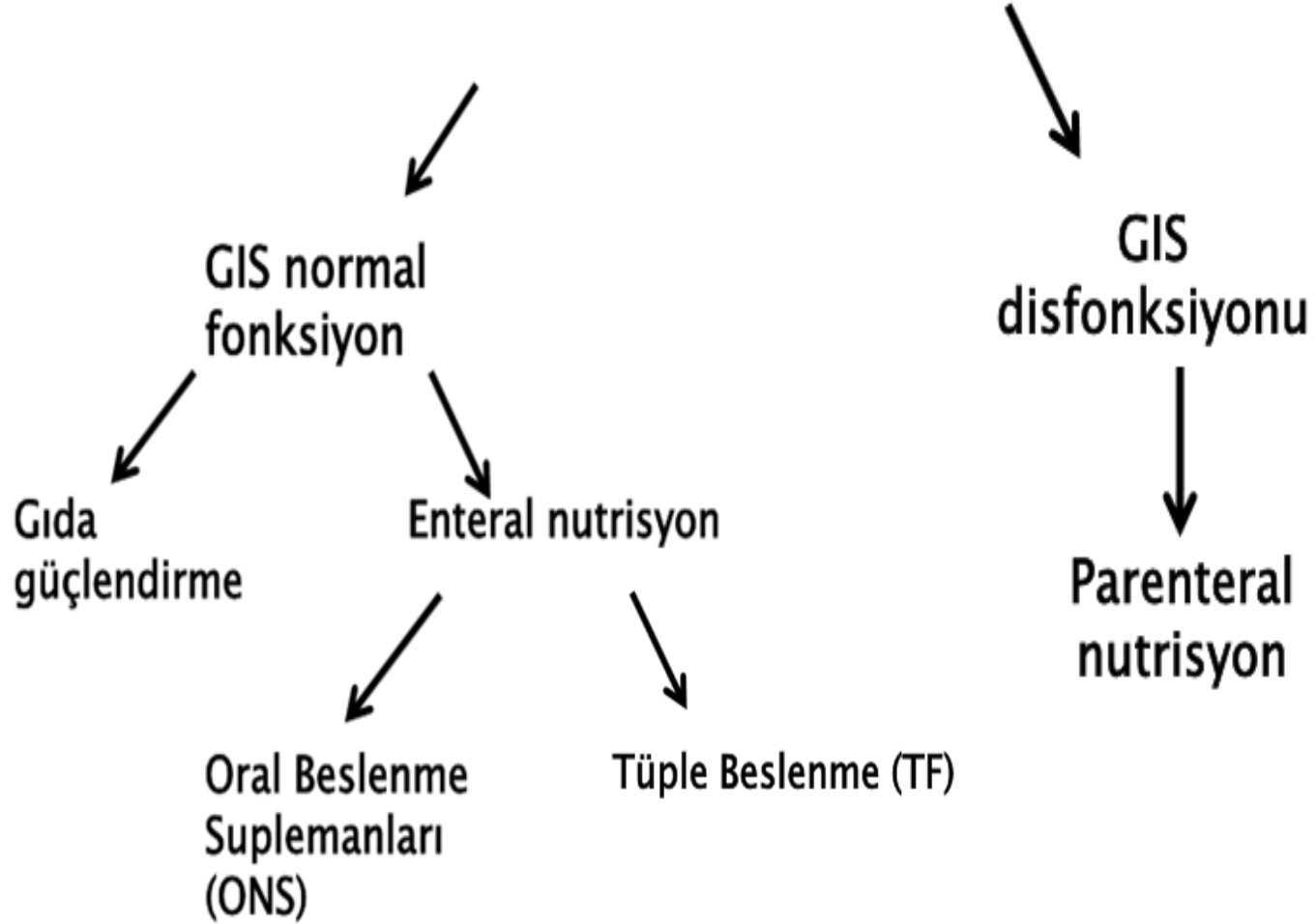
C Kanıt (ESPEN)

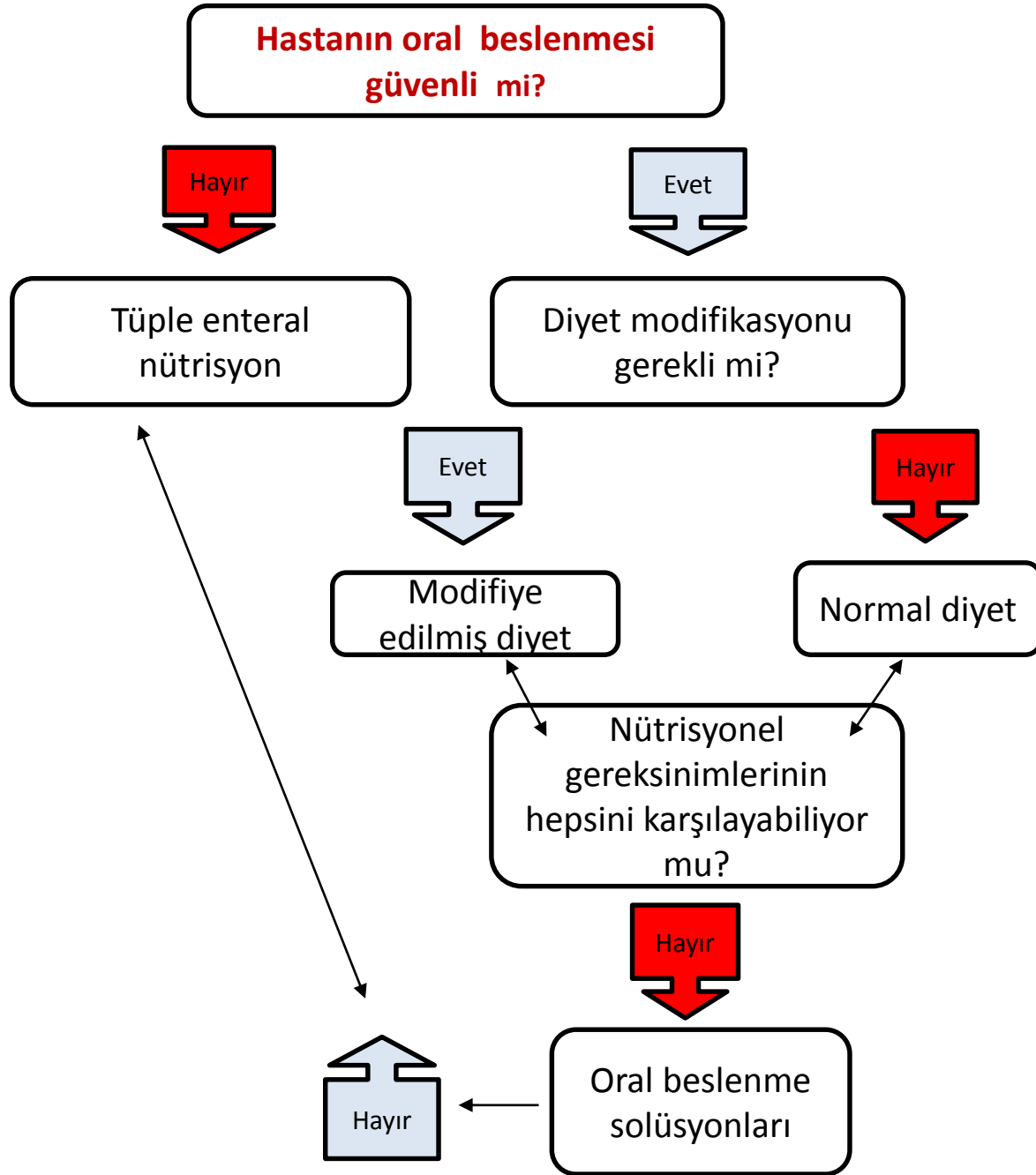
- ✓ Beklenen vücut ağırlığı < % 70

Son 1 ayda **2 kg** veya **%5'den fazla ağırlık kaybı**

Son 6 ayda **4-5 kg** veya **%10 ağırlık kaybı**

NÜTRİSYON DESTEĞİ GEREKSİNİMİ



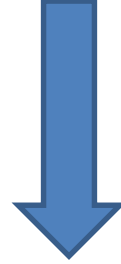


ENTERAL FORMÜLLER

Tüple beslenme

ve

Oral nütrisyonel ilaveler (ONS)



Özel gıdalar



Tarihçe ????

Enteral beslenme formülleri;

- ✓ 17. yy, gümüş boru *nazogastrik beslenme*
- ✓ 1958 yılı, tüp yoluyla gıdaların özefagusa aktarılması
- ✓ Blenderize edilmiş gıdalar (Gavaj)
- ✓ 1970 yılı, ticari formüller
- ✓ 1980 yılı, lif ilavesi olması gerekliliği
- ✓ 1987 yılı, ilk lif içeren ürün
- ✓ 25 Mart 1999, Avrupa Komisyonu Yönergesi: 1999/21/EC
- ✓ Enteral nütrisyon formülleri, "Özel tıbbi amaçlı diyet yiyecekleri"



Abbott



Nestlé
HealthScience



**FRESENIUS
KABI**

ENTERAL BESLENME ÜRÜNLERİ

Fortimel	Diason	Forticare	Diben
Resource	Ensure Plus	Perative	yocreme
Ensure	Enrich	Isosource lifli	Fresubin orginal drink
Prosure	Resource Protein	Ensure 2 Cal	Supportan drink
Nutrison	Glucerna	Impact oral	Fresubin energy fibre drink
Jevity Plus	Jevity	Fortimel Drink	Fresubin energy drink
Fantomalt	Impact glutamin	Diasip	Fresubin 2 kal
Isosource standard	Osmolite	Nutrena	Nutrivigor
Preop	Oxepa	Resource Energy	
Nutrison Multifiber	Ensure Plus Fiber	Isosource MCT	
Fortimel Drink	Isosource protein	Glucerna SR	
Resource Diabet	Novasource GI Control	Fortimel Energy	
Novasource	Pulmocare	Fortimel Multffiber	
Alitraq	Resource 2.0	Protifar	
Resource 2.0 + Fiber	Diason Low Energy	Novasource start	
Cubitan	Isosource protein	Nutrison Protein	

EN UYGUN SEÇİM ???

- ✓ Hastanın sindirim ve emilim kapasitesi tam mı?
- ✓ Organ yetmezliği var mı?
- ✓ Metabolik gereksinimleri artmış mı?
- ✓ Sıvı kısıtlamasına gerek var mı?



KATEGORİ

1. PROTEİN KAYNAĞINA GÖRE

1. İnek sütü protein bazlı: A. Whey ağırlıklı B. Kazein ağırlıklı
2. Diğer hayvan sütleri (keçi vb)
3. Soya protein bazlı

2. PROTEİN YAPISINA GÖRE

1. Polimerik; tam protein
2. Oligomerik (hidrolize; di-/tripeptidler)
3. Elemental; amino asit

3. YAĞ İÇERİĞİNE GÖRE

1. LCT
2. MCT eklenmiş
3. Diğer

4. KARBOHİDRAT İÇERİĞİNE GÖRE

1. Laktozlu / laktozsuz
2. Sukroz / fruktozlu
3. Glukoz polimerleri / maltodekstrin

5. DİĞER FAKTÖRLER

1. Lif
2. Glutamin, nükleotid, omega-3
3. Diğer ekler (prebiyotik, probiyotik)

6. MODÜLER

1. Karbohidratsız
2. Yağsız
3. Proteinsiz
4. Değişik protein, yağ, KH karışımları

ENTERAL ÜRÜNLER

POLİMERİK ÜRÜNLER

HASTALIĞA ÖZGÜ
ÜRÜNLER

MONOMERİK
OLİGOMERİK
ÜRÜNLER

MODÜLER ÜRÜNLER

ENTERAL ÜRÜNLER

POLİMERİK ÜRÜNLER

- ✓ Standart
- ✓ Konsantre (hiperkalorik)
- ✓ Lifli (çözünen-çözünmeyen)
- ✓ Yüksek proteinli

- ✓ Sindirim ve emilim kapasitesi tam olan GIS gerektirir
- ✓ Hidrolize edilmemiş (intakt) besin öğeleri
- ✓ Tolerans kolay

POLİMERİK ÜRÜNLER.....

- ✓ **Protein Kaynağı:** Tam protein, kazein, lakto albümin, yumurta albümini, soya protein izolatı
- ✓ **Karbonhidrat Kaynağı:** Oligosakkarit, maltodekstrin, nişasta, FOS, soya polisakkaridi
- ✓ **Yağ Kaynağı:** Bitkisel yağlar, kanola, ayçiçek yağı, MCT, mısır, soya fasülyesi yağı
- ✓ **Osmolarite:** Standart ürün.....Fizyolojik düzeye yakın
Konsantre ürün.....Yüksek
- ✓ **Laktoz** içermez
- ✓ **Gluten** çoğunda yok
- ✓ **Vitamin, mineral ve eser element**

CHO %40-60

Protein %15-25

Yağ %25-40

POLİMERİK-Standart Ürünler

- ✓ İzotonik, izokalorik
- ✓ Osmolarite fizyolojiye uygun
- ✓ 240-360 mosm/L
- ✓ Enerji: 1 kkal/ml
- Oral alımı yok.....*tüple beslenen*
- Oral alımı var.....*yetersiz*

Osmolite
Fortimel drink
Isosource standart
Nutrison standart
Fresubin original
Fresubin drink
Ensure

POLİMERİK-Konsantre Ürünler

- Yüksek kalori ve protein gereksinimi
 - Sıvı kısıtlaması gereken durumlar (hiperkatabolik hasta)
 - Hipoproteinemi
 - Sarkopeni
 - Bası yarası
 - Bası yarası oluşma riski
 - Geriatri hastaları
-
- ✓ Hiperosmolar, hiperkalorik
 - ✓ 300-550 mosm/L
 - ✓ Enerji: 1.5-2.0 kkal/ml
 - ✓ Su miktarı düşük (%70)

Fortimel enerji
Fortimel enerji multifibre
Ensure plus
Ensure 2 kal
Resource enerji
Resource 2 kal
Nutrison enerji
Jevity plus
Fresubin 2 kal
Fresubin enerji
Fresubin enerji multi
fibre

POLİMERİK-Yüksek Proteinli

- Sepsis, kanser, yanık
- Travma, sarkopeni
- ✓ Normo/hiperkalorik (1.0-1.5kcal/ml)
- ✓ Hiperosmolar (380-450 mosm/L)
- ✓ Protein: Enerjinin %20-30

Resource protein
Supportan
Nutrison protein
plus
Nutrison protein
plus multifibre
Fortimel enerji
Protifar

POLİMERİK-Lif İlaveli Ürünler

Çözünabilir Lif

- ✓ İntestinal geçişi yavaşlatır
- ✓ Absorbsiyon gecikir
- ✓ Glisemik yanıtı azaltır
- ✓ Feçes miktarını arttırmaz
- ✓ Antidiyaretik etki



Çözünmeyen Lif

- ✓ Peristaltizmi arttırır
- ✓ İntestinal geçişi hızlandırır
- ✓ Su tutar
- ✓ Feçes miktarını arttırarak konstipasyonda etkin



- Geriatri hastaları
- Gastrointestinal hastalıklar



- ✓ Isoosmolar, izokalorik
- hiperosmolar, hiperkalorik
- ✓ 250-440 mosm/L
- ✓ Enerji:1-1,5-2 kkal/ml
- ✓ Protein: 40gm-60gm/l
- ✓ Lif:15-25 g/L



Fresubin original fibre
Isosource Standart fibre
Novasource GI Control
Nutrison multi fibre
Nutrison protein plus multi,
fibre
Fortimel enerji multi fibre

OLİGOMERİK-MONOMERİK (SEMİELEMENTAL)(ELEMENTAL)

- ✓ Enerji:1 Kcal/1 ml
- ✓ Protein: 40-53gm/l
- ✓ Kolay ve tama yakın emilim
- ✓ Hiperosmolar
- ✓ Endikasyonları
 - İnflamatuvar barsak hastalığı
 - Çölyak hastalığı
 - Kısa barsak sendromu
 - Malabsorbsiyon sendromları
 - Radyasyon enteriti
 - Uzun süreli TPN'dan EN'a geçiş

Alıtraq
Nutrison advinced
peptisorb
Isosource MCT
Survimed



MODÜLER ÜRÜNLER

Protifar
Fantomalt

Protein ve Karbonhidrat İçerenler

- ✓ Toz form
- ✓ Besin ögesi içerikleri açısından tam değil
- ✓ Sadece spesifik gereksinimleri karşılarlar
- ✓ Kontaminasyon riskleri yüksektir
- ✓ Maltodekstrin (sadece karbonhidrat) enerji eksikliğini karşılar
- ✓ Kazein ve whey proteini (sadece protein) protein eksikliğini karşılar.



HASTALIKLARA ÖZEL ÜRÜNLER

- ✓ Diyabet
- ✓ Böbrek yetmezliği
- ✓ Pulmoner hastalıklar
- ✓ GIS disfonksiyonları
- ✓ Karaciđer hastalıkları
- ✓ Stres
- ✓ Kanser

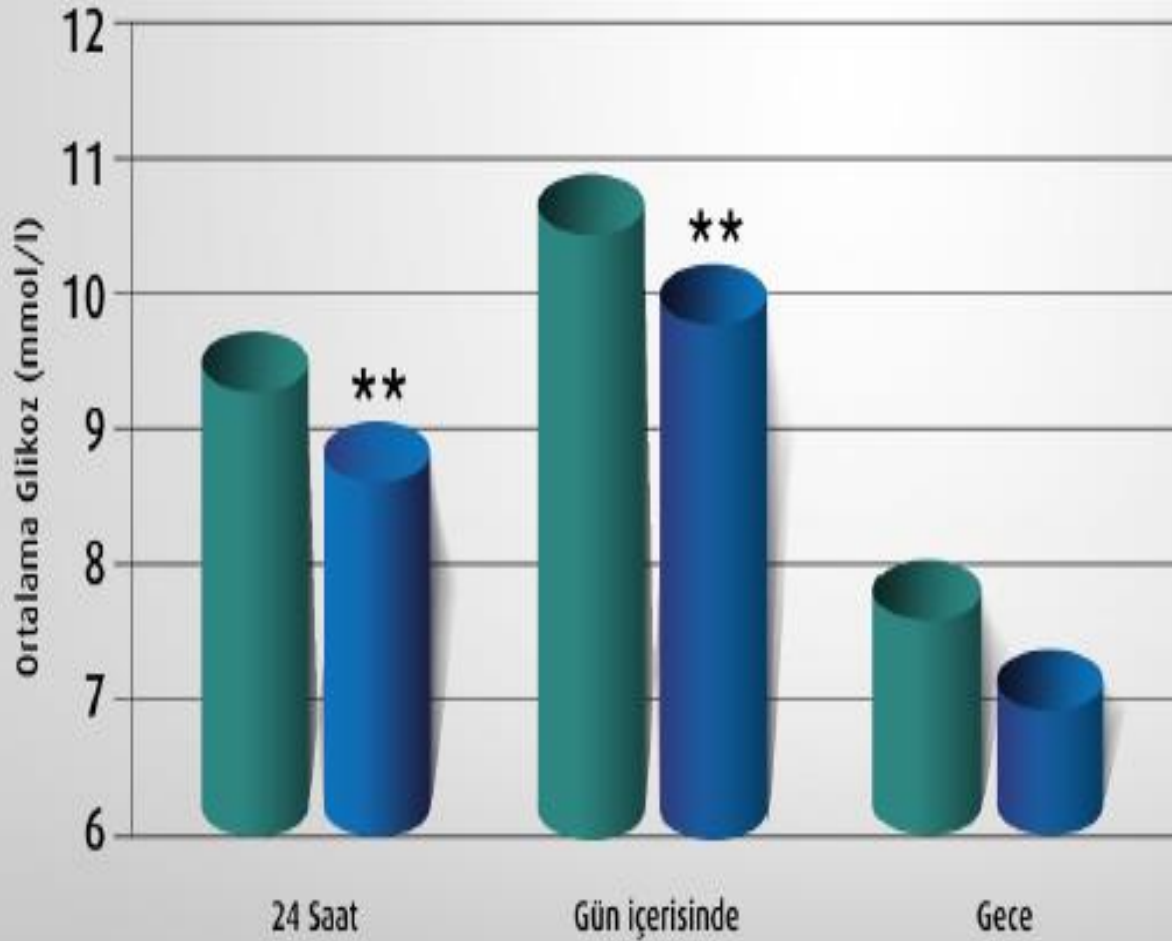




Diyabete spesifik oral ve tüple beslenme
formülasyonları standart formüle göre

daha iyi glisemik kontrol sağlar.¹

Diyabete spesifik formül ile gün içinde PPG*'de %44 azalma tespit edilmiştir.†



Standart
Diyabet Spesifik

12 tip II DM hastası. Randomize kontrollü, çift-kör, plasebo-kontrollü çalışma. 24 saatlik glikoz profili ölçülmüştür. Diyabete özel formül ile standart formül karşılaştırılmıştır.

*PPG: Post prandiyal glikoz (tokluk kan şekeri)
**p<0.05

DİYABET

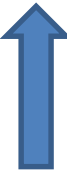
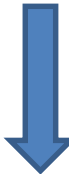
- Tip1-2 DM, Metabolik strese bağlı hiperglisemi
- ✓ Protein: intakt protein (%15-17)
- ✓ Karbonhidrat: maltodekstrin, GOS, FOS (%30-35)
- ✓ Yağ: %58 MUFA, %30 PUFA, %12 SFA (%42-49)
- ✓ Laktozsuz
- ✓ Enerji: 0.89-1 kcal/ml
- ✓ Lif: 16-20g/l



'Klasik' diyabet formülleri

- ✓ Standart formüle benzer
- ✓ Sukroz fruktoz ile yer deęiřtirmiş
- ✓ Yüksek miktarda polisakkarit

'Yeni nesil' diyabet formülleri

- ✓ Enerjinin %35 tekli doymuş yağ asitleri
- ✓ Yağ  Karbonhidrat 

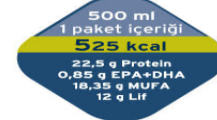
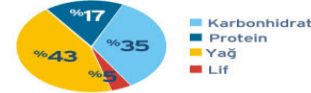


Diben



ENDİKASYONLAR

Besin değeri açısından tam, balık yağı kaynaklı EPA + DHA°, nişasta ve fruktoz ile modifiye edilmiş karbonhidrat, yüksek miktarda tekli doymamış yağ asitleri ve diyet lifi içeren özel formül. Bozulmuş glukoz toleransı olan, malnütrisyonlu veya malnütrisyon riski taşıyan hastaların tedavisine yönelik, izokalorik (1 kcal/ml) tüple beslenme ürünüdür.



ÖZELLİKLER

İzokalorik: 1,05 kcal/ml
Protein: 22,5 g/500 ml
EPA + DHA° (balık yağından): 0,85 g/500 ml
MUFA*: 18,35 g/500 ml
Lif: 12 g/500 ml

- Eikosapentaenoik asit+Dokosaheksaenoik asit
- Tekli doymamış yağ asitleri (Monounsaturated fatty acids)



FRESENIUS
KABI
caring for life



Diben DRINK



Vanilya



Cappuccino



Orman
Meyveleri



ENDİKASYONLAR

Özellikle glukoz toleransı bozuk olan hastalarda, hastalığa bağlı oluşan malnütrisyonun diyet tedavisine yönelik, besin değeri açısından tam, balık yağı kaynaklı EPA + DHA° içeren, lif, protein ve tekli doymamış yağ asitleri bakımından zengin, glikemik indeksi ve sodyum oranı düşük, hiperkalorik (1,5 kcal/ml) oral beslenme ürünüdür.



ÖZELLİKLER

Hiperkalorik: 1,5 kcal/ml
Modifiye karbonhidrat profili (özellikle nişasta ve fruktoz)
Düşük glikemik indeks
MUFA*: 7,6 g/200 ml
MCT*: 2,4 g/200 ml
Lif: 4 g/200 ml

- Eikosapentaenoik asit+Dokosaheksaenoik asit
- Tekli doymamış yağ asitleri (Monounsaturated fatty acids)
- ▲ Orta zincir triglisitler (Middle chain triglycerides)



FRESENIUS
KABI
caring for life

GLUCERNA SR¹²

Malnütrisyonu olan veya malnütrisyon riski taşıyan diyabetli bireylerin kan glukoz seviyelerinin düzenlenmesi için formüle edilmiş tam ve dengeli beslenme sağlayan bir formüldür. Diyabetli bireylerde kan şekeri seviyeleri kontrolünü sağlamak için sukromalt ve yavaş salımlı, düşük glisemik indeksli karbonhidrat sistemi içerir. Glucerna SR, kardiyovasküler sistemin sağlığını destekleyen tekli doymamış yağ asidi (MUFA) ve omega-3 yağ asidi ile formüle edilmiştir.

Enerji Dağılımı	Protein %18.4	Karbonhidrat %43	Yağ %33.8	Diyet Lifi (FOS dahil) %4.8
Ürün Özellikleri	Kalori İçeriği : 0.9 kcal/ml Osmolarite : 610 mOsm/l Aroma : Vanilya, çilek, çikolata Ambalaj : 230 ml'lik tetrapak ambalajlarda Özel İçerik : Diyabetli bireylerde kan şekeri seviyeleri kontrolünü sağlamak için sukromalt ve yavaş salımlı, düşük glisemik indeksli karbonhidrat sistemi içerir.			



GLUCERNA SELECT¹³

Diyabetli ve metabolik strese bağlı hiperglisemisi olan hastaların diyet yönetimi için özel olarak hazırlanmıştır. İçerdiği yüksek protein miktarı, fruktooligosakkarit (FOS), çözünebilen ve çözünemeyen lifler içeren oleik asitten zengin karbonhidrat karışımı ile tüple beslenmeye uygun bir beslenme ürünüdür.

Enerji Dağılımı	Protein %20	Karbonhidrat %26.8	Yağ %49	Diyet Lifi (FOS dahil) %4.2
Ürün Özellikleri	Kalori İçeriği : 1 kcal/ml Osmolarite : 378 mOsm/l Aroma : Vanilya Ambalaj : 500 ml'lik asmaya hazır şişelerde			





Diasip 200 ml

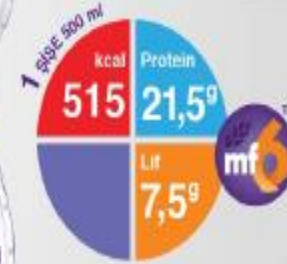


- ▶ EPA ve DHA
- ▶ Whey ve soya proteini
- ▶ Yavaş salınımlı karbonhidratlar:
- ▶ Tapyoka Nişastası, İzomaltüloz
- ▶ 4'lü Lif Karışımı: GOS*, RD**, RS***, Selüloz

*Galakto-oligosakkarid **Rezistan Dekstrin ***Rezistan Nişastası



Nutrison Advanced
Diason 500 ml



- ▶ MUFA
- ▶ Soya Proteini
- ▶ MF6™ Patentli lif bileşenleri
- ▶ Tapyoka Nişastası
- ▶ Karotenoid karışım



Protein	%18 E; 12 gr/250 ml (süt proteini)
Karbonhidrat	%43 E; 28,8 gr/250 ml (%84 nişasta ve %16 fruktoz)
Lif	%4 E; 5 gr/250 ml
Yağ	%35 E; 10,3 gr/250 ml (%50'si esansiyel yağ asitlerinin dengeli bir kompozisyonu halinde)
Kalori Yoğunluğu	1 ml=1,06 kcal, 250 ml=265 kcal
Mineraller (mg/100 ml)	Na 70 Zn 1,3 Ca 95 P 70 Cl 70 Mg 17 Fe 1,1 K 122

Özel İçerik Çözünür lifler (5 gr/250 ml)

Kullanım alanları	Diabetes mellitus ya da glukoz intoleransı bulunan hastaların beslenmesinde kullanılır.
Aroma	Karışık meyve
Ambalaj	250 ml'lik SmartFlex™ şişe
Ozmolarite	187 mOsm/l
Doz	Tam beslenme için 1500-2000 ml veya ek besin olarak kullanıldığında >500 ml veya doktorun tavsiye ettiği miktarlarda kullanılmalıdır.
Uyarı	Tıbbi gözetim altında kullanılmalıdır. Tek başına beslenme kaynağı olarak kullanımı uygundur. 3 yaşın altındaki çocuklar için uygun değildir. Gıda ve ilaç eklemeyin. Parenteral kullanıma uygun değildir.



Protein	%28 E; 14 gr / 200 ml (Kazein)
Karbonhidrat	%43 E; 21,6 gr / 200 ml (Nişasta, fruktoz)
Yağ	%25 E; 5,6 gr / 200 ml (doymuş, tekli-çoklu doymamış yağ asitleri)
Kalori yoğunluğu	1 ml=1 kcal Bir şişe=200 kcal
Mineraller (mg/100 ml)	Na 75 K 110 Ca 135 P 80 Cl 80 Mg 17 Fe 1,3 Zn 1,0
Lif	Şişede 4 gr çözünür lif içerir. (Kısmi hidrolize guar gum)

Kullanım Alanları	Diabet hastaları için özel formül (Diabetes mellitus veya glukoz intoleransı bulunan hastaların total enteral beslenmesi ve/veya öğün aralarındaki ilave beslenmeleri içindir).
Aroma	Kahveli, Vanilya ve Çilek Aromalı
Ambalaj	200 ml'lik plastik şişelerde
Ozmolarite	218 mOsm/l (Çilek, Kahve, Vanilya)
Doz	Ek besin olarak kullanıldığında günde 1-3 şişe (200 ml - 600 ml), tek başına beslenme kaynağı olarak kullanıldığında doktorun tavsiyesine göre kullanılmalıdır.
Yaş ve Uyarı	Tıbbi gözetim altında kullanılmalıdır. 3 yaş üstü hastalarda kullanılabilir. 5 yaş altında dikkatli kullanılmalıdır.

Yutma Bozukluklarında Kullanılan Ürünler



- ✓ Disfajide kullanılır
- ✓ Modifiye nişasta veya özel ksantan gum karışımı
- ✓ Kıvam arttırıcı
- ✓ Her türlü sıcak veya soğuk içeceklere eklenebilir.



Resource thicken up
YOcreme
Multi- thick kıvam arttırıcı



Glutamin İçerenler



- ✓ KT/RT kaynaklı mukozit
- ✓ Ağır katabolizma (cerrahi, yanık travma)
- ✓ İntestinal disfonksiyon
- ✓ İmmün yetmezlik



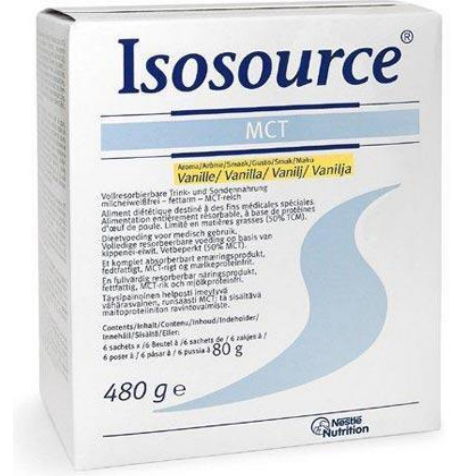
Resource glutamin
Nutrimea glutamin
Glutamine Plus

MCT

Daha iyi yağ emilimi

MCT (orta zincirli trigliserid)

- ✓ Kronik enflamatuvar barsak
- ✓ Maldijesyon - malabsorpsiyon
- ✓ Operasyon öncesi barsak istirahatı
- ✓ Süt intoleransı ve süt proteini alerjisi
- ✓ Pankreas yetersizliği

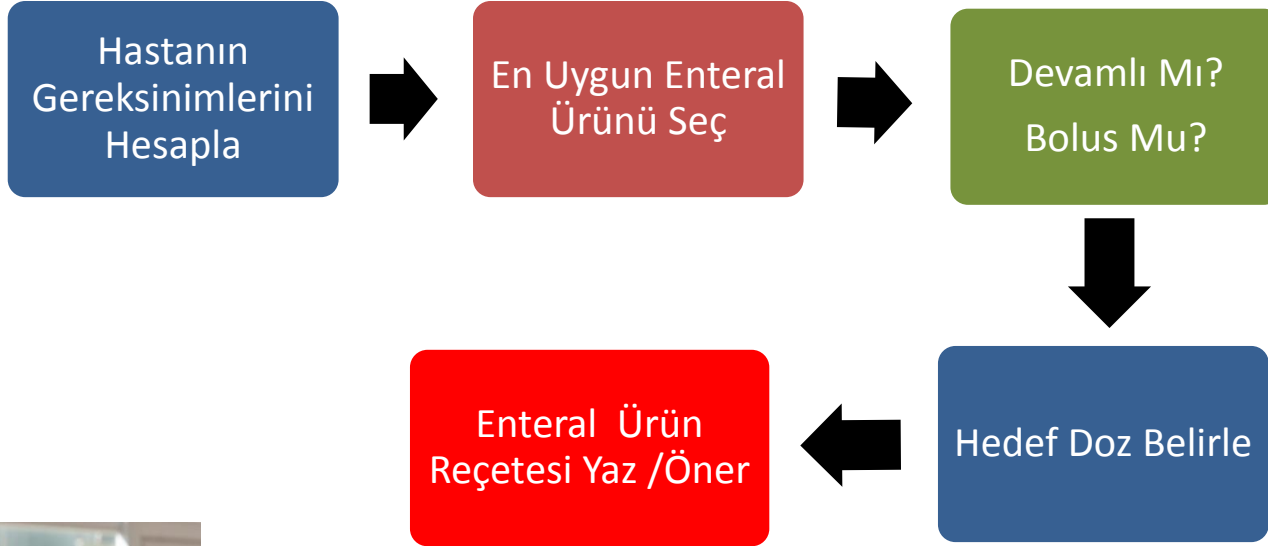


Isosource MCT



- ✓ Hastanın ağırlığı/boy: BKİ
 - ✓ Ağırlık kaybı (%
 - ✓ Total enerji (kkal):
- ✓ Enteral beslenme yolu: NG, PEG
 - ✓ Enteral ürün:
- ✓ Başlama hızı (... ml/saat), beslenme süresi (... saat vb.)
 - ✓ Enteral beslenme verilmiş şekli:
 - ✓ sürekli (pompa),
 - ✓ bolus (enjektör) - aralıklı
- ✓ Enteral beslenme hedef dozu ..(ml/saat)
- ✓ Su gereksinimi (hastanın aldığı ve çıkardığı sıvı miktarına göre)

ENTERAL ÜRÜN REÇETESİNE NASIL KARAR VERECEĞİM ?



SONUÇ OLARAK

- ✓ Tanı, bireysel ihtiyaç, beslenme durumu ve tercih
- ✓ En iyi ürün? (en ucuz?, en pahalı?)
- ✓ Her olgu **kendi içinde** değerlendirilmeli
- ✓ Hastayı beslemek değil, **doğru beslemek** önemli

Enteral beslenen hasta

fayda, komplikasyonlar, yeterlilik ve morbidite açısından takip edilmeli



1881 193∞

Benim naçiz vücudum elbet bir gün toprak olacaktır, ancak
Türkiye Cumhuriyeti ilelebet payidar kalacaktır.

K. Atatürk

*Saygı ve Özlemle
Anıyoruz*

